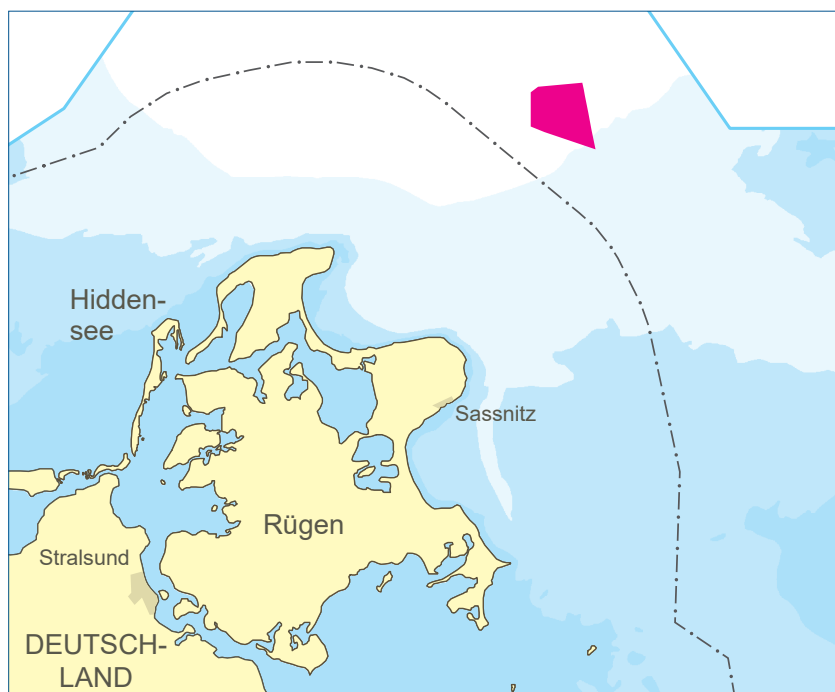




BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

# Planfeststellungsbeschluss

## Offshore-Windenergiepark „Baltic Eagle“



Trägerin des Vorhabens:  
**Baltic Eagle GmbH**

Aktenzeichen: 5111/Baltic Eagle/PFV

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
<b>A. Verfügender Teil.....</b>	<b>9</b>
<b>I. Feststellung der Pläne.....</b>	<b>9</b>
<b>II. Anordnung.....</b>	<b>17</b>
Allgemeines.....	17
Bauwerksverzeichnis und Baubestandsplan.....	17
Konstruktion.....	18
Schiffs- und Luftverkehr.....	22
Schifffahrt.....	22
Sonartransponder.....	25
Luftfahrt.....	25
Arbeits- und Betriebssicherheit.....	44
Schutz- und Sicherheitskonzept.....	47
Meeresumwelt.....	49
Sicherheitsleistung.....	51
Errichtung und Betrieb.....	51
<b>III. Hinweise.....</b>	<b>65</b>
<b>IV. Entscheidungen über Einwendungen und Stellungnahmen.....</b>	<b>66</b>
1. Einwendungen.....	66
2. Stellungnahmen.....	66
<b>V. Gebühren.....</b>	<b>67</b>
<b>B. Begründung.....</b>	<b>68</b>
<b>I. Tatbestand.....</b>	<b>68</b>
1. Trägerin des Vorhabens.....	68
2. Beschreibung des Vorhabens.....	68
3. Verfahrensverlauf im Einzelnen.....	69
a) Verfahrensverlauf von 2008 bis Zuschlagserteilung in 2018.....	69
aa) Erstmalige Antragstellung.....	69
bb) Erste Beteiligungsrunde 2008.....	69
cc) Einleitung der zweiten Beteiligungsrunde 2009.....	69
dd) Namensänderung der Antragstellerin 2010.....	70
ee) Eigentümerwechsel der Antragstellerin 2010.....	70
ff) Erneute Namensänderung der Antragstellerin 2011.....	70
gg) Übertragung der Projektrechte 2011 und Einreichung eines überarbeiteten Antrags für die zweite Beteiligungsrunde.....	70
hh) Einleitung der zweiten Beteiligungsrunde.....	70

ii)	Bekanntmachung des Vorhabens 2011/2012	70
jj)	Stellungnahmen und Einwendungen aus 2011-2012 (Scoping, Antragskonferenz 07.03.2012)	71
kk)	Antragskonferenz 2012	73
ll)	Eingang überarbeiteter Antragsunterlagen 2012	73
mm)	3. Beteiligungsrunde 2012/2013 zum Vorhaben OWP „Baltic Eagle“	74
nn)	Weiterer Verfahrensverlauf nach dem ersten Erörterungstermin vom 15.05.2013	100
oo)	Anzeige Änderung Antragstellerin	101
pp)	Weiterer Verfahrensverlauf	101
qq)	Ruhendstellung des Planfeststellungsverfahrens	102
rr)	Zuschlagsverfahren in der Übergangsphase	102
b)	Verfahrensverlauf ab Zuschlagserteilung 2018.....	102
aa)	Änderung des Antrages und Vorlage der Planunterlagen	102
bb)	Bekanntmachung des Vorhabens als Planänderungsverfahren 2020	103
cc)	Stellungnahmen und Einwendungen	108
dd)	Erörterungstermin	148
c)	Nach dem Erörterungstermin eingegangene Stellungnahmen und ergänzende Unterlagen .....	148
aa)	Aktualisierte Kollisionsanalyse Umspannwerk	149
bb)	Aktualisierung Kennzeichnungskonzept	149
cc)	Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen einer Realisierung des OWP-Vorhabens (Fa. Nautitec, 15.03.2021)	150
dd)	Kolkschutz	151
ee)	Aktualisierte Shapefiles für die parkinterne Verkabelung	151
ff)	Änderungen der Planunterlagen und Ergänzungen umweltfachliche Bewertungen	151
gg)	Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG	153
hh)	Unterlagen 1. Freigabe	153
ii)	Einvernehmen	153
<b>II.</b>	<b>Formalrechtliche Würdigung.....</b>	<b>153</b>
1.	Rechtsgrundlage .....	153
2.	Zuständigkeit.....	154
3.	Verfahren .....	154
a)	Änderungsverfahren.....	154
b)	Einvernehmensentscheidung .....	158
c)	UVP-Verfahren.....	158
<b>III.</b>	<b>Materiellrechtliche Würdigung .....</b>	<b>159</b>
1.	Planrechtfertigung .....	159
a)	Allgemeine Planrechtfertigung und Zielkonformität.....	159
b)	Konkreter Bedarf .....	160

2. Tatbestände des § 48 Abs. 4 WindSeeG.....	161
a) Keine Gefährdung der Meeresumwelt .....	161
aa) Rechtsgrundlagen und Prüfung .....	161
bb) Schutzgutbezogene Darstellung und Bewertung des Vorhabensgebietes nach § 11 UVPG a.F. ....	163
1) Boden/ Fläche .....	163
(aa) Zustandsbeschreibung .....	164
(bb) Zustandsbewertung.....	165
2) Wasser .....	166
(aa) Zustandsbeschreibung .....	167
(bb) Zustandsbewertung.....	168
3) Luft/ Klima .....	169
4) Landschaft.....	169
5) Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	170
6) Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	170
7) Marine Vegetation .....	171
8) Benthoslebensgemeinschaften.....	171
(aa) Datenlage.....	171
(bb) Zustandsbeschreibung .....	171
9) Fische.....	177
(aa) Zustandsbeschreibung .....	177
(bb) Zustandsbewertung.....	178
10) Marine Säuger .....	181
(aa) Datenlage.....	181
(bb) Zustandsbeschreibung .....	183
11) See- und Rastvögel .....	198
(aa) Datenlage.....	198
(bb) Zustandsbeschreibung (Beschreibung des See- und Rastvogelvorkommens).....	200
12) Zugvögel.....	209
(aa) Datenlage.....	209
(bb) Zustandsbeschreibung (Beschreibung des Vogelzugs) .....	210
(cc) Zustandsbewertung.....	222
(dd) Mögliche Umweltauswirkungen und Merkmale des Vorhabens .....	225
13) Fledermäuse .....	226
(aa) Datenlage.....	226
(bb) Zustandsbeschreibung .....	228
(cc) Zustandsbewertung.....	229
14) Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen.....	229
cc) Biotopschutz .....	230
dd) Artenschutz .....	231

1)	Datengrundlage .....	232
2)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot) .....	232
	(aa) Marine Säugetiere .....	233
	i) Schweinswal .....	233
	ii) Andere marine Säugetiere .....	236
	(bb) Avifauna .....	236
	i) Seetaucher .....	237
	ii) Möwen (Zwerg-, Dreizehen- und Larus-Möwen) .....	238
	iii) Alkenvögel (Trottellume, Tordalk, Gryllteiste) .....	239
	iv) Seeschwalben .....	239
	v) Kranich (Grus grus) .....	239
	vi) Entenvögel (Enten, Gänse, Schwäne) .....	243
	vii) Watvögel .....	246
	viii) Greifvögel .....	247
	ix) Singvögel .....	248
	(cc) Fledermäuse .....	252
3)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) .....	253
	(aa) Marine Säugetiere .....	253
	i) Schweinswal .....	253
	ii) Andere marine Säugetiere .....	257
	(bb) Avifauna .....	257
ee)	Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BNatSchG (Verträglichkeitsprüfung) .....	259
	1) Prüfungsmaßstab .....	259
	2) Datengrundlage .....	261
	3) Verträglichkeitsprüfung .....	262
	(aa) Übersicht über das NSG „Pommersche Bucht-Rönnebank“ und die für seine Erhaltung maßgeblichen Bestandteile (Gesamtgebiet) .....	262
	i) Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens .....	262
	ii) Schutzzweck des Gebietes (gem. NSGPBRV) .....	263
	(bb) FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ (DE 1249-301) – Bereich I des NSG .....	264
	i) Gebietsbeschreibung .....	264
	ii) Schutzzweck des Bereichs I (gem. NSGPBRV) .....	264
	iii) Erhaltungsziele in Bezug auf Lebensraumtypen .....	265
	iv) Erhaltungsziele geschützte marine Säugetierarten .....	265
	v) Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen .....	266
	(cc) FFH-Gebiet „Adlergrund“ und FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“- Bereiche II und III des NSG .....	270
	i) Gebietsbeschreibung .....	270
	ii) Schutzzweck und Erhaltungsziele der Bereiche II und III (gem. NSGPBRV) .....	271

iii)	Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.....	272
(dd)	EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ (DE – 1552-401) – Bereich IV des NSG .....	273
i)	Gebietsbeschreibung .....	273
ii)	Schutzzweck und Erhaltungsziele .....	273
iii)	Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.....	275
ff)	Natura2000-Gebiete außerhalb der deutschen AWZ .....	275
gg)	Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt i.S.d. Besorgnis der Verschmutzung der Meeresumwelt .....	277
1)	Vorhabenrelevante Emissionen .....	278
2)	Bewertung der zu erwartenden Emissionen.....	279
hh)	Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt i.S. einer Gefährdung des Vogelzugs .....	281
ii)	Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt .....	283
1)	Boden / Fläche .....	283
(aa)	Baubedingte Auswirkungen.....	283
(bb)	Anlagenbedingte Auswirkungen .....	284
(cc)	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	284
2)	Wasser .....	285
(aa)	Baubedingte Auswirkungen.....	285
(bb)	Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen .....	285
3)	Luft und Klima .....	287
4)	Landschaft.....	287
5)	Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit .....	288
6)	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	289
7)	Marine Vegetation .....	289
8)	Benthoslebensgemeinschaften.....	289
(aa)	Baubedingte Auswirkungen.....	289
(bb)	Anlagenbedingte Auswirkungen .....	290
(cc)	Betriebsbedingte Auswirkungen .....	291
9)	Fische.....	291
(aa)	Baubedingte Auswirkungen.....	291
(bb)	Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen .....	294
10)	Marine Säuger .....	297
(aa)	Baubedingte Auswirkungen.....	297
(bb)	Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen .....	302
11)	See- und Rastvögel .....	306
(aa)	Baubedingte Auswirkungen.....	306
(bb)	Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen .....	307
12)	Fledermäuse .....	310
13)	Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen.....	310

jj)	Verschlechterungsverbot	311
kk)	Gesamtergebnis Gefährdung der Meeresumwelt	312
b)	Keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs .....	313
aa)	Seeschifffahrt	313
1)	Betrachtung der Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit .....	314
2)	Schiffskörpererhaltende Auslegung der Unterstruktur.....	317
3)	Kennzeichnung.....	320
4)	Sportschifffahrt .....	321
5)	Zwischenergebnis.....	322
bb)	Luftfahrt	322
c)	Keine Beeinträchtigung der Landes- und Bündnisverteidigung.....	326
d)	Keine Beeinträchtigung vorrangiger bergrechtlicher Aktivitäten .....	326
e)	Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen und Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Umspannanlagen .....	327
f)	Wirksame Erklärung der Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG.....	329
g)	Erfüllung der Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstiger öffentlich- rechtlicher Vorschriften.....	329
aa)	§ 48 Abs. 4 Nr. 8 Variante 1 WindSeeG	329
bb)	§ 48 Abs. 4 Nr. 8 Variante 2 WindSeeG	330
1)	Keine entgegenstehenden Erfordernisse der Raumordnung .....	330
2)	Festlegungen des Bundesfachplans Offshore Ostsee 2016/2017 – Einfügung des beantragten Vorhabens.....	333
3)	Sicherheit- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit .....	334
h)	Zuschlag als Zulassungsvoraussetzung gemäß § 48 Abs. 4 Satz 2 WindSeeG ..	334
i)	Zwischenergebnis .....	335
3.	Abwägung .....	335
a)	Sonstige militärische Belange .....	335
b)	Fischerei .....	335
c)	Tourismusinteressen .....	339
d)	Schutz der Kulturgüter.....	340
e)	Zwischenergebnis .....	341
4.	Begründung der Anordnungen .....	341
a)	Zu 1.....	341
b)	Zu 2.....	342
c)	Zu 3.....	343
d)	Zu 4.....	344
e)	Zu 5.....	346
f)	Zu 6.....	346
g)	Zu 6.9 bis 6.9.4 .....	352
h)	Zu 6.9.5.....	353

i) Zu 6.9.6 bis 6.9.12 .....	358
j) Zu 6.10 bis 6.12 .....	359
k) Zu 7.....	360
l) Zu 8.....	361
m) Zu 9.....	363
n) Zu 10.....	363
o) Zu 11.....	366
p) Zu 12.....	370
q) Zu 13.....	371
r) Zu 14.....	374
s) Zu 15.....	377
t) Zu 16 bis 18 .....	379
u) Zu 19 bis 20 .....	380
v) Zu 21.....	382
w) Zu 22 bis 25 .....	386
5. Begründung der Entscheidung über Einwendungen und Stellungnahmen .....	388
a) 50Hertz Transmission GmbH .....	389
b) AWE – Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH.....	389
c) BUND-Rostock 27.01.2021 .....	391
d) Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Kiel (BAIUDBw) – Vertreter öffentlicher Belange und der direkt betroffenen Dienststellen –.....	392
e) Bundesamt für Naturschutz, Leipzig, FG II 4.3 .....	392
f) Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V (LALFF M-V).....	395
g) Deutscher Segler-Verband, Hamburg (DSV).....	396
h) Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz .....	396
i) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Aurich (GDWS) .....	401
j) Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (LAKD M-V) 401	
k) Havariekommando .....	402
l) Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern .....	402
m) Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern ...	403
n) Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei -Institut für Ostseefischerei- Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (Thünen-Institut) .....	404
o) Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren 2013.....	405
p) Grenzüberschreitende Beteiligung (Espoo).....	406
6. Begründung der Gebühr.....	414
<b>C. Rechtsbehelfsbelehrung .....</b>	<b>414</b>
<b>D. Anlagen.....</b>	<b>415</b>



Abkürzungsverzeichnis  
Literaturverzeichnis

## **Planfeststellungsbeschluss**

### **A. Verfügender Teil**

#### **I. Feststellung der Pläne**

Die von der Baltic Eagle GmbH, Charlottenstraße 63, 10117 Berlin, vertreten durch die Geschäftsführerin Iris Stempfle und die Geschäftsführer Agustín Arranz de Pablos und Javier Garcia Pérez - im Folgenden „Trägerin des Vorhabens“ (TdV) genannt – vorgelegten Pläne für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens des Offshore-Windenergieparks „Baltic Eagle“ im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee werden nach § 45 Abs. 1 des Gesetzes zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (WindSeeG) in Verbindung mit § 74 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) nach Maßgabe der folgenden Anordnungen im Einvernehmen mit der Generaldirektion Wasserstraßen Schifffahrt (GDWS) festgestellt.

Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses sind

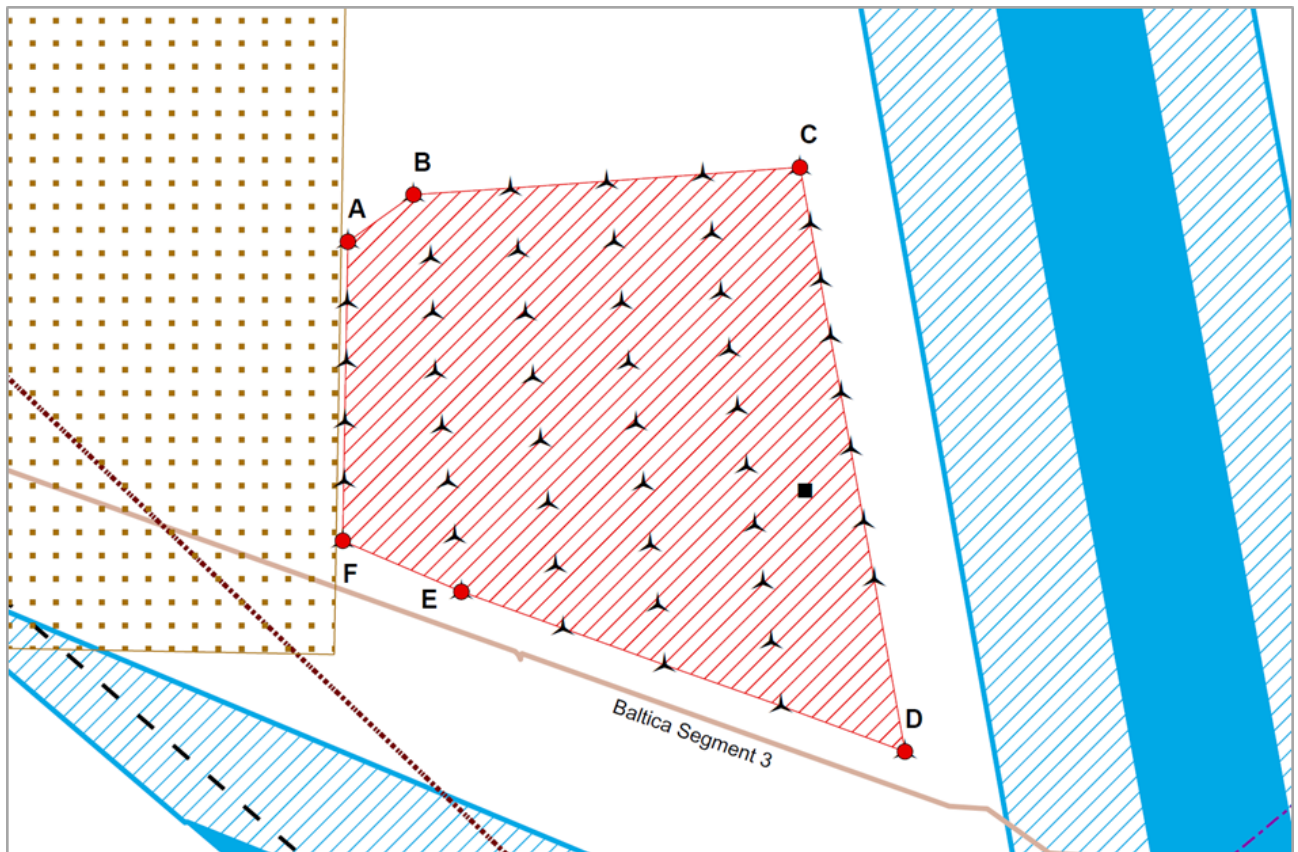
(1) 50 (fünfzig) Offshore Windenergieanlagen (OWEA) mit folgenden Parametern:

Rotordurchmesser:	174 m
Nabenhöhe (über MSL):	107 m
Gesamthöhe bis Rotorblattspitze (über MSL):	194 m
Nennleistung je WEA	9,525 MW
Gründungsstrukturen:	50 Monopiles
Durchmesser Gründungsstruktur:	9,5 m

Die Koordinaten der Einzelstandorte der Offshore Windenergieanlagen sind dem planfestgestellten Bauwerksverzeichnis (Anlage 2.1) zu entnehmen.

Die Koordinaten der eckwärtigen Windenergieanlagen lauten (geographisches Bezugssystem WGS 84, dargestellt sind die Mittelpunkte der OWEA):

<u>WEA/ Standort</u>	<u>Breitengrad</u>	<u>Längengrad</u>
A BE06	54,8506040°N	13,8014030°E
B BE14	54,8565116°N	13,8151765°E
C BE52	54,8606225°N	13,8972405°E
D BE42	54,7892214°N	13,9214862°E
E BE07	54,8079391°N	13,8267623°E
F BE01	54,8139410°N	13,8014010°E



Eckkoordinaten des Vorhabengebietes

(2) 1 (eine) Umspannplattform (USP)

Die Mittelkoordinate des USP lautet:

<u>Breitengrad</u>	<u>Längengrad</u>
54.8209915°N	13.8993524°E

(3) deren parkinterne Verkabelung

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst ebenfalls die parkinterne Verkabelung mit einer Gesamtlänge von rund 57 km zur Anbindung der Windenergieanlagen mittels 66 kV-Kabelsystemen direkt an die Umspannanlage.

(4) das Hubschrauberlandedeck (HSLD) „BALTIC EAGLE“ auf der USP unter (2).

Mit Zustimmung des BMDV vom 25.02.2022 wird die Einrichtung und der Betrieb des HSLD „BALTIC EAGLE“ zur Durchführung von Flügen nach Sichtflugregeln am Tage und in der Nacht mit diesem Planfeststellungsbeschluss zugelassen.

Das HSLD hat die folgenden Parameter:

Lage:

*Hubschrauberflugplatz-Bezugspunkt.*

**54,8211222°N 013,8988917°E**

*Hubschrauberflugplatz-Höhe.*

**41,5 m über MSL bzw. 136 ft über MSL**

Endanflug- und Startfläche (FATO<sup>1</sup>): Oktaeder mit einem Inkreisdurchmesser von 23 m (D-Wert).

Aufsetz- und Abhebefläche (TLOF<sup>2</sup>): Die TLOF ist deckungsgleich mit der FATO.

An- und Abfluggrundlinien: 171° / 351° rwK und 351° / 171° rwK

Zugelassene Luftfahrzeuge: Das HSLD ist ausschließlich für mehrmotorige Drehflügler der Kategorie A zugelassen, die

- eine höchstzulässige Abflugmasse (MTOM<sup>3</sup>) von 15,6 t nicht überschreiten,
- eine Gesamtlänge bei drehenden Rotoren von 23 m nicht überschreiten,
- nach Flugleistungsstufe 1 betrieben werden.

Zweck: Das HSLD darf im Zusammenhang mit dem Betrieb des OWP Baltic Eagle von den von der Firma Baltic Eagle GmbH beauftragten Luftfahrtunternehmen im Rahmen der Personenbeförderung sowie zur Durchführung von Materialtransporten und Rettungsflügen als Offshore-Landepfad genutzt werden. Andere Flüge bedürfen der vorherigen Genehmigung des Hubschrauberlandedeck-Betreibers (PPR<sup>4</sup>).

Die Koordinaten sämtlicher Bauwerke sind dem planfestgestellten Bauwerksverzeichnis (Anlage 2.1) zu entnehmen.

---

<sup>1</sup> FATO = Final Approach and Take-Off area

<sup>2</sup> TLOF = Touchdown and Lift-Off area

<sup>3</sup> MTOM = Maximum Take-Off Mass

<sup>4</sup> PPR = Prior Permission Required

Der Planfeststellungsbeschluss setzt sich zusammen aus diesem verfügenden und begründenden Teil und dem Plan, der aus nachstehend aufgeführten und durch die Planfeststellungsbehörde festgestellten Unterlagen besteht. Die festgestellten Unterlagen (vgl. Pkt. A.I.3.) sind von der Planfeststellungsbehörde entsprechend als „planfestgestellt“ gekennzeichnet, während lediglich herangezogene, aber nicht festgestellte Unterlagen als „nachrichtlich“ aufgelistet sind.

Änderungen und Ergänzungen gegenüber den im Änderungsverfahren ausgelegten Planunterlagen in 2020/ 2021 sind in Texten und Plänen entsprechend kenntlich gemacht, mittels Revisionsnummer und Datum als auch z.T. textlich mittels Rotfassung. Überholte Fassungen dieses gegenständlichen Änderungsverfahrens sowie Fassungen der Planunterlagen der Ausgangsanträge aus den Jahren 2008 und 2012 sowie die anschließend geänderten Fassungen bis zum gegenständlichen Änderungsverfahren gelten als nicht planfestgestellt.

Die festgestellten Pläne umfassen folgende Unterlagen und Planänderungen, die diesem Planfeststellungsbeschluss beigelegt sind:

### 3. Planfestgestellte Unterlagen

Der festgestellte Plan umfasst folgende Unterlagen als Anlagen:

Anlage	Inhalt und Bezeichnung	Maßstab	Anzahl Seiten/ Blätter	Stand Rot: enthält Änderungen / Ergänzungen
<b>1. Lagepläne/zeichnerische Darstellungen</b>				
1.1	Darstellung der räumlichen Lage in der deutschen AWZ der Ostsee  - <b>Baltic Eagle Räumliche Lage / Location – EAG-GEN-GIS-DRG-IBR-000161</b>	1:500.000	1	05.03.2019, Rev. 1
1.2	Darstellung des Gesamtvorhabens, WEA-Standorte, andere Nutzungen, Trassen der parkinternen Verkabelung, weitere Leitungen  - <b>Baltic Eagle Darstellung des Vorhabens Project Map – EAG-GEN-GIS-DRG-IBR-000162</b>	1:50.000	1	14.12.2021, Rev. 8
1.3	Übersicht der von Bebauung freizuhaltenen Trassen für Exportkabelsysteme  - <b>Baltic Eagle Anlage zur Planfeststellung – BSH / O1 - 28.03.2022</b>		1	28.03.2022

1.4	Baltic Eagle Foundation Basic and Detailed Design (schematischer Aufbau der Gründungsstruktur)  - <b>BALTIC EAGLE – CONCEPTUAL DESIGN GENERAL ARRANGEMENT MONOPILE CONCEPT FOR PLANNING APPLICATION –  EAG-FOU-ENG-DRG-RAM-000043</b>		1	30.11.2021, Rev. 2
1.5	Baltic Eagle Offshore Substation (Ansicht)  - <b>BALTIC EAGLE OFFSHORE SUBSTATION MAIN ASSEMBLY  EAG-OSS-LAY-DRG-ATK-000036</b>		1	25.02.2019, Rev. 1
<b>2. Planunterlagen</b>				
2.1	Bauwerksverzeichnis  - <b>Baltic Eagle Bauwerksverzeichnis (list of structures) –  EAG-DWF-GIS-DAT-IBR-000042 Rev 6</b>		5	23.12.2021, Rev. 06
2.2	Erläuterungsbericht  - <b>Offshore-Windpark Baltic Eagle Erläuterungsbericht –  Baltic Eagle GmbH, Berlin, 12. Januar 2022</b>		70	12.01.2022, Rev. 08
2.3	Technische Risikoanalyse  - <b>DNV-GL OFFSHORE-WINDPARK BALTIC EAGLE Technische Risikoanalyse Baltic Eagle GmbH  Bericht Nr.: Entwurf M-W-ADER 2019.007, Rev. 1.0</b>		84	25.02.2019, Rev. 01
2.4	Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen - Ergänzung zur technischen Risikoanalyse  - <b>Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen einer Realisierung des Vorhabens „Baltic Eagle“ -  NAUTITEC, Leer, 15.03.2021, Vers. 1.5</b>		77	15.03.2021, Vers. 1.5

2.5	Zeit- und Maßnahmenplan - <b>Zeit- und Maßnahmenplan für die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks Baltic Eagle -</b> <b>Baltic Eagle GmbH. Berlin, 12.01.2022</b>		2	12.01.2022
2.6	Standortgutachten Helideck - <b>Gutachten im Zusammenhang mit der Errichtung des Hubschrauberlandedecks (Helidecks) Baltic Eagle -</b> <b>windpark heliflight consulting GmbH, Gutachten 19.102 Rev02</b>		17	06.01.2022, Rev. 02

#### 4. Nachrichtliche Planunterlagen

- Nachweis über den Zuschlag gemäß § 34 WindSeeG über eine Netzkapazität in Höhe von 476,25 MW, Beschluss der BNetzA mit Datum v. 27.04.2018, Az. BK6-18-001-07
- Verpflichtungserklärung gem. § 66 Abs. 2 WindSeeG vom 12.01.2022
- Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts nach § 16 UVPG für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, 30.04.2020
- UVP-Bericht für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, Vers. 9, 28.07.2020
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ für die Natura 2000-Gebiete „Westliche Rönnebank“ (DE 1249-301) und „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401), IfAÖ, Vers. 7, 03.07.2020
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, Vers. 3, 28.04.2020
- Biotopschutzrechtliche Prüfung für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, Vers. 3, 30.04.2020,
- Offshore Windpark „Baltic Eagle“ Prognose der zu erwartenden Unterwasserschall-Immissionen während der Rammarbeiten, itap, Vers. 1, 31.03.2020
- Monitoringvorkonzept zum Vogelzug Offshore Windpark Baltic Eagle, Iberdrola, Eingang per Mail am 18.02.2022
- Fachgutachtliche Stellungnahme bezüglich der Artengruppe Fledermäuse nach Auswertung des Forschungsberichts „BATMOVE“ für den Offshore-Windpark (OWP) „Baltic Eagle“, IfAÖ, 24.02.2022

- Baltic Eagle Offshore Windfarm Environment Emissionsstudie, Iberdrola, EAG-DWF-ENV-REP-IBR-000013, Rev 03, 21.07.2020
- Baltic Hub Projects 2K Criterion Compliance Study Input Data – 1st BSH Release, Iberdrola, BAL-ENG-REP-IBR-000072, Rev 01, 08.11.2028
- Fachbeitrag Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, Vers. 6, 28.07.2020
- Überarbeitung der Shapefiles:
  - betreffend Nahbereich Netzanschlusskabel, Dateiname: EAG-GEN-GIS-DRG-IBR-000162 Rev. 06 Darstellung des Vorhabens Project Map (NATIVE), per E-Mail v. 22. und 23.07.2021
  - betreffend Sedimenttypen und Bodenstrukturen auf der Meeresbodenoberfläche, Dateiname: EAG-INL-GIS-DAT-PKE-A000007.7z, per E-Mail v. 22.09.21
  - betreffend Anpassung der Innerparkverkabelung an angepasste WEA-Standorte und neuen OSS-Standort, Dateiname: EAG-GEN-GIS-DRG-IBR-000162 Rev 8 Darstellung des Vorhabens Project Map.zip, per E-Mail vom 16.12.2021
- Final report Geophysical UXO Survey – Baltic Eagle, PKE, EAG-INL-GEO-REP-PKE-A000053, Rev. 01, 31.08.2021
- Umweltfachliche Stellungnahme zur Ausführungsplanung der Parkverkabelung für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, Vers. 2, 10.09.2021
- Baltic Eagle Offshore Windfarm Health & Safety Konzept zur Entwicklung des Schutz- und Sicherheitskonzeptes (SchuSiKo), Iberdrola, EAG-GEN-HAS-REP-IBR-000168, Rev 01, 19.03.2019
- Offshore Wind Farm Baltic Eagle Design Report – Kollisionsanalyse, Ramboll, 301000738/EAG-313-002, EAG-FOU-ENG-REP-RAM-000018, Rev. 2, 08.02.2019
- Offshore-Umspannwerk Baltic Eagle Beurteilung der Kollisionsfreundlichkeit, Atkins-Dok.- Nr.: 5169074-ST-REP-0063, Iberdrola-Dok.- Nr.: EAG-OSS-CIV-REP-ATK-000063, Vers. 05, 28.06.2021
- Annäherungsvereinbarung für den Offshore-Windpark Baltic Eagle zwischen Baltic Eagle GmbH und 50Hertz Transmission GmbH, 07.07.2021
- Baltic Eagle Offshore Windfarm Kennzeichnungskonzept OSS (alleinstehend) – Normalbetrieb, elbeone, Rev. 02, 22.20.2019, Iberdrola ID.: EAG-GEN-ENG-REP-ELB-000006
- Kennzeichnungskonzept für die Bauphasen | Iberdrola | Baltic Eagle GmbH | Baltic Eagle OWP |, elbeone, Rev. 01, 23.06.2020, Iberdrola ID.: EAG-GEN-ENG-REP-ELB-000009
- Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb | Iberdrola | Baltic Eagle GmbH | Baltic Eagle OWP |, elbeone, Rev. 03, 12.10.2020, Iberdrola ID.: EAG-GEN-ENG-REP-ELB-000011
- Baltic Eagle Offshore Seeraumbeobachtungskonzept, EMS Maritime Offshore GmbH, Vers. 1.1, 11.02.2019



- Fischereigutachten für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, Vers. 2;  
28.02.2019

## II. Anordnung

### Allgemeines

- 1.1 Jede (bau-, anlagen- oder betriebsbezogene) Änderung des festgestellten Plans ist unverzüglich und so frühzeitig dem BSH anzuzeigen, dass das Erfordernis einer Zulassung geprüft und bewertet und die Entscheidung vor der geplanten Umsetzung getroffen werden kann. Mit der Umsetzung der geplanten Änderung darf erst nach bestandskräftiger Entscheidung des BSH begonnen werden.
- 1.2 Der in Anlage 1.3 bezeichnete Trassenkorridor für Drehstrom-Seekabelsysteme (inklusive Abstandskorridor) ist von einer Bebauung freizuhalten. Im Trassenkorridor für die Drehstrom-Seekabelsysteme darf zusätzlich keine weitere parkinterne Verkabelung verlegt werden.

### Bauwerksverzeichnis und Baubestandsplan

2. Die genauen Positionen aller tatsächlich gebauten Offshore-Bauwerke sind nach der jeweiligen Errichtung einzumessen. Für die Tiefeneinmessung sind die Anforderungen der jeweils aktuellen „IHO Standards for Hydrographic Surveys, Publication Nr. 44 – Order 1a“ (derzeit: 6. Auflage, März 2020) einzuhalten.

Die Angabe der Lagedaten hat geographisch im geodätischen Datum WGS84 in der Schreibweise Dezimalgrad mit 7 Nachkommastellen zu erfolgen.

Der komplette Baubestand ist gegenüber dem BSH spätestens sechs Monate nach Abschluss der Errichtung der Offshore-Bauwerke oder auf Aufforderung des BSH durch Einreichung des Baubestandsplanes zu dokumentieren.

- 2.1 Umfang und Inhalt des Baubestandsplans für die WEA ist im Standard „Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone“ (im Folgenden: BSH-Standard Konstruktion) festgelegt. Zusätzlich sind auf Verlangen des BSH Datensätze in vorgegebener digitaler Form einzureichen.

Die TdV teilt dem BSH die erforderlichen Daten für das elektronische Geodaten-Verzeichnis in dem vorgegebenen Format mit.

Die Anforderung weitergehender Baubestandsdaten bleibt vorbehalten.

- 2.2 Der Baubestandsplan für die parkinterne Verkabelung umfasst einen Bericht, die kartographische Darstellung der Lage der Kabel (sogenannte „Alignment Charts“) und auf Verlangen des BSH Datensätze in vorgegebener digitaler Form.

Der Bericht enthält:

- eine nachvollziehbare und plausible Beschreibung der horizontalen Einmessung und der Methode zum Nachweis der Kabeltiefe sowie

- Angaben der einzuhaltenden und der erreichten Überdeckungshöhen für die jeweiligen Kabelabschnitte,
- Angaben und kartographische Darstellung der Bereiche, an denen die Überdeckungshöhen nicht erreicht wurden, einschließlich einer nachvollziehbaren Darlegung, warum die Überdeckungshöhen nicht erreicht werden konnten,
- eine Klassifizierung und Bewertung von überwachungsrelevanten Bereichen,
- sofern erforderlich, eine Beschreibung von Sicherungsmaßnahmen und
- eine Angabe des Zeitraums für die nächste Überwachungsmessung.

Die „Alignment Charts“ haben mindestens folgende Darstellungen in einem aussagekräftigen Maßstab zu enthalten:

- horizontale Lage des Kabels,
- vertikale Lage des Kabels im beziehungsweise auf dem Meeresboden sowie
- gegebenenfalls Kreuzungsbauwerke, Steinschüttungen usw.

### Konstruktion

3. Die einzelnen Offshore-Bauwerke und deren Nebenanlagen müssen in Konstruktion und Ausstattung dem Stand der Technik entsprechen. Selbiges gilt für die Errichtung der Offshore-Bauwerke und deren Nebenanlagen einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen.
- 3.1 Bei der bautechnischen Vorbereitung der Gründungsarbeiten sowie der anschließenden Überwachung des Anlagenbetriebes ist der vom BSH herausgegebene Standard „Mindestanforderungen an die Baugrunderkundung und – untersuchung für Offshore-Windenergieanlagen, Offshore-Stationen und Stromkabel“ (im Folgenden: BSH-Standard Baugrunderkundung) einzuhalten.

Bei Entwicklung, Konstruktion und Ausführung, der Offshore-Bauwerke ist der vom BSH herausgegebene Standard Konstruktion (Fassung 1. Fortschreibung 28.07.2015 – Berichtigung vom 01.12.2015) einzuhalten.

Bei Betrieb und Rückbau der Offshore-Bauwerke ist jeweils die geltende Fassung der Standards zugrunde zu legen. Etwaige Abweichungen sind gegenüber dem BSH zu beantragen und bezüglich ihrer Gleichwertigkeit zu begründen. Alle Offshore-Bauwerke müssen entsprechend den Vorgaben des Standards Konstruktion geprüft worden sein.

3.2 Die Einhaltung der Anforderungen des BSH-Standards Baugrunderkundung und des BSH-Standards Konstruktion sind dem BSH 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 Zeitpunkt der Einreichung (Einreichung zur 1., 2., 3. oder Betriebsfreigabe bzw. zur Kabelfreigabe oder Rückbaufreigabe oder Anträge auf Zustimmungen im Einzelfall) ergeben sich im Einzelnen aus dem BSH-Standard Baugrunderkundung, dem BSH-Standard Konstruktion sowie der NB 3.3.

3.3 Die 1., 2. und 3. Freigabe wird gesondert für die jeweiligen Offshore-Bauwerke (WEA mit Monopile-Gründung sowie USP) erteilt.  
Die Unterlagen zur 2. Freigabe der WEA sind spätestens 12 Monate vor dem geplanten Baubeginn bzw. dem Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen, die Unterlagen zur 3. Freigabe spätestens 3 Monate vorher einzureichen.  
Die Unterlagen für die 3. Freigabe der USP sind spätestens 3 Monate vor Errichtungsbeginn einzureichen.  
Mit der Errichtung der jeweiligen Offshore-Bauwerke darf nicht vor Erteilung der 3. Freigabe begonnen werden.

Für die Freigabe der parkinternen Verkabelung (inkl. bauvorbereitender Maßnahmen, z. B. Pre-Lay Grapnel Run) sind entsprechend der jeweiligen Fristen des BSH-Standards Konstruktion vor Beginn der Kabelverlegung mindestens die im Standard Konstruktion aufgeführten Unterlagen einzureichen. Spätestens 6 Monate vor Baubeginn sind zusammen mit der Technischen Beschreibung der Kabel (Dok. Nr. 610 gemäß BSH-Standard Konstruktion) und der Burial Assessment Study (sog. Installer BAS, Dok. Nr. 611 gemäß BSH-Standard Konstruktion) auch die Ergebnisse der Trassenerkundung (inkl. GIS-Daten) nach Standard Baugrunderkundung (Teil D) einzureichen. Spätestens 3 Monate vor Beginn der Kabelverlegung sind die Bauausführungsplanung einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen sowie eine detaillierte Beschreibung zum Ablauf der Kabelverlegung einzureichen (Dok. Nr. 612 und Nr. 613 gemäß BSH-Standard Konstruktion).  
Rechtzeitig vor Beendigung der Nutzung sind die Unterlagen für die Rückbaufreigabe beim BSH einzureichen.

4. Die Konstruktion und Gestaltung der Offshore-Bauwerke muss insbesondere folgenden Anforderungen genügen:

4.1 Die baulichen Anlagen müssen in einer Weise konstruiert sein bzw. errichtet werden, dass

- weder bei der Errichtung noch bei dem Betrieb nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen von Schadstoffen, Schall und Licht in die 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 mit ein;

- im Fall einer Schiffskollision der Schiffskörper so wenig wie möglich beschädigt wird. Dabei sind die Anforderungen des BSH-Standards Konstruktion zu berücksichtigen;
  - 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 in ihrem jeweils aktuellen Stand.
- 4.2 Der Außenanstrich ist im Bereich von Turm und Turbine unbeschadet der Regelung zur Luft- und Schifffahrtskennzeichnung blendfrei auszuführen.
- 4.3 Der Korrosionsschutz muss schadstofffrei und möglichst emissionsarm sein. Die Verwendung von TBT (Tributylzinn-Verbindungen) sowie von Opferanoden ohne zusätzliche Beschichtung ist unzulässig. Der Einsatz von Fremdstromanoden im Unterwasserbereich der Gründungsstrukturen ist anzustreben. Die (Unterwasser) Konstruktionen sind im relevanten Bereich der Spritzwasserzone mit ölabweisenden Anstrichen zu versehen; ein regelmäßiges Entfernen von marinem Bewuchs wird in diesem Zusammenhang nicht gefordert. Die Mindestanforderungen für Korrosionsschutz im BSH-Standard Konstruktion sind einzuhalten. Der von VGB/BAW veröffentlichte Standard Korrosionsschutz von Offshore-Windenergieanlagen und Windparkkomponenten ist in Bezug auf die Teile 1-3 als technische Ergänzung zum Standard Konstruktion als verbindlich eingeführt worden und ist im Vollzug zu berücksichtigen.
- 4.3.1 Zum Nachweis der Zusammensetzung der zum Einsatz kommenden galvanischen Anoden (Haupt- und Nebenbestandteile inkl. der besonders umweltkritischen Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer) sind dem BSH 10 Monate vor Baubeginn entsprechende Informationen, etwa durch Herstellerzertifikate, zu übermitteln.
- 4.3.2 Die TdV hat in Abstimmung mit dem BSH Proben des zum Einsatz kommenden Anodenmaterials und der TSA Beschichtung bis zum 31. Januar 2023 zur Verfügung zu stellen.
5. Für die in den Anordnungen Nummer 4.1 - 4.3.2 getroffenen Anordnungen hat die TdV spätestens 12 Monate vor Baubeginn der WEA Nachweise einzureichen, die Darstellungen und gutachterliche Prognosen über
- die in und an den Offshore-Bauwerken verwendeten Stoffe nebst möglicher Alternativen sowie die bei der konkret gewählten Konstruktions- und Ausrüstungsvariante auftretenden Emissionen (konkretisierte Emissionsstudie als Grundlage für das Abfallwirtschafts- und Betriebsstoffkonzept nach Anordnung Nummer 19),
  - die schiffskörpererhaltende Unterstruktur der WEA (konkretisierte Kollisionsanalyse),

- die Art und den Umfang der Schalleinträge in den Wasserkörper jeweils für WEA (konkretisierte Schallprognose; siehe auch Anordnung Nummer 14),
- die Einhaltung der Mindestanforderungen für den Korrosionsschutz

enthalten. Diese Unterlagen werden Bestandteil des Planfeststellungsbeschlusses, sofern damit die Erfüllung der Anordnungen 4.1 - 4.4 hinreichend nachgewiesen werden konnte.

In der konkretisierten Emissionsstudie ist der Umgang mit folgenden Stoffen (unter Angabe der tatsächlich anfallenden Mengen und Einleitkonzentrationen) und Situationen unter Angabe etwaiger Alternativen detailliert zu beschreiben:

- Schwarz- und Grauwasser,
- Umgang mit Regenwasser und Deckwaschwasser (einschließlich Reinigung),
- Umgang mit allen Arten von Ölen, Diesel und anderen Treib- und Schmierstoffen im Außen- und Innenbereich,
- Umgang mit Bilge- und Drainagewasser,
- Umgang mit öl- und chemikalienverschmutztem Wasser im Innen- und Außenbereich,
- Einsatz von Ölabscheidern,
- 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,
- (Anti-Fouling-) Anstriche und sich daraus ergebende Stofffreisetzungen,
- Stofffreisetzung aus passivem Korrosionsschutz (z.B. Opferanoden, Menge pro Jahr, Anzahl und Gewicht der insgesamt eingesetzten Opferanoden),
- Luftemissionen (z.B. durch Dieselgeneratoren, Notstromaggregate),
- Angaben zu Groutverfahren und Umgang mit dem Groutmaterial,
- Stofffreisetzungen,
- ggf. Unterwasserreinigungen.

## Schiffs- und Luftverkehr

6. Die Offshore-Bauwerke 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 dem BSH Gelegenheit zu geben, eine behördliche Abnahme vorzubereiten.

## Schifffahrt

- 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 Offshore-Bauwerken des Windparks mit vorhandenen Schifffahrtszeichen muss durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. durch einen blendfreien Anstrich (siehe Anordnung Nummer 4.2) und geeignete Kennzeichnung ausgeschlossen werden.
  - 6.1.2 Grundsätzlich sind die Offshore-Bauwerke des Windparks zur Sicherheit des Schiffsverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke auf Vorgabe der GDWS zu kennzeichnen.
  - 6.1.3 Die TdV hat zur Festlegung aller für das Vorhaben erforderlichen Kennzeichnungen des Windparks ein Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb auf nautisch-funktionaler Ebene einzureichen bzw. das Konzept entsprechend der Rückmeldungen der GDWS zu überarbeiten. Das Kennzeichnungskonzept unterliegt einem Zustimmungsvorbehalt der GDWS.
  - 6.1.4 Das Kennzeichnungskonzept ist unter Berücksichtigung der „Richtlinie Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (kurz „Richtlinie“, derzeitiger Stand 01.07.2021, Version 3.1) zu erstellen. Das Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb ist vor Inbetriebnahme zum Zwecke der Prüfung und Zustimmung durch die GDWS beim BSH als Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes (siehe Anordnung Nummer 10) in zustimmungsfähiger Form vorzulegen.

Planung, Realisierung und Normalbetrieb der visuellen und funktechnischen Kennzeichnung des Windparks als Schifffahrtshindernis (sowie der Kennzeichnung als Luftfahrthindernis soweit die Gewährleistung der Maßgaben der WSV betroffen ist) sind unter Berücksichtigung der „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“ (kurz: „Rahmenvorgaben“, derzeitiger Stand: 01.07.2019, Version 3.0) und der Richtlinie, hier insbesondere auch der Anforderungen an die Luftfahrthinderniskennzeichnung (siehe Anordnung Nummer 6.3), durchzuführen und von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben zu begleiten.

Nach schriftlicher Zustimmung der GDWS zum Kennzeichnungskonzept hat die TdV auf der Grundlage des Kennzeichnungskonzeptes einen Umsetzungsplan zu erarbeiten, der alle technischen und organisatorischen Aspekte entsprechend den

funktionalen Anforderungen des Kennzeichnungskonzeptes unter Berücksichtigung der vorgenannten Rahmenvorgaben umfasst und der von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben geprüft und getestet wurde. Nach positiver Prüfung des Umsetzungsplans durch die Zertifizierungsstelle ist das Zertifikat für die Planungsphase (K-P-U) dem BSH zur Übermittlung an die GDWS vorzulegen. Die Vorlage des Zertifikats für die Planungsphase (K-P-U) beim BSH zur Übermittlung an die GDWS hat rechtzeitig vor Baubeginn der Offshore-Bauwerke zu erfolgen (vgl. Angaben in den Rahmenvorgaben der WSV, S. 10) und ist u.a. notwendige Voraussetzung für die Erteilung der 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See.

Die Realisierung der Kennzeichnung ist gemäß Umsetzungsplan durchzuführen und durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben zu begleiten sowie über die zu erstellenden Prüfprotokolle zu bestätigen. Die Vorlage des Zertifikats für die Realisierungsphase (K-R-U) beim BSH zur Übermittlung an die GDWS ist u.a. notwendige Voraussetzung für die Betriebsfreigabe des Vorhabens. Das Zertifikat für die Realisierungsphase (K-R-U) ist dem BSH rechtzeitig – mindestens vier Wochen vor Inbetriebnahme – zur Übermittlung an die GDWS zur Information und zum Nachweis über die erfolgreiche Realisierung vorzulegen.

Während des Normalbetriebs der Kennzeichnung sind regelmäßige Prüfungen und Tests von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben unter Berücksichtigung des Umsetzungsplans durchzuführen. Die Zertifikate für die Normalbetriebsphase (K-N-U) sind dem BSH in den im Umsetzungsplan vorgegebenen Intervallen zur Übermittlung an die GDWS vorzulegen.

- 6.1.5 Nachtkennzeichnung: Die Offshore-Bauwerke an den Eckpositionen des Windparks bzw. an den Significant Peripheral Structures (SPS) des Windparks sind im Sinne der IALA Recommendation O-139 mit der Kennung Ubr. (3) gelb, 16 Sekunden, 5 sm Nenntagweite synchron zu befeuern. Die übrigen außenliegenden Windenergieanlagen sind mit der Kennung Blz. gelb, 4 Sekunden, Nenntagweite 5 sm zu befeuern. Die Feuer müssen den Rahmenvorgaben 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 über HAT angebracht werden.

- 6.1.6 Beleuchtung der Beschriftung: Jedes Offshore-Bauwerk des Windparks ist mit einer Beleuchtung der Beschriftung, welche durch eine selbst leuchtende inverse Kennzeichnung, über Anstrahlung der Tageskennzeichnung oder hinterleuchtete Tafelzeichen erfolgt, zu versehen. Die Ausführung der Beleuchtung der Beschriftung muss den Anforderungen der Rahmenvorgaben entsprechen.

- 6.1.7 Tageskennzeichnung und Beschriftung: Jedes Offshore-Bauwerk des Windparks ist in einem Bereich von 2 m bis 17 m über MW (Mittlerer Wasserstand der Ostsee), bei einer höheren vertikalen Anbringhöhe der Befeuerung (vgl. Anordnung Nummer 6.1.5) aber bis zu deren Höhe, mit einem gelben Anstrich nach Rahmenvorgaben zu versehen. Innerhalb dieses Bereiches sind alle Anlagenteile - einschließlich der Sekundärstrukturen (sog. „secondary steel“) - gelb (RAL 1023) anzustreichen. Für die



Aufsichtfarbe sind die Vorgaben der CIE-Empfehlung „039.2-1983 for Surface Colours for Visual Signalling“ /2/ einzuhalten.

Die Offshore-Bauwerke sind zu beschriften. Die Beschriftung enthält die abgekürzte Bezeichnung des Windparks aus bis zu drei Großbuchstaben und die Nummer der Windenergieanlagen oder die Bezeichnung der Offshore-Station in ein- oder zweireihiger Rundumanordnung drei- oder vierfach. Die Beschriftung erfolgt durch schwarze Schrift auf der gelben Tagesmarkierung. Die Schriftgröße beträgt einen Meter. Es ist die Schrift nach DIN 1451 /1/ Schriftform B: Verkehrsschrift als Mittelschrift zu verwenden. Die Ausführung der Beschriftung muss den Rahmenvorgaben entsprechen.

- 6.1.8 Die Eckpositionen des Windparks bzw. weitere SPS sind mittels AIS Gerätetyp 3 (Type 3 AIS AtoN Station) gemäß der Richtlinie A-126 /1/ der IALA sowie gemäß den Anforderungen der Rahmenvorgaben zu kennzeichnen. Die Bezeichnungen der AIS-Positionen (AIS-Message 21) sind auf Vorgabe der GDWS im Kennzeichnungskonzept darzustellen. Für den Betrieb der AIS-Station ist eine Frequenzuteilung bei der Bundesnetzagentur zu beantragen. Anordnung Nummer 6.1.9 gilt für die AIS-Kennzeichnung entsprechend.
- 6.1.9 Die visuellen Schifffahrtszeichen einschließlich Befeuerung und die AIS-Geräte müssen entsprechend der Vorgaben der Richtlinie eine Verfügbarkeit von über 99 % - gerechnet über einen Zeitraum von drei Jahren - haben.
- 6.1.10 Ausfälle oder Störungen jeder technischen Sicherheitseinrichtung sind von der verantwortlichen Person nach Anordnung Nummer 16 unverzüglich an die zuständige Stelle der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung bzw. der Marine zu melden und dem BSH nachrichtlich anzuzeigen. Entsprechendes gilt für die Beseitigung der Störung.
- 6.1.11 Während der Betriebsphase ist das Vorhaben entsprechend Nummer 7.2.3 der „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ Version 3.1 vom 1. Juli 2021 durch Auslegung befeuerter Kardinaltonnen als allgemeine Gefahrenstelle zu kennzeichnen. Die Betonung ist grundsätzlich am äußeren Rand der Sicherheitszone auszulegen. Konkrete Anzahl und Positionen der Kardinaltonnen sind auf Vorgabe des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Ostsee festzulegen. Die Bezeichnung des Offshore-Windparkgebiets mit Kardinalzeichen ist im Kennzeichnungskonzept (vgl. Nr. 6.1.3 f.) darzustellen und im Umsetzungsplan zu berücksichtigen.
- 6.1.12 Sofern weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet oder zurückgebaut werden, sind Kennzeichnungskonzept (siehe Anordnung Nummer 6.1.3 und 6.3.2), Installation von Sonar-Transpondern und Schutz- und Sicherheitskonzept (siehe Anordnung Nummer 10) entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum zu überarbeiten und die Kennzeichnung entsprechend anzupassen. Die Durchführung von Anpassungsanordnungen ist zu dulden.

- 6.1.13 Das BSH legt im Einzelfall fest, welche TdV zur Durchführung entsprechender Maßnahmen einschließlich der Installation und/oder Deinstallation von Kennzeichnungen verpflichtet wird.

#### Sonartransponder

- 6.2 Vor Installation der Sonartransponder hat die TdV deren exakte Positionierung sowie die entsprechenden Abdeckungswinkel im Windpark mit der zuständigen Stelle des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw) abzustimmen.  
Die Spezifikation der Sonar-Transponder hat den Anforderungen des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw)/Marinekommando (MarKdo) hinsichtlich der Funktionalität zu entsprechen.
- 6.2.1 Die betriebstechnische Begleitung des Warnsystems ist mit der jeweils zuständigen Stelle der Bundeswehr (derzeit MarKdo) abzustimmen und dem BSH vorzulegen.
- 6.2.2 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 Anordnung Nummer 6.1.10 unverzüglich zu benachrichtigen.

#### Luftfahrt

##### Luftfahrthindernisse

##### Windenergieanlagen

- 6.3 Die Errichtung der WEA ist dem BSH spätestens acht Wochen vor dem geplanten Baubeginn der WEA-Türme zum Zwecke der Veröffentlichung als Luftfahrthindernis im deutschen Luftfahrthandbuch anzuzeigen. Hierzu sind folgende Angaben einzureichen:
- die zur visuellen Kennzeichnung als Schifffahrtshindernis verwendeten Bezeichnungen der WEA,
  - die geplanten Mittelpunktkoordinaten der WEA (WGS-84, Grad, Minuten, Dezimalsekunden, Genauigkeit: mindestens fünf Meter, Auflösung: mindestens eine Zehntelsekunde, Integrität: grundlegend, Generierung: berechnet),
  - die geplanten Gesamthöhen der WEA (SKN und MSL, metrisch, Genauigkeit: mindestens drei Meter, Auflösung: mindestens ein Meter, Integrität: grundlegend, Generierung: berechnet),
  - die Rotordurchmesser der WEA (metrisch),

- die vorhandene Tages- und Nachtkennzeichnung,
- die Art der vorgesehenen BNK (primär- oder sekundärradarbasiert),
- der geplante Baubeginn der WEA-Türme,
- die geplante Fertigstellung der WEA.

Die tatsächliche Fertigstellung des OWP ist dem BSH spätestens vier Wochen nach Errichtung der letzten WEA anzuzeigen. Hierzu sind folgende Daten einzureichen:

- die Mittelpunktkoordinaten der WEA (WGS-84, Grad, Minuten, Dezimalsekunden, Genauigkeit: mindestens fünf Meter, Auflösung: mindestens eine Zehntelsekunde, Integrität: grundlegend, Generierung: gemessen)
- die Gesamthöhen der WEA (MSL, metrisch, Genauigkeit: mindestens drei Meter, Auflösung: mindestens ein Meter, Integrität: grundlegend, Generierung: gemessen),
- Datum der Vermessung,
- tatsächliches Datum der Fertigstellung.

### Zeitweilige Hindernisse

6.4 Die Errichtung zeitweiliger Hindernisse, d.h. insbesondere von Bauhilfsmitteln wie Errichtersysteme und Kräne, die eine Gesamthöhe von mehr als 100 Metern SKN aufweisen und die für die Errichtung sowie im Rahmen des Betriebes und des Rückbaus des OWP „Baltic Eagle“ genutzt werden sollen, bedarf der vorherigen Zustimmung des BSH. Hierzu sind diesem spätestens vier Wochen vor dem geplanten Errichtungstermin folgende Daten anzuzeigen:

- die geplanten geografischen Standortkoordinaten (WGS-84, Grad, Minuten, Dezimalsekunden mit mindestens einer Nachkommastelle und einer Genauigkeit von 5 Metern) sowie das jeweils vorgesehene Errichtungsdatum und die anschließende Standzeit; bei Bauhilfsmitteln, die im Rahmen der Errichtung und des Rückbaus des OWP „Baltic Eagle“ eingesetzt werden sollen, sind Angaben zu den Eckkoordinaten ihres Einsatzgebietes, ihrem erstmaligen Errichtungsdatum sowie ihrer gesamten Verweildauer vor Ort ausreichend,
- die Gesamthöhe des Hindernisses (SKN und MSL),
- die Art des Hindernisses (bei Bauhilfsmitteln, sofern vorhanden, inklusive Typbezeichnung),
- die vorhandene Tages- und gegebenenfalls Nachtkennzeichnung,
- bei Turmdrehkränen: die Auslegerlänge,
- die Kontaktdaten des Betreibers.

## Kennzeichnungserfordernisse

- 6.5 Bei der Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ist eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu vermeiden. Die in diesem Zusammenhang zu ergreifenden Maßnahmen müssen insbesondere sicherstellen, dass die Erkennbarkeit von Schifffahrtszeichen gewährleistet ist, Blendeffekte und Spiegelungen auf der Wasseroberfläche möglichst vermieden werden sowie die Hintergrundhelligkeit infolge einer Vielzahl von Feuern begrenzt wird.

## Windenergieanlagen

- 6.5.1 Tageskennzeichnung. Für die Tageskennzeichnung sind folgende Kennzeichnungsfarben zu nutzen:

- Verkehrsorange (RAL 2009) in Verbindung mit Verkehrsweiß (RAL 9016) oder
- Verkehrsrot (RAL 3020) in Verbindung mit Grauweiß (RAL 9002), Achatgrau (RAL 7038) oder Lichtgrau (RAL 7035) oder
- Verkehrsorange (RAL 2009) oder
- Verkehrsrot (RAL 3020).

Die Rotorblätter der WEA sind durch drei Farbstreifen zu markieren:

- außen beginnend mit sechs Meter orange - sechs Meter weiß - sechs Meter orange oder
- außen beginnend mit sechs Meter rot - sechs Meter weiß oder grau - sechs Meter rot.

Bei WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 150 Metern SKN ist

- das Maschinenhaus mit einem mindestens zwei Meter hohen Streifen in orange oder rot auf halber Höhe des Maschinenhauses rückwärtig umlaufend zu markieren. Der Streifen darf durch grafische Elemente und/oder konstruktionsbedingt unterbrochen werden; grafische Elemente dürfen maximal ein Drittel der Fläche der jeweiligen Maschinenhausseite beanspruchen.
- der WEA-Mast mit einem drei Meter hohen Farbring in orange oder rot, beginnend in 40 Metern über Seekartennull zu markieren. Die Markierung kann aus technischen Gründen oder bedingt durch örtliche Besonderheiten versetzt angeordnet werden.

Die Verwendung von Tagesfeuern ist nicht zulässig.

Nachtkennzeichnung. Auf dem Dach des Maschinenhauses ist eine Nachtkennzeichnung durch Feuer W, rot ES gemäß Anhang 2 des Standards Offshore-

Luftfahrt, Teil 5 (SOLF-T5) vom 17.08.2020 in Kombination mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung gemäß Anhang 3 des SOLF-T5 vorzusehen.

Die Aktivierung der Nachtkennzeichnung muss bedarfsgesteuert erfolgen (BNK). Es gelten die Vorgaben von Anhang 6 des SOLF-T5. Die Aktivierung der BNK sowie der Infrarotkennzeichnung erfolgt durch einen Dämmerungsschalter bei Unterschreitung einer Schaltschwelle zwischen 50 bis 150 Lux.

Bei einer BNK gemäß Nummer 2.2 Buchstabe a Anhang 6 des SOLF-T5 gelten zusätzlich die im Folgenden aufgeführten Bestimmungen: Nach Unterschreiten der oben genannten Schaltschwelle am Tage muss ein Dauerbetrieb der Feuer W, rot ES und Hindernisfeuer ES (sofern vorhanden) sichergestellt sein. Zusätzlich muss eine geeignete Regelungsautomatik gewährleisten, dass eine solche BNK die Feuer W, rot ES und Hindernisfeuer ES (sofern vorhanden) nur in den Stunden zwischen dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung und dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung deaktivieren kann, wenn die hierfür im Anhang 6 des SOLF-T5 genannten Bedingungen erfüllt werden.

Die Feuer dürfen in keiner Richtung völlig vom Hindernis verdeckt werden und es ist dafür zu sorgen, dass jederzeit mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist (beispielsweise durch Doppelung der Feuer).

Bei Anlagenhöhen von mehr als 150 Metern SKN ist eine Befuerungsebene, bestehend aus Hindernisfeuer ES gemäß Anhang 1 des SOLF-T5, auf der halben Höhe zwischen Wasser (SKN) und der Feuer W, rot ES anzubringen. Sofern aus technischen Gründen erforderlich, kann bei der Anordnung der Befuerungsebenen um bis zu fünf Meter nach oben oder unten abgewichen werden. Aus jeder Richtung müssen mindestens zwei Hindernisfeuer ES pro Ebene sichtbar sein.

Die Verwendung von Gefahrenfeuern ist nicht zulässig.

Die Schaltzeiten der Feuer W, rot ES sowie ihre Blinkfolge (Kennung) sind zu synchronisieren und zu harmonisieren. Es gelten die Vorgaben der Technischen Forderung TF12 der WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen in der jeweils geltenden Fassung. Die Infrarotkennzeichnung ist getaktet zu betreiben. Es gelten die Vorgaben von Anhang 3 des SOLF-T5.

Sichtweitenmessung. Die Nennlichtstärke der Feuer W, rot ES ist sichtweitenabhängig zu reduzieren. Bei Sichtweiten über fünf Kilometer ist die Nennlichtstärke auf 30% und bei Sichtweiten über 10 Kilometer auf 10% zu reduzieren. Die Sichtweitenmessung erfolgt gemäß Anhang 4 des SOLF-T5. Die Einhaltung der geforderten Nennlichtstärken ist nachzuweisen.

Die Windenergieanlagen können als Windenergieanlagen-Block zusammengefasst werden. Grundsätzlich bedürfen nur die Anlagen an der Peripherie des Blocks, nicht aber die innerhalb des Blocks befindlichen Anlagen der Ausstattung mit einem Sichtweitenmessgerät gemäß Anhang 4 des SOLF-T5.

Reserveleuchtmittel. Bei Feuern mit sehr langer Lebensdauer des Leuchtmittels (z.B. LED) kann auf ein „redundantes Feuer“ mit automatischer Umschaltung verzichtet

werden, wenn die Betriebsdauer erfasst und das Leuchtmittel bei Erreichen des Punktes mit 5% Ausfallwahrscheinlichkeit getauscht wird.

Stromversorgung. Ein Ersatzstromversorgungskonzept muss vorgelegt werden. Für den Fall einer Störung der primären elektrischen Spannungsversorgung ist eine Versorgungsdauer von mindestens 96 Stunden zu gewährleisten.

Bei einer geplanten Abschaltung ist der Betrieb der Feuer bis zur Wiederherstellung der Spannungsversorgung sicherzustellen. Die Zeitdauer der Unterbrechung zwischen Ausfall der Netzversorgung und Umschalten auf die Ersatzstromversorgung darf zwei Minuten nicht überschreiten. Diese Vorgabe gilt nicht für die Infrarotkennzeichnung.

Störungen. Bei Störungen der Nachtkennzeichnung muss eine unmittelbare Meldung an die Betreiberin erfolgen. Störungen der Nachtkennzeichnung, die nicht sofort behoben werden können, sind unverzüglich der zuständigen NOTAM-Zentrale zu melden. Der Ausfall der Kennzeichnung ist unverzüglich zu beheben. Nach Behebung der Störung ist die NOTAM-Zentrale unverzüglich darüber in Kenntnis zu setzen. Ist eine Behebung nach Ablauf von zwei Wochen nicht möglich, ist die Störungsmeldung zu wiederholen.

Nachweise. Im Zusammenhang mit der Anzeige des Baubeginns gemäß Anordnung Nummer 6.3 sind zusätzlich folgende Nachweise einzureichen:

Es dürfen nur Feuer verwendet werden, die den Anforderungen des SOLF-T5 sowie den Vorgaben des Anhangs 14, Band I des Abkommens von Chicago genügen. Hierzu sind dem BSH entsprechende Nachweise einzureichen. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gibt fachkundige Stellen bekannt, die befugt sind, den Nachweis der Eignung zu führen.

Der Nachweis der Baumusterprüfung gemäß Anhang 6 Nummer 2 SOLF-T5 durch eine vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur benannten Stelle.

Der Nachweis des Herstellers und/oder Anlagenbetreibers über die standortbezogene Erfüllung der Anforderungen auf Basis der Prüfkriterien gemäß Anhang 6 Nummer 2 des SOLF-T5.

Im Falle einer primärradarbasierten BNK den Nachweis, dass der Betrieb nicht zu Beeinträchtigungen der Funktionalität, zu Störungen oder zum Ausfall schiffsseitiger oder von der WSV betriebener Radarsysteme oder anderer Maritimer Funkdienste führt.

Überwachung. Dem BSH ist einmal jährlich eine Statistik zur Verfügbarkeit der Luftfahrthindernisbefeuern vorzulegen.

## Zeitweilige Hindernisse

6.5.2 Tageskennzeichnung. Zeitweilige Hindernisse sind einfarbig weiß, gelb, rot oder orange oder im Wechsel rot-weiß oder orange-weiß mit einer Bandbreite von nicht weniger als einem Meter zu markieren.

Alternativ sind Flaggen oder Warntafeln gemäß Nummer 6.2.3.5 bis 6.2.3.9 Anhang 14, Band I des Abkommens von Chicago (8th Edition, Amendment 16 vom November 2021) zu verwenden.

Die Verwendung von Tagesfeuern ist nicht zulässig.

Nachtkennzeichnung. Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch Hindernisfeuer ES gemäß Anhang 1 des SOLF-T5.

An großen Hindernissen sind mehrere Hindernisfeuer ES derart anzubringen, dass die Konturen des Hindernisses erkennbar werden. Soweit erforderlich sind Hindernisfeuer ES in mehreren Ebenen anzubringen. Der horizontale und vertikale Abstand von Hindernisfeuern ES zueinander darf 45 Meter nicht überschreiten.

An schlanken Hindernissen sollen aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer ES einer Ebene sichtbar sein.

Die Verwendung von Gefahrenfeuern ist nicht zulässig.

## **Windenbetriebsflächen**

### Anzeige- und Zustimmungserfordernisse

6.6 Anzeige. Beabsichtigte bauliche Erweiterungen und Änderungen der Windenbetriebsflächen sind dem BSH rechtzeitig anzuzeigen.

Zustimmung. Die Windenbetriebsflächen dürfen erst nach Zustimmung durch das BSH genutzt werden.

### Einrichtung und Betrieb einer Rettungsfläche

6.7 Allgemeines. Auf einer Offshore-Plattform kann eine Windenbetriebsfläche für den Notfall (Rettungsfläche) eingerichtet werden. Ihre Nutzung ist grundsätzlich auf die Abwehr von Gefahren für Leib und Leben von Personen (Notfall) oder auf erforderliche hoheitliche Maßnahmen beschränkt.

Ein Regelzugang von Personen zur Offshore-Plattform mittels Hubschrauberwindenbetrieb ist nicht gestattet.

Ausnahmen. Eine darüberhinausgehende Nutzung der Rettungsfläche ist ausnahmsweise zulässig, wenn bei einem technischen Störfall

- das Gefahrenpotential innerhalb eines kurzen Zeitraums reduziert werden muss, um den Eintritt eines Notfalls zu verhindern,
- eine Einflussnahme von Land aus nicht möglich ist oder eingeleitete Gegenmaßnahmen ohne Erfolg geblieben sind und

- temporär keine geeigneteren Zugangsmöglichkeiten zur Offshore-Plattform zur Verfügung stehen.

Parameter. Bei der Gestaltung und Dimensionierung sind grundsätzlich mindestens folgende Parameter zu berücksichtigen:

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

Eignungsgutachten. Die Eignung der Rettungsfläche für den Betrieb bei Tag und, sofern erforderlich, bei Nacht ist dem BSH durch ein Gutachten eines Luftfahrtsachverständigen nachzuweisen (EGA). In diesem Zusammenhang soll sich an den diesbezüglichen Regelungen von Kapitel 7 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze (Doc 9261, 5th Edition, 2021) orientiert werden. Das EGA ist 24 Monate vor Baubeginn, spätestens jedoch zusammen mit den Unterlagen für die 2. Freigabe der Offshore-Plattform zur Plausibilisierung einzureichen. Die Anordnung weiterer Vorgaben im Zusammenhang mit der Einrichtung der Rettungsfläche bleibt vorbehalten.

Rettungsflächen-Handbuch. Es ist ein Rettungsflächen-Handbuch zu erstellen. Dieses muss alle konstruktiven und ausrüstungsrelevanten Angaben enthalten, d.h. insbesondere Angaben über



- den Referenzhubschrauber,
- die Koordinaten des Rettungsflächenmittelpunktes mit geografischer Breite und Länge in Grad, Minute und Sekunde nach WGS 84,
- die Rettungsflächen-Höhe in Meter und Fuß über dem mittleren Meeresspiegel (MSL),
- die Abmessungen der RF sowie deren Hindernisfreiheit,
- die Gesamthöhe des Umspannwerks in Meter und Fuß über dem mittleren Meeresspiegel (MSL),
- die Art der Oberfläche der RF,
- die Tragfähigkeit der RF in Kilogramm,
- die Markierungen und die Befeuerung sowie die optischen Hilfen.

Die Angaben sind, wo anwendbar, in einer Planzeichnung der Anlage kenntlich zu machen, welche Bestandteil des Handbuches ist.

Das Handbuch muss die vorgesehenen Methoden zur Kommunikation zwischen Personal auf dem UW und der Luftfahrzeugbesatzung beinhalten.

Es sind Verhaltensanweisungen für das Personal zur Durchführung des Hubschrauberwindenbetriebs aufzuführen. Dies schließt Betriebsprozeduren für das Abseilen und das Aufnehmen von Personen sowie Verhaltensanweisungen im Notfall ein.

Das jeweils aktuell gültige Rettungsflächen-Handbuch ist den die Rettungsfläche nutzenden Luftfahrtunternehmen sowie den in Notfällen zu beteiligenden Stellen und Behörden zur Verfügung zu stellen. Diese Nutzer sind in einer entsprechenden Liste im Handbuch zu vermerken.

Inbetriebnahme. Vor Inbetriebnahme der Rettungsfläche ist eine Abnahmeprüfung durch einen luftfahrttechnischen Sachverständigen durchzuführen. Der Prüfbericht sowie das Rettungsflächen-Handbuch sind anschließend dem BSH zur Prüfung einzureichen. Erst nach positiver Prüfung dieser Unterlagen darf die Rettungsfläche genutzt werden.

Überwachung. Die Rettungsfläche ist einer jährlichen luftverkehrstechnischen Wiederkehrenden Prüfung (WKP) durch einen unabhängigen Luftfahrtsachverständigen zu unterziehen. Der Prüfbericht ist dem BSH zusammen mit der WKP gemäß Anordnung Nummer 6.8 vorzulegen.

### Einrichtung und Betrieb von Windenbetriebsflächen

6.8 Allgemeines. Für die Gestaltung und Dimensionierung sowie den Betrieb von Windenbetriebsflächen (WBF) auf WEA sind die Regelungen der Gemeinsamen

Grundsätze des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen (GGBL-WBF) vom 18.01.2012 (BAnz. S. 338) anzuwenden.

Die Windenbetriebsflächen-Erkennungsmarkierung muss inhaltlich der zur visuellen Kennzeichnung als Schifffahrtshindernis verwendeten Beschriftung der WEA, auf der sich die jeweilige WBF befindet, entsprechen.

Sich auf der WBF-Oberfläche befindliche Schrauben oder Ähnliches sind nach der Installation zu entfernen und die gegebenenfalls verbleibenden Löcher bzw. Vertiefungen plan und fachgerecht zu verschließen.

Betriebliche Anforderungen. Die reguläre Nutzung der WBFs ist auf den Tag, d.h. auf die Stunden zwischen dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung und dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung, beschränkt.

Es dürfen grundsätzlich keine Hubschraubermuster genutzt werden, die den Mindestabstand nach Nummer 2.3 GGBL-WBF unterschreiten würden.

Eignungsgutachten. Die Eignung der WBFs für den Betrieb bei Tag ist dem BSH durch ein Gutachten eines Luftfahrtsachverständigen nachzuweisen. Dieses ist zusammen mit den Unterlagen zur 2. Freigabe der Windenergieanlage zur Plausibilisierung einzureichen. Die Anordnung weiterer Vorgaben im Zusammenhang mit der Einrichtung der WBFs bleibt vorbehalten.

Windenbetriebsflächen-Handbuch. Das jeweils aktuell gültige Windenbetriebsflächen-Handbuch ist zusätzlich den die WBFs nutzenden Luftfahrtunternehmen sowie den in Notfällen zu beteiligenden Stellen und Behörden zur Verfügung zu stellen. Diese Nutzer sind in einer entsprechenden Liste im Handbuch zu vermerken.

Inbetriebnahme. Vor Inbetriebnahme der WBFs ist eine Abnahmeprüfung durch einen luftfahrttechnischen Sachverständigen durchzuführen. Der hierzu zu erstellende Prüfbericht ist dem BSH zur Plausibilisierung vorzulegen.

Die Abnahmeprüfung kann auf eine WBF beschränkt werden, wenn es sich bei den WEA um den gleichen Typ handelt und sich die übrigen WBFs zum Zeitpunkt der Prüfung in einem bau- und ausrüstungstechnisch gleichen Zustand befinden. Die Auswahl der in diesem Zusammenhang zu prüfenden WBF hat zufällig zu erfolgen.

Für baugleiche und nicht geprüfte WBFs auf den WEA des OWP „Baltic Eagle“ ist durch die Windenbetriebsflächenbetreiberin zu bestätigen, dass diese Anlagen dem im Prüfbericht erfassten Bau- und Ausrüstungszustand entsprechen (das diesbezügliche Formular ist beim BSH zu beziehen).

Der Prüfbericht sowie das Windenbetriebsflächen-Handbuch sind anschließend dem BSH zur Prüfung einzureichen. Erst nach positiver Prüfung dieser Unterlagen dürfen die Windenbetriebsflächen genutzt werden.

Überwachung. Soweit nicht im Einzelfall etwas Anderes bestimmt wird, sind die WBFs einer luftverkehrstechnischen WKP durch einen entsprechend hierzu befähigten, unabhängigen Dritten zu unterziehen. In diesem Zusammenhang muss der für die Prüfung bestellte „Dritte“ nachweislich über die notwendigen Kenntnisse verfügen, die in dieser Anordnung aufgeführten Beurteilungen und Inspektionen durchführen zu können. Die in diesem Zusammenhang an den „Dritten“ gestellten Kriterien werden beispielsweise durch Luftfahrtsachverständige erfüllt. Soll die WKP durch einen solchen durchgeführt werden, kann dieser zur Überprüfung weitere Personen

einbinden, sofern diese von ihm entsprechend in die hierzu durchzuführenden Tätigkeiten eingewiesen wurden, er deren technischen Sachverstand für die gestellte Aufgabe als ausreichend einschätzt und deren Unabhängigkeit ebenfalls gegeben ist.

Der Prüfbericht ist unverzüglich, spätestens einen Monat nach Durchführung der jeweiligen WKP dem BSH vorzulegen. Hierbei sind möglichst alle 12, spätestens jedoch alle 15 Monate mindestens ein Viertel der WBFs im OWP gemäß den im Anschluss aufgelisteten Mindestvorgaben zu prüfen. Gezählt wird dabei ab dem Datum der Abnahmeprüfung.

<b>Prüfpunkt</b>	<b>Prüfgegenstand</b>
Ansteuerung der Gondel und der Rotorblattstellung für den Hubschrauberwindenbetrieb:	ordnungsgemäße Positionierung der Gondel für steuer- und backbordseitige Winden entsprechend der Windrichtung, korrekte Ausrichtung der Rotorblätter
Zu-/Niedergang:	keine Blockierung (weder durch Gegenstände noch durch Schwergängigkeit)
Reling:	Korrosion, Risse, Festigkeit
Hindernissituation:	keine Hindernisse auf der WBF und deren Umgebungsbereich
Oberfläche:	Korrosion, Risse, Dellen, ausreichende Rutschfestigkeit auch bei Nässe
Markierungen: Windenbetriebsflächenmarkierung Markierung der Reling Windenbetriebsflächen-Erkennungsmarkierung Markierung der Wartefläche Markierung der Zugangsfläche	Zustand und Erkennbarkeit/ Kontrastwirkung
Optische Hilfen: Verriegelungskennzeichnung Peilsystem	Zustand, Funktion
Rettungsgeräte und Rettungswerkzeuge:	Vollständigkeit, Funktionsfähigkeit, Verschleiß, allgemeiner Zustand
Dokumentation:	Aktualität und Vollständigkeit des Windenbetriebsflächenhandbuchs

### **Hubschrauberlandedeck**

- 6.9 Das HSLD „BALTIC EAGLE“ muss bis zu seiner Entfernung aus dem Seegebiet nach dem jeweils geltenden Stand der Technik mit Einrichtungen ausgestattet sein, die die Sicherheit des Luftverkehrs gewährleisten.

- 6.9.1 Eignungsgutachten. Für das HSLD ist spätestens im Rahmen der 2. Freigabe des Umspannwerkes ein Eignungsgutachten (EGA) einzureichen. Darin ist die vorgesehene Ausführungsplanung des HSLD hinsichtlich der konstruktiven Umsetzung, der technischen Ausstattung sowie der regelungskonformen Kennzeichnung zu bewerten. Des Weiteren sind darin etwaige Zusatzsysteme sowie Art und Umfang der erforderlichen Dokumentation festzulegen.
- 6.9.2 Abnahmeprüfung. Für das HSLD hat vor Aufnahme des Flugbetriebs eine Abnahme auf Grundlage der einschlägigen rechtlichen Vorgaben (ICAO Annex 14 Vol. I, II, ICAO Doc 9261) sowie des EGA gemäß Anordnung Nummer 6.9.1 durch einen luftfahrttechnischen Sachverständigen zu erfolgen. In diese Prüfung sind die aeronautischen Befeuerungssysteme vollumfänglich einzubinden. Der in diesem Rahmen erstellte Prüfbericht ist dem BSH spätestens zwei Monate vor der beabsichtigten Flugbetriebsaufnahme zur Prüfung einzureichen.
- 6.9.3 Hauptflugbuch. Es ist ein Hauptflugbuch zu führen, in dem mindestens die Starts und Landungen mit folgenden Eintragungen nachzuweisen sind:
- Tag und Uhrzeit,
  - Staatszugehörigkeits- und Eintragungszeichen des Luftfahrzeugs,
  - Luftfahrzeugmuster,
  - Anzahl der Besatzungsmitglieder,
  - Anzahl der Fluggäste,
  - Art des Fluges,
  - Start- und Zielflugplatz.
- 6.9.4 Haftpflichtversicherung. Es ist eine Haftpflichtversicherung in angemessener Höhe abzuschließen, welche die Haftung auf Schadensersatz wegen der Tötung, der Körperverletzung oder der Gesundheitsbeschädigung und der Zerstörung oder Beschädigung von Sachen durch den Betrieb des Hubschrauberlandedecks auf dem Umspannwerk des OWP „Baltic Eagle“ deckt. In der Höhe der Deckungssumme sind Art und Umfang des Flugbetriebs zu berücksichtigen. Die Versicherung ist für die Dauer der Zulassung aufrechtzuerhalten. Die Deckungssumme ist den Geldwertveränderungen anzugleichen.

6.9.5 Dokumentation für die Betriebsaufnahme. Nach Errichtung sind als Voraussetzung für die Gestattung der Betriebsaufnahme folgende Dokumente spätestens zwei Monate vor der beabsichtigten Flugbetriebsaufnahme einzureichen:

6.9.5.1 HSLD-Benutzungsordnung. Dem BSH ist eine HSLD-Benutzungsordnung, inklusive eines Notfallplans, zur Genehmigung vorzulegen.

6.9.5.2 Unterlagen für die Bekanntmachung und Veröffentlichung.

Für die Bekanntmachung und Veröffentlichung des HSLD sind folgende Unterlagen einzureichen:

- das ausgefüllte Formular „Detailbeschreibung des Hubschraubendecks“ (das diesbezügliche Formular ist beim BSH zu beziehen)
- die Nachweise über die Vermessung folgender Parameter:
  - Hubschrauberflugplatz-Bezugspunkt (Bezugssystem: WGS 84; Format: Grad, Minute, Dezimalsekunde; Genauigkeit: 1 m; Auflösung: 0,01")
  - Hubschrauberflugplatz-Höhe (Bezugsniveau: MSL (EGM96); Genauigkeit: 0,5 m, Auflösung: 0,1 m)
  - Geoidundulation am Punkt, an dem die Hubschrauberflugplatz-Höhe gemessen wurde (Genauigkeit: 0,5 m, Auflösung: 0,1 m)
  - Höhe des TLOF-Mittelpunktes (Bezugsniveau: MSL (EGM96); Genauigkeit: 0,5 m, Auflösung: 0,1 m)
  - Geoidundulation des TLOF-Mittelpunktes (Genauigkeit: 0,5 m, Auflösung: 0,1 m)
  - Richtungen der An- und Abfluggrundlinien (Bezug: rwK; Genauigkeit: 0,01°; Auflösung: 0,01°)

6.9.5.3 Bestätigungen. Es ist eine Bestätigung über den Abschluss einer Haftpflichtversicherung gemäß Anordnung Nummer 6.9.4 sowie eine Bestätigung über die Durchführung einer Rettungsübung beim BSH einzureichen (die jeweiligen Formulare sind beim BSH zu beziehen).

6.9.5.4 Unterlagen für den Betrieb bei Nacht. Es ist der Nachweis über die regelkonforme Ausführung der Turmanstrahlung gemäß TF 11 der WSV einzureichen (vgl. Anordnung Nummer 6.9.5.8).

6.9.5.5 Betriebsaufnahme. Das HSLD darf erst nach Gestattung durch das BSH in Betrieb genommen werden. Hierzu sind im Vorfeld kumulativ folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- die Durchführung einer Abnahmeprüfung gemäß 6.9.2,
- eine positive Prüfung des Abnahmeprüfberichts durch das BSH,
- den Nachweis eines Hauptflugbuches gemäß Anordnung Nummer 6.9.3,
- das Vorliegen aller Unterlagen gemäß Anordnung Nummer 6.9.4.

6.9.5.6 Flugkorridore. Die nach dem vorgelegten Standortgutachten (SGA) vorgesehenen An- und Abflugkorridore sind von jeglicher Bebauung freizuhalten. Die jeweilige Breite und Lage der An- und Abflugkorridore ergibt sich aus dem Standortgutachten Helideck (Anlage 2.6).

6.9.5.7 Tageskennzeichnungen, Anzeigegeräte und Markierungen.

Hinderniskennzeichnung. Hindernisse (wie z. B. Masten, Blitzfangstangen, Kräne, überflur installierte Objekte am TLOF-Rand) in der Umgebung des HSLD sind mit einer entsprechenden Tageskennzeichnung zu versehen. Spezifische Angaben hierzu sind in der jeweils geltenden Fassung des Standard Offshore-Luftfahrt, Teil 5 (SOLF-T5) enthalten.

Anzeigegeräte. Auf dem HSLD ist mindestens ein Windrichtungsanzeiger gemäß Nummer 5.1.1 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago (5th Edition, Amendment 1-9 vom Januar 2021) vorzusehen.

Markierungen. Es sind mindestens folgende Markierungen auf dem HSLD vorzusehen:

Hubschrauberflugplatz-Erkennungsmarkierung. Die Ausführung erfolgt gemäß Nummer 5.2.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.

Höchstmassenmarkierung. Die Ausführung erfolgt gemäß Nummer 5.2.3 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.

TLOF-Markierung. Die Ausführung erfolgt gemäß Nummer 5.2.8 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.

Aufsetzmarkierung. Die Ausführung erfolgt gemäß Nummer 5.2.9 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.

Hubschrauberflugplatz-Namensmarkierung. Die Ausführung erfolgt gemäß Nummer 5.2.10 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.

Markierung für den hindernisfreien Sektor. Die Ausführung erfolgt gemäß Nummer 5.2.11 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.

#### 6.9.5.8 Nachtkennzeichnungen und Befeuerungen.

Hinderniskennzeichnung. Hindernisse in der Umgebung des HSLD (wie z. B. Masten, Blitzfangstangen, Kräne) sind mit einer entsprechenden Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer ES) auszustatten. Spezifische Angaben hierzu sind in der jeweils geltenden Fassung des SOLF-T5 enthalten. Sofern an den Hindernissen keine Hindernisfeuer ES angebracht werden können, gilt Folgendes:

- Die Hindernisse sind mit Flutlicht zu beleuchten.
- Flutlichtscheinwerfer für Hindernisse sind so anzuordnen, dass das gesamte Hindernis beleuchtet und Hubschrauberbesatzung möglichst nicht geblendet wird.
- Die Flutlichtbeleuchtung von Hindernissen sollte eine Leuchtdichte von mindestens 10 cd/m<sup>2</sup> erzeugen.

Befeuerungssysteme. Die Befeuerung ist, mit Ausnahme der Hindernisfeuer ES, dimmbar auszuführen. Die Dimmung soll zusätzlich auch vom Hubschrauber aus möglich sein. Folgende Befeuerungssysteme sind auf dem HSLD mindestens vorzusehen:

Randfeuer. Die Randfeuer sind nach Möglichkeit unterflurig und gemäß Nummer 5.3.9 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago auszuführen. Die Vorgaben von Anordnung Nummer 6.9.5.10 sind zu beachten.

Flutlichtbeleuchtung und/oder Elektroluminiszenzplatten bzw. Punktmatrixbeleuchtung. Die Elemente sind gemäß Nummer 5.3.9 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago auszuführen. Die Vorgaben von Anordnung Nummer 6.9.5.10 sind zu beachten.

Beleuchtung des Windrichtungsanzeigers. Der Windrichtungsanzeiger ist zu beleuchten.

Flight-Path-Alignment-Guidance-Befeuerung. Für den Betrieb bei Nacht ist eine sog. Flight-Path-Alignment-Guidance-Befeuerung gemäß Nummer 5.3.4 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago vorzusehen.

Turmanstrahlung. Die WEA entlang der Anflugflächen sind an den dem Korridor zugewandten Seiten mit weißen Turmanstrahlungen gemäß den Technischen Forderungen TF11 der WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen (WSV TF11) auszustatten. Entsprechende Konformitätsnachweise sind der Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken (FVT) gemäß Nummer 4.4 WSV TF11 zur Prüfung einzureichen und das Prüfprotokoll gemäß Anordnung Nummer 6.9.5.4 anschließend dem BSH vorzulegen.

- 6.9.5.9 Betriebszeitraum und Blendwirkung der Befeuerung. Die Befeuerung des HSLD, inklusive der Turmanstrahlung gemäß TF11, darf nur dann betrieben werden, wenn dies für den Flugbetrieb erforderlich ist. Eine automatische Deaktivierung kann hierzu vorgesehen werden. Es ist sicherzustellen, dass während des Betriebes des HSLD bei Nacht, die OWP-Befeuerung für die gesamte Dauer des Flugbetriebes aktiviert ist.

Blendwirkungen im Bereich der Schifffahrt, Spiegelwirkungen auf der Wasseroberfläche sowie Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen oder der Schifffahrtshinderniskennzeichnung des OWP „Baltic Eagle“ sind auszuschließen.

- 6.9.5.10 Brechbarkeit und zulässige TLOF-Hindernishöhen. Am Rand der TLOF ist kein festes Objekt gestattet, außer brechbaren Objekten, die sich aufgrund ihrer Funktion auf dieser Fläche befinden müssen.

Objekte im hindernisfreien Sektor, die sich aufgrund ihrer Funktion am Rand einer TLOF befinden müssen, sollten nicht höher als 15 cm sein. In keinem Fall darf jedoch eine Höhe von 25 cm überschritten werden.

Objekte (wie z.B. Landenetz und Befestigungsösen), die sich aufgrund ihrer Funktion auf der TLOF befinden müssen, dürfen eine Höhe von 2,5 cm nicht überschreiten. Diese Objekte dürfen dort nur installiert werden, wenn sie keine Gefahr (z. B. „Dynamic Rollover“, Einhaken mit den Kufen) für Hubschrauber darstellen. Dies ist dem BSH nachzuweisen.

- 6.9.5.11 Auffangtank. Für im Schadensfall auslaufenden Treibstoff und/oder das bei einem Hubschrauberbrand eingesetzte Löschmittel ist ein Auffangtank mit einem Mindestvolumen, welches der Summe aus potentiell möglicher Treibstoff- und unter Anordnung Nummer 6.9.5.17 ermittelter Löschmittelmenge entspricht, zu installieren.

Zusätzlich kann eine Umgehung (ein „Bypass“) des Auffangtanks vorgesehen werden, welche dafür sorgt, dass bei Normalbetrieb das anfallende Oberflächenwasser des HSLD über einen Ölabscheider in die See abgeführt, aber im Schadensfall (insbesondere bei Aktivierung des Löschsystems) oder bei Betankungsvorgängen (sofern das HSLD über eine Betankungsanlage



verfügt) der Auffangtank automatisch zugeschaltet wird, d. h., dass in diesen Fällen sämtliche Flüssigkeiten auf dem HSLD, unter Umgehung des Ölabscheiders, direkt in den Auffangtank eingeleitet werden.

6.9.5.12 Gefälle. Das HSLD muss ein ausreichendes Oberflächengefälle aufweisen, um die Ansammlung von Flüssigkeiten zu verhindern und deren schnellen Abfluss zu gewährleisten. Dabei soll das Gefälle von der Offshore-Plattform wegführen und eine Neigung von etwa einem Prozent aufweisen.

6.9.5.13 Rutschfestigkeit. Die Oberfläche (inklusive der Markierungen) der TLOF muss sowohl gegenüber Hubschraubern als auch Personen rutschfest sein. Dazu muss die gesamte Oberfläche, jeweils in Längs- und Querrichtung, innerhalb der Aufsetzmarkierung und auf dieser selbst nachweislich einen mittleren Reibbeiwert von mindestens  $0,6\mu$  und außerhalb von mindestens  $0,5\mu$  aufweisen. Alternativ kann ein Landenetzt verwendet werden. Die Größe des Landenetzes darf dabei die eindeutige Interpretation der Markierungen (insbesondere Höchstmassen- und Namensmarkierung) sowie die ordnungsgemäße Funktion eines auf dem HSLD gegebenenfalls vorhandenen DIFFS nicht beeinträchtigen. Das Netz soll seewetter- und UV-beständig und muss ausreichend gespannt sein. Wenn ein Landenetzt zum Einsatz kommt, muss die gesamte Oberfläche des HSLD nachweislich einen mittleren Reibbeiwert von mindestens  $0,5\mu$  aufweisen. Zusätzlich ist für jedes Hubschraubermuster mit Kufenlandegestell, das zum HSLD verkehren soll, mittels Luftfahrtsachverständigen-Gutachten nachzuweisen, dass ein Verfangen der Kufen im Landenetzt ausgeschlossen werden kann.

6.9.5.14 Schutz vor Absturz von Personen. Entlang der Peripherie des HSLD sind Vorrichtungen zum Schutz vor Absturz von Personen vorzusehen. Diese dürfen das TLOF-Niveau nicht überragen. Ein Personenschutznetz oder Personenfanggitter muss folgende Kriterien erfüllen:

- Auffangbreite ab Absturzkante (d. h. ab der Außenkante des durchtrittsicheren Teils des HSLD): mindestens 1,5 m und maximal 2,0 m,
- Absturzhöhe: maximal 1,0 m,
- Absturzwicht: mindestens 100,0 kg,
- kein Trampolineffekt,
- korrosionsbeständiges Material.

Da der Zustand des Netzes über dessen Lebensdauer regelmäßig zu überwachen ist (WKP), sollte bei der Netzauslegung die Einrichtung

entsprechender Prüfelemente (bspw. Prüfdrähte oder Prüfmaschen) ebenfalls berücksichtigt werden.

Ist eine andere Art des Absturzschatzes vorgesehen, sind die hierfür erforderlichen Bemessungs- und Auslegungsparameter mit dem BSH vorab abzustimmen.

6.9.5.15 Kommunikationseinrichtungen. Vom HSLD aus muss durch eine Fernmeldeverbindung die Einwahl ins deutsche Telefonnetz sichergestellt sein. Außerdem soll das HSLD über eine Sprechfunkanlage verfügen, über die die Kommunikation mit den das HSLD benutzenden Hubschraubern mit dem HSLD und/oder der Leitwarte sichergestellt wird. Die Anordnung zur Einrichtung einer Bodenfunkstelle bleibt vorbehalten.

6.9.5.16 Wetterdateninformationssystem. Es ist zu gewährleisten, dass die auf dem HSLD folgende Wetterdaten erfasst und auf geeignete Weise verfügbar gemacht werden:

- mittlere Windgeschwindigkeit (ganze [kn]);
- mittlere Windrichtung (rechtweisend auf volle Zehnergrad gerundet);
- Lufttemperatur ([°C]);
- Taupunkttemperatur ([°C]);
- Luftdruck (QNH in [hPa]);
- Höhe der Wolkenuntergrenze ([ft]);
- Sichtweite ([m]).

6.9.5.17 Rettungs- und Feuerlöschwesen- Allgemein. Für das Rettungs- und Feuerlöschwesen ist, sofern im Folgenden nicht anders spezifiziert, Nummer 6.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago zugrunde zu legen.

6.9.5.18 Brandschutz- und Rettungspersonal. Bei Flugbetrieb sind auf dem HSLD grundsätzlich mindestens ein HLO (Helicopter Landing Officer) und zwei HDA (Heli Deck Assistant) für Brandschutz- und Rettungsaufgaben einzusetzen. Ausgenommen hiervon sind der erste sowie der letzte Flug zum bzw. vom unbemannten Umspannwerk.

6.9.5.19 Fluchtwege. Das HSLD muss mindestens zwei geeignete Fluchtwege aufweisen. Deren Position und gegebenenfalls Anzahl ist dabei so zu wählen,

dass im Falle eines Flugunfalls auf dem HSLD von jeder Position auf dem HSLD mindestens ein Fluchtweg zugänglich bleibt.

- 6.9.5.20 Entwässerungssystem. Das HSLD muss so beschaffen sein, dass aus einem Hubschrauber im Schadensfall auslaufender Treibstoff sowie gegebenenfalls eingesetztes Löschmittel nicht in das Innere der Offshore-Plattform gelangen oder anderen Seitenwänden herabfließen oder weitere Unterstrukturen benetzen können. Zu diesem Zweck ist u.a. ein Entwässerungssystem mit umlaufenden Ablaufrinnen und einer ausreichenden Anzahl an Abflussmöglichkeiten zu installieren, welches derart zu dimensionieren und positionieren ist, dass ein Rückstau vermieden wird und die anfallenden Flüssigkeiten zum Auffangtank gemäß Anordnung Nummer 6.9.5.12 geleitet werden. Zur Dimensionierung ist Anhang I-C aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze zu Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago zu beachten.
- 6.9.5.21 Flammensperre. Es ist eine Flammendurchschlagsicherung bzw. Flammensperre („Flame Arrester“) vorzusehen.
- 6.9.5.22 Brandmeldesensoren. Auf dem HSLD sind geeignete Brandmeldesensoren zur automatischen Aktivierung des Löschsystems zu installieren. Hierbei sind Maßnahmen zur Minimierung von Fehlalarmen vorzusehen. Die Sensoren müssen die Anforderungen von Anordnung Nummer 6.9.5.10 erfüllen.
- 6.9.5.23 Schaumaufkantung. Die TLOF kann mit einer Schaumaufkantung umschlossen werden. Eine Kennzeichnung ist nicht erforderlich. Die Höhe darf 5 cm nicht überschreiten.
- 6.9.5.24 Löschmittel. Das Löschmittel für das primäre und ggf. sekundäre Brandbekämpfungssystem muss ein Schaum der ICAO-Mindestleistungsstufe B oder besser sein.
- 6.9.5.25 Videoüberwachungsanlage. Es ist eine Videoüberwachungsanlage (CCTV) zu installieren, mittels derer das HSLD von der Leitwarte aus sowohl am Tage als auch nachts überwacht werden kann.
- 6.9.6 Vogelvergrämung. Auf dem HSLD dürfen Maßnahmen zur Vergrämung von Vögeln ergriffen werden. Hierzu können automatisierte Systeme eingesetzt werden. Die Vorgaben von Anordnung Nummer 6.9.5.10 sind zu beachten. Es muss sichergestellt sein, dass von einem solchen System weder für Hubschrauberbesatzungen oder sich auf dem HSLD befindliches Personal

noch für die Vögel Gefahren ausgehen (z. B. Blendung, Schädigung der Augen oder des Gehörs etc.).

- 6.9.7 Gutnachbarschaftliche Zusammenarbeit. Die Abstimmung des Flugbetriebs mit benachbarten Vorhaben hat in gutnachbarschaftlicher Zusammenarbeit zu erfolgen. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die gegenseitige Informationsweitergabe zu geplanten Flügen bei Nacht.
- 6.9.8 Meldepflichten. Der Hubschrauberlandedeck-Betreiber hat beabsichtigte bauliche und betriebliche Erweiterungen und Änderungen des HSLD gegenüber dem BSH rechtzeitig anzuzeigen. Des Weiteren sind Vorkommnisse, die den Betrieb des HSLD wesentlich beeinträchtigen, unverzüglich dem BSH zu melden.
- 6.9.9 Erfahrungsbericht. Die TdV hat dem BSH spätestens ein Jahr nach Betriebsaufnahme über den Betrieb des HSLD einen Erfahrungsbericht vorzulegen. Anschließend ist dieser einmal jährlich einzureichen (ein Muster zur inhaltlichen Gliederung ist beim BSH zu beziehen).
- 6.9.10 Erhaltungspflicht. Das HSLD ist in einem betriebssicheren Zustand zu halten.
- 6.9.11 Überwachung. Es ist einmal jährlich eine luftverkehrstechnische WKP durch einen unabhängigen Luftfahrtsachverständigen durchzuführen und der daraus resultierende Prüfbericht beim BSH einzureichen. Der Prüfzeitraum beginnt 12 Monate nach der Gestattung der Betriebsaufnahme. Das Prüfintervall soll 12 Monate betragen, darf aber 15 Monate nicht überschreiten. Der Prüfbericht ist unverzüglich, spätestens einen Monat nach Prüfzeitpunkt einzureichen.

#### Sonstiges

- 6.10 Kosten für die Bekanntmachung und Veröffentlichung. Die TdV hat die Kosten für die Bekanntmachung der Zulassung und der Betriebsaufnahme des HSLD in den Nachrichten für Luftfahrer zu tragen. Das Gleiche gilt für die Veröffentlichung des HSLD sowie der Windenergieanlagen als Luftfahrthindernisse im Luftfahrthandbuch Deutschland.

- 6.11 Duldung Turmanstrahlungen Dritter. Soweit Flugkorridore Dritter im OWP „Baltic Eagle“ liegen oder unmittelbar an diese angrenzen (Peripherie), hat der Träger des Vorhabens die Installation von Turmanstrahlungen an den betroffenen Windenergieanlagen zu dulden und den Fernzugriff zum Zweck der Steuerung der Turmanstrahlung zu ermöglichen. Dem Dritten ist als Betreiber der Turmanstrahlung zum Zweck des geregelten Betriebs, der Wartung während der üblichen Betriebs- und Geschäftszeiten und zur Störungsbehebung Zugang zu den betreffenden Windenergieanlagen zu gewähren, soweit keine anderweitigen Vereinbarungen über Wartung und Betrieb, einschließlich der Störungsbehebung, getroffen wurden.
- 6.12 Verantwortliche Person. Für die Einhaltung der unter 6.3 bis 6.9 genannten Anordnungen ist eine verantwortliche Person gemäß Anordnung Nr. 16 zu bestellen.

### Arbeits- und Betriebssicherheit

7. Bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau aller Bauwerkstypen sind die deutschen Arbeitsschutzvorschriften sowie die Vorschriften des Produktsicherheitsgesetzes zu beachten.
- 7.1 Den Aufsichtspersonen des LAGuS M-V ist zur Erfüllung ihrer Aufgaben in jeder Phase Zugang zu den Anlagen des Windparks sowie zu den beteiligten Arbeitsfahrzeugen zu ermöglichen. Die Kosten hierfür hat die TdV zu tragen.
- 7.2 Für eine effektive Beratung und Überwachung gem. § 21 Abs. 3 ArbSchG und § 20 Abs. 1 SGB VII ist dem LAGuS M-V zum frühestmöglichen Zeitpunkt die für die Errichtung und den Betrieb zuständige Berufsgenossenschaft zu benennen.
8. Bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase sind frühzeitig Anforderungen, die sich aus Vorgaben des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) des überwachungsbedürftige Anlagen Gesetzes (ÜAnlG) und den jeweils dazugehörigen Verordnungen sowie aus der frühzeitigen Beteiligung des LAGuS M-V als zuständige Stelle für den Arbeitsschutz ergeben, zu berücksichtigen.
- 8.1 Die TdV hat von Beginn an dafür Sorge zu tragen, dass neben dem zu erstellenden Arbeitsschutzkonzept auch Brand- und Explosionsschutzkonzepte sowie Evakuierungs- und Rettungskonzepte für die Windenergieanlagen und die Umspannplattform erstellt werden. Diese Dokumente müssen im Hinblick auf bauliche Belange umfänglich berücksichtigt und für die Errichtung, den Betrieb und den Rückbau jeweils angepasst und fortgeschrieben werden. Die TdV hat nachzuweisen, dass sie bei der Erstellung und Umsetzung der o. g. Konzepte fachkundig beraten wurde bzw. wird.
- 8.2. In den Brand- und Explosionsschutzkonzepten hat die TdV die baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen der verschiedenen Bauwerkstypen zu definieren

und zu beschreiben. Gemäß einer zu erstellenden Normenhierarchie sind Anforderungen der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere der Arbeitsstättenverordnung und der Gefahrstoffverordnung dabei vorrangig zu berücksichtigen.

- 8.3 Vor Inbetriebnahme der Windenergieanlagen und der Umspannplattform hat der Prüfsachverständige für Brandschutz auf Grundlage einer Begehung die ordnungsgemäße Umsetzung aller baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen gemäß Brandschutzkonzept zu begutachten und schriftlich zu testieren, dass keine Bedenken gegen den Betrieb der Anlagen bestehen.
- 8.4 Sind für den Brandfall automatische Feuerlöschanlagen mit Löschgasen auf den Offshore-Bauwerken vorgesehen, so sind diese so auszulegen, zu errichten und zu betreiben, dass anwesende Personen nicht gefährdet werden. Auf die DGUV Information 205-026 „Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Einsatz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen“ wird hingewiesen.
- 8.5 Vor Errichtungsbeginn sind die Rettungs- und Evakuierungskonzepte von einer befähigten Person mit fundierter Kenntnis der medizinischen und technischen Rettung für alle Bauwerkstypen zu erstellen.
- 8.6 Mit Errichtungsbeginn sind die Rettungs- und Evakuierungskonzepte unter Einbindung aller relevanter Stellen wie z.B. den Schiffsführungen der Errichterschiffe, dem Havariekommando, Notfalleitstellen und Telenotarzt-Zentralen sowie dem vertraglich verpflichteten Rettungsdienstleister unter Nutzung von Telemedizin zu validieren und an die sich in der Errichtungsphase stets ändernden baulichen Anlagenzustände anzupassen.
- 8.7 Ab Inbetriebnahme (1. WEA im Probetrieb plus 3 Monate, siehe Klarstellung zum BSH-Standard Konstruktion) muss die Funktionsfähigkeit des Rettungskonzeptes für die Betriebsphase in einer großen Rettungsübung unter Einbindung des Rettungsdienstleisters und ggf. dem Havariekommando in einer praktischen Übung nachgewiesen werden. Dem LAGuS M-V ist eine Teilnahme an der Übung zu ermöglichen.
- 8.8 Die Maßnahmen sind regelmäßig durch theoretische und praktische Übungen auf Wirksamkeit zu überprüfen und im Bedarfsfall anzupassen. Das Zusammenwirken aller Glieder der Rettungskette soll mindestens einmal jährlich anhand von praktischen Übungen (Große Rettungsübungen) überprüft werden, welche realitätsnahe Szenarien abbilden sollten. Art und Umfang hat der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und mit den beteiligten Behörden (Havariekommando, LAGuS MV, Berufsgenossenschaften) abzustimmen.
- 8.9 Für die Windenergieanlagen und die Umspannplattform ist jeweils ein Flucht- und Rettungsplan zu erstellen. Der Plan ist an geeigneten Stellen auszulegen oder auszuhängen.

- 8.10 Die Empfehlung „Erste Hilfe in Offshore-Windparks“ der DGUV ist in ihrer jeweils aktuellen Version zu beachten. Im Falle einer Abweichung ist diese darzustellen und zu begründen.
- 8.11 Für spezielle Fragestellungen, die sich nicht über die projektspezifischen Rettungs- und Evakuierungskonzepte abbilden lassen, wie z.B. der temporäre Einsatz von Errichter-Wohn- oder Installationsschiffen, sind entsprechende Brückendokumente zu abgestimmten Evakuierungs- und Rettungskonzepten zu erstellen und rechtzeitig vor Beginn der geplanten Arbeiten beim LAGuS M-V zur Plausibilitätsprüfung einzureichen.
- 8.12 Die TdV hat jeden Unfall, bei dem ein Mensch tödlich oder erheblich verletzt wurde sowie jeden Unfall/Vorfall, der einen außerplanmäßigen Transport an Land erfordert, unverzüglich dem LAGuS MV und parallel dem BSH zu melden. Zudem sind Schadensfälle, bei dem Bauteile oder sicherheitstechnische Einrichtungen an Arbeitsmitteln oder überwachungsbedürftigen Anlagen versagt haben, dem LAGuS M-V zu melden. Sowohl die vorgenannten Unfälle als auch jeder Unfall mit drei Tagen oder mehr Ausfallzeit und Beinaheunfälle sind in einer jährlichen Statistik zu erfassen und dem LAGuS M-V auf Nachfrage zu übersenden oder im Rahmen von Jahresbesprechungen vorzustellen.
- 8.13 Die Anforderungen des Arbeitssicherheitsgesetzes (ASiG) sind zu erfüllen. Dies gilt insbesondere für die Bestellung bzw. den Einsatz von Betriebsärzten, die mit den Besonderheiten des Offshore-Arbeitsplatzes vertraut sein müssen sowie für die Bestellung und den Einsatz von Fachkräften für Arbeitssicherheit oder Sicherheits- und Gesundheitsschutzorganisatoren. Diese müssen neben der Kenntnis des Offshore-Arbeitsplatzes unter anderem über ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache und der deutschen Arbeitsschutzgesetzgebung verfügen.
- 8.14 Vor Ausführung der Gründungs- und Kabelverlegearbeiten bzw. sonstiger Arbeiten, die einen Eingriff in den Baugrund erfordern, sind im Rahmen einer Methodenbeschreibung und einer dazugehörigen Gefährdungsbeurteilung die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu ermitteln (siehe auch DGUV Information 201-027; Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung). Insbesondere ist bei der Beurteilung der „Qualitätsleitfaden Offshore-Kampfmittelbeseitigung“ (Logos Verlag ISBN:978-3-8325-4889-6) zu beachten. Die Gefährdungsbeurteilung ist dem LAGuS M-V auf Verlangen vorzulegen.
- 8.15 Werden während der Errichtungs- oder Rückbauphase und während des Betriebes Taucherarbeiten durchgeführt, sind die DGUV Vorschrift 40 „Taucharbeiten“ und der „Leitfaden Taucherarbeiten Offshore“ von allen dort tätig werdenden Tauchunternehmen einzuhalten bzw. zu beachten. Für Taucherarbeiten, bei denen Atemgase anderer Zusammensetzung als Druckluft verwendet werden sollen, hat der Unternehmer rechtzeitig die vorherige Genehmigung durch die zuständige Berufsgenossenschaft Bau einzuholen und die zuständige Arbeitsschutzbehörde darüber zu informieren.

9. Die TdV hat ein Prüf- und Inspektionsplan für wiederkehrende Prüfungen der Arbeitsmittel und überwachungsbedürftigen Anlagen gemäß der Betriebssicherheitsverordnung sowie den maritimen Vorschriften für die Rettungssysteme zu erstellen. Dazu gehört auch die Erstellung einer Unterlage mit den erforderlichen, bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigenden Angaben zur Sicherheit und Gesundheitsschutz durch den Baustellenkoordinator gemäß Baustellenverordnung.
- 9.1 Offshorekrane und Schwimmkrane (unter Offshorebedingungen) sind gem. Anhang 3 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme durch einen Prüfsachverständigen zu prüfen. Ferner sind Offshorekrane und Schwimmkrane (unter Offshorebedingungen) wiederkehrend gemäß Anhang 3 Tabelle 1 zu prüfen. Die Anforderungen an die Prüfsachverständigen sind der TRBS 1203 Punkt 4.1 zu entnehmen.
- 9.2 Auf der Umspannstation sind auf Grundlage der „Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern (EMFV)“ die Magnet- und elektrischen Felder im Rahmen eines Probetriebes im Hinblick auf den Personenschutz vor der Inbetriebnahme zu messen und zu bewerten.

#### Schutz- und Sicherheitskonzept

10. Die in 6. bis 9. aufgeführten Anforderungen sind in ein Schutz- und Sicherheitskonzept aufzunehmen. Dieses ist – soweit nicht für einzelne Bestandteile anders geregelt (siehe etwa Nummer 9.1) – spätestens sechs Monate vor Errichtung des ersten Offshore-Bauwerks oder dem Beginn bauvorbereitender Maßnahmen mit einem projektspezifischen Notfallplan beim BSH einzureichen. Darin ist vorzusehen, welche Stelle bei welchen unplanmäßigen Vorfällen (insbesondere mit Bezug zur schiffahrtspolizeilichen Gefahrenabwehr, zur Havariebekämpfung, zum Gesundheitsschutz, der Meeresumwelt oder anderer öffentlicher Belange) als Erstmeldestelle zu benachrichtigen ist. Hinsichtlich der Belange mit Bezug zur Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs wird auf die Anordnung Nummer 13.8 verwiesen. Das Schutz- und Sicherheitskonzept einschließlich einer Notfallvorsorgekonzeption ist stets fortzuschreiben. Es bedarf – auch in jeder Fortschreibung - der Zulassung durch das BSH und, soweit das Seeraumbeobachtungskonzept und Kennzeichnungskonzept betroffen sind, der Zustimmung durch die GDWS sowie ggf. weiterer Behörden. Es wird dann Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses.
- 10.1 Schifffahrt. Im Schutz- und Sicherheitskonzept müssen auch Art und Umfang der vorgesehenen Beobachtung des angrenzenden Seeraumes zum Eigenschutz des Vorhabens bzw. zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, d.h. vor allem zur Unfallprävention, sowie die daraus resultierenden Maßnahmen dargestellt werden, die dem „Offshore Windenergie – Sicherheitsrahmenkonzept“ und der „Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung“ des BMDV in ihrer jeweils aktuellsten Fassung entsprechen.



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 TdV sich daran beteiligt. Sollte die gemeinschaftliche Seeraumbeobachtung eingestellt werden, lebt die eigene Verpflichtung der TdV vollumfänglich wieder auf.

Luffahrt. Im Schutz- und Sicherheitskonzept muss nachvollziehbar dargelegt werden, wie im Falle eines Flugunfalls auf dem oder in unmittelbarer Nähe einer WBF als Rettungsfläche (RF), bei Tag, unter Einbindung der zur Verfügung stehenden Rettungskräfte vorgegangen bzw. wie dieser in der Rettungskette abgebildet werden soll. Hierzu ist u.a. eine Risikobewertung („Task Resource Analysis“), abträglichsten Flugunfall durchzuführen.

10.2 Ein für Schleppeinsätze geeignetes Fahrzeug ist ab dem in Anordnung Nummer 10.3 genannten Zeitpunkt ständig auf einer geeigneten Bereitschaftsposition im Umfeld des Vorhabens vorzuhalten. Das Schleppfahrzeug muss für den Einsatzzweck geeignet sein. Neben weiteren Anforderungen ist jedenfalls ein ausreichender Pfahzug, eine ausreichend hohe Manövrierfähigkeit, eine ausreichend hohe Geschwindigkeit sowie Hochseetauglichkeit erforderlich. Die für den Einsatzzweck erforderlichen konkreten technischen Anforderungen an das Fahrzeug, seine genaue Einsatzposition und die für den Einsatzzweck erforderlichen Anforderungen an den Betrieb sind auf Vorgabe der GDWS im Schutz- und Sicherheitskonzept darzustellen. Eine entsprechende Fortschreibung ist mindestens neun Monate vor praktischer Umsetzung der Verpflichtung als Teil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes gem. Anordnung Nummer 10 beim BSH einzureichen.

10.3 Die Verpflichtung gemäß Anordnung Nummer 10.2 tritt zu dem Zeitpunkt ein, wenn unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer aktualisierten Risikoanalyse eine abstrakte Gefährdungslage abgewendet werden muss. Dies ist dann der Fall, wenn die kumulative Eintrittswahrscheinlichkeit einer Kollision Schiff – Hochbau im Verkehrsraum des Vorhabengebiets den Grenzwert von einem Ereignis in genau 100 Jahren übersteigt (kumulative Kollisionswiederholperiode sinkt unter 100 Jahre).

Das BSH legt auf der Grundlage der in diesem und in folgenden Verfahren eingereichten, sowie ggf. von behördlicherseits beauftragen Risikoanalysen, für alle Vorhaben im Verkehrsraum einheitlich die genaue Bedingung (etwa Anzahl der errichteten Anlagen oder mit Sicherheitszonen umgebene Fläche) fest, bei welcher der Bebauungsgrad den Grenzwert überschreitet. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verpflichtung zur Bereitstellung eines Notschleppers bei Eintreten der Bedingung alle Vorhaben im Verkehrsraum trifft.

10.4 Zur Abschätzung des Zeitpunktes des Inkrafttretens der Verpflichtung zu Anordnung Nummer 10.2 hat die TdV auf Aufforderung des BSH eine aktualisierte Risikoanalyse einzureichen, die insbesondere auch eine Kumulativbetrachtung unter

Berücksichtigung der dann aktuellen Bebauungslage im umgebenden Verkehrsraum und die dann geltenden Bereitschaftspositionen im Notschleppkonzept enthält.

Bei der Betrachtung der kumulativen Auswirkungen enthält die Risikoanalyse eine Aussage darüber, ab welchem Schwellenwert der Bebauung (der Anzahl der errichteten Anlagen und der mit Sicherheitszonen umgebenen Fläche) mit einer Überschreitung des Grenzwertes zu rechnen ist.

- 10.5 Die Vorhaltung einer eigenen Schleppkapazität ist entbehrlich, wenn und soweit anderweitige – und im Sinne der Risikoanalyse sowie unter Berücksichtigung der Anordnung Nummer 10.2 ausreichende – Schleppkapazität vorhanden ist und die TdV sich an dessen Vorhaltung beteiligt. Sollte die andere Schleppkapazität eingestellt werden, lebt die eigene Verpflichtung der TdV vollumfänglich wieder auf.

### Meeresumwelt

11. Die begleitenden Untersuchungen im Hinblick auf die Meeresumwelt sind auf Grundlage des „Standard - Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) durch- und weiterzuführen. Dabei ist - auch für die folgenden Anordnungen - grundsätzlich die jeweils geltende Fassung anzuwenden. Das BSH behält sich die vorhabenspezifische Konkretisierung der durchzuführenden Untersuchungen und die Festlegung erforderlicher Abweichungen oder Ergänzungen zum StUK im Rahmen gesonderter Untersuchungsrahmen vor. Die mit dem UVP-Bericht eingereichten Ergebnisse sind in die Darstellung und Bewertung der Ergebnisse der erforderlichen Folgeuntersuchungen einzubeziehen. Ergänzend hierzu wird folgendes festgelegt:
- 11.1. Abweichungen vom StUK/Untersuchungsrahmen sind rechtzeitig, spätestens 6 Wochen vor Untersuchungsbeginn beim BSH zu beantragen und fachlich zu begründen.
- 11.2 Untersuchungsseinheiten, die nicht gemäß den Festlegungen des Untersuchungsrahmens durchgeführt wurden, sind grundsätzlich zu wiederholen. Soweit Untersuchungsseinheiten nicht gemäß den Festlegungen des Untersuchungsrahmens durchgeführt werden konnten, ist dies dem BSH unverzüglich anzuzeigen und das weitere Vorgehen mit dem BSH abzustimmen.
- 11.3 Die Anordnung weiterer erforderlicher Untersuchungen, insbesondere auf Basis der Ergebnisse aus dem Monitoring oder sonstiger neue Erkenntnisse, bleibt vorbehalten. Dies schließt auch eine Verlängerung oder Verkürzung der Untersuchungszeiträume für das bau- und betriebsbegleitende Monitoring ein.
- 11.4 Sechs Monate vor Beginn der Errichtung des ersten Windenergieanlagen - Fundamentes bzw. für die Errichtung des Umspannwerkes unverzüglich ist dem BSH ein Untersuchungskonzept für das Ba monitoring einschließlich der Koordinaten der Untersuchungsbereiche und Positionen für Untersuchungsgeräte und Beprobungsstellen für die Bauphase vorzulegen.

- 11.5 Als Grundlage für das Ba monitoring stellt die TdV spätestens sechs Monate vor Errichtung des ersten Fundamentes die Berichte und Daten der Aktualisierung der Basisaufnahme samt Metainformationen in einem mit dem BSH abgestimmten Format zur Verfügung.
- 11.6 Sechs Monate vor Beginn der Betriebsphase im Sinne des StUK ist dem BSH ein vorhabensspezifisches Untersuchungskonzept für das Betriebsmonitoring einschließlich der Koordinaten der Untersuchungsbereiche und Positionen für Untersuchungsgeräte und Beprobungsstellen für das betriebsbegleitende Monitoring vorzulegen.
- 11.7 Als Grundlage für das Betriebsmonitoring stellt die TdV spätestens drei Monate vor Inbetriebnahme der Windenergieanlagen die Berichte und Daten des Ba monitoring samt Metainformationen in einem mit dem BSH abgestimmten Format zur Verfügung.
- 11.8 Die Habitatnutzung durch Kleinwale ist gemäß den Vorgaben des StUK während der Bauphase und während des Betriebes durch den Einsatz von Porpoise Detectors (PODs) zu erfassen. Es sind FPODs vorzusehen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Parallel dazu ist in der Übergangsphase zwischen CPOD und FPOD parallel mit CPODs zu messen. Die Ausbringung von Messgeräten in der AWZ ist nach §§ 6 und 7 SeeAnlG genehmigungspflichtig und mindestens acht Wochen vor dem geplanten Ausbringungstermin beim BSH zu beantragen.
- 11.9 Sämtliche Berichte und Daten einschließlich Metainformationen aus dem Bau- und Betriebsmonitoring sind dem BSH zu im Untersuchungsrahmen festgelegten Terminen und in den dort abgestimmten Formaten zur Verfügung zu stellen.
- 11.10 Parkinterne Kabel müssen so im Meeresboden verlegt werden, dass eine Temperaturerhöhung von mehr als 2 Kelvin in einer Tiefe von 20 cm unterhalb der Meeresbodenoberfläche ausgeschlossen werden kann (2K-Kriterium). Für die Freigabe der parkinternen Verkabelung ist spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung zusammen mit der technischen Beschreibung der Kabel (Dok Nr. 610 gemäß Standard Konstruktion) und der Kabelverlegestudie (Burial Assessment Study, BAS, Dok. Nr. 611 gemäß Standard Konstruktion) ein projektspezifisches Kabelerwärmungsgutachten zur Festlegung der konkret erforderlichen Verlegetiefe für die einzelnen Kabelstränge beim BSH einzureichen. Die Kabel sind gegen Auftrieb zu sichern. Freileitungen sind nicht zulässig.
- 11.11 Bei der Wahl der konkreten Verlegemethode ist das möglichst umweltschonendste Verfahren anzuwenden, mit dem die im Kabelerwärmungsgutachten gemäß Anordnung 11.10 ermittelte Mindestverlegetiefe gewährleistet werden kann. Die Eingriffsbreiten des konkret gewählten Arbeitsgeräts sind spätestens drei Monate vor Beginn der Kabelverlegung nachzuweisen. Gegebenenfalls erforderliche Nachspülarbeiten und der Einsatz eingriffsintensiverer Verfahren, um im Nachhinein die geforderte Überdeckung herzustellen, sind dem BSH rechtzeitig unter Beifügung geeigneter Unterlagen anzuzeigen und bedürfen einer gesonderten Entscheidung durch das BSH.

- 11.12 Bei Kabelschutzmaßnahmen ist das Einbringen von Hartschutt auf das zur Herstellung des zum Schutz der jeweiligen Anlage erforderliche Mindestmaß zu reduzieren. Als Kabelschutz sind grundsätzlich Schüttungen aus Natursteinen oder inertem und natürlichen Materialien einzusetzen. Der Einsatz von Kunststoff enthaltenden Kabelschutzsystemen ist nur im begründeten Ausnahmefall zulässig und auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

### Sicherheitsleistung

12. Eine Sicherheitsleistung gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG wird zur Sicherstellung der Beseitigungsverpflichtung nach § 58 Abs. 1 WindSeeG und Anordnung Nummer 24 angeordnet. Mit der Errichtung der planfestgestellten Einrichtungen und/ oder Nebenanlagen darf nicht begonnen werden, wenn nicht zuvor eine geeignete Sicherheitsleistung nach § 58 Abs. 3 WindSeeG beim BSH eingereicht und seitens des BSH akzeptiert wurde.
- 12.1 Die TdV hat spätestens drei Monate vor Baubeginn bzw. vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen einen Entwurf für die zu leistende Sicherheit, eine Berechnung zur Höhe der Rückbaukosten sowie eine Stellungnahme einer anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zu Umfang und Höhe der berechneten Rückbaukosten einzureichen. Soweit die TdV eine andere als die in § 232 BGB genannten Sicherheiten vorsieht, ist die Gleichwertigkeit dieser anderen Sicherheit durch Vorlage eines Sachverständigengutachtens nachzuweisen. Die Leistung der Sicherheit ist u.a. Voraussetzung für die Erteilung der 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See.
- 12.2 Im Fall der Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses hat die neue Inhaberin des Planfeststellungsbeschlusses unverzüglich eine Sicherheit beim BSH einzureichen. Auf § 58 Abs. 4 WindSeeG wird hingewiesen.
- 12.3 Art, Umfang und ausreichende Höhe der Sicherheitsleistung sind von der TdV regelmäßig zu überprüfen und ab Inbetriebnahme immer zum 1. Mai im dreijährigen Rhythmus dem BSH nachzuweisen.

### Errichtung und Betrieb

13. Rechtzeitig, mindestens jedoch zwei Monate vor Beginn der Errichtung und Installation der Offshore-Bauwerke bzw. etwaiger bauvorbereitender Maßnahmen teilt die TdV die präzise geplante Lage des Baugebietes einschließlich der Koordinaten nach WGS84 in Dezimalgrad und 7 Nachkommastellen mit.
- 13.1 Lage und Koordinaten des Baugebietes sind auf Kosten der TdV amtlich bekannt zu machen und von der TdV je nach Baufortschritt zu kennzeichnen und mit Leuchttonnen zu bezeichnen.

Unverzöglich nach Installation des jeweiligen Offshore-Bauwerkes ist die Schifffahrtskennzeichnung nach Anordnung Nummer 6 in Betrieb zu nehmen.

- 13.2 Während der Bauzeit ist eine Behelfsbefeuerung der Offshore-Bauwerke zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erforderlich. Die visuelle und ggf. funktechnische Kennzeichnung während der Bauphase (Baustellenkennzeichnung) ist unter Berücksichtigung der „Richtlinie Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (kurz „Richtlinie“, derzeitiger Stand 01.07.2021, vgl. Abschnitt 7.1 ff) zu beschreiben und dem BSH sowie der GDWS (jeweils für USP und WEA) rechtzeitig vor Baubeginn, mindestens jedoch zwölf Monate vor Baubeginn für die Errichtung der WEA, in zustimmungsfähiger Form vorzulegen.

Mit der Errichtung der Offshore Bauwerke darf erst begonnen werden, wenn zuvor der Beschreibung der Baustellenkennzeichnung durch die GDWS zugestimmt wurde. Diese 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 ist der Umsetzungsplan vorzulegen und/oder von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben zu prüfen. Einzelheiten hinsichtlich der Veröffentlichung und Absicherung des Baugebietes und dessen Bezeichnung sowie der Bezeichnung der Windenergieanlagen mit Schifffahrtszeichen sind mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ostsee in Stralsund abzustimmen und dem BSH mitzuteilen.

- 13.3 Soweit die geplanten Arbeiten sowie die geplanten Transferrouten zu dem und von dem Baufeld militärisches Übungsgebiet oder militärisches Sperrgebiet berühren, sind die zuständigen Dienststellen der Bundeswehr (Marine und Luftwaffe) über die geplanten Schiffs- bzw. Flugbewegungen und -routen jeweils rechtzeitig im Voraus (mind. 3 Tage) zu unterrichten.

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

- 13.4 Spätestens vier Wochen vor Beginn der Errichtung und Installation der Offshore-Bauwerke sowie der Einbringungs- und der Anschlussarbeiten der parkinternen Verkabelung bzw. vor ggf. erforderlichen bauvorbereitenden Maßnahmen sind erstmals
- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
  - dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ostsee 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. Die Angaben sind als wöchentliche Verkehrsinformationen während der

gesamten Bauphase jeweils wöchentlich aktualisiert an die genannten und ggf. an weitere noch zu benennende öffentliche Stellen zu übermitteln.

Diese Anforderungen gelten entsprechend für Arbeiten im Betrieb (z.B. Inspektionen und Wartungen, Reparaturen und Instandsetzungen).

13.5 Für die jeweiligen, während der Errichtung und Installation eingesetzten Arbeitsgeräte sind nach Nummer 16 durch die nach § 56 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WindSeeG verantwortlichen Personen weitere verantwortliche Personen zu benennen. Die jeweils benannte Person hat den Beginn, die Beendigung, jede Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und den Wiederbeginn der Arbeiten mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums und der Uhrzeit

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
- der Verkehrszentrale Warnemünde,
- dem WSA Ostsee,
- und dem Seewarndienst Emden,

unverzüglich zu melden.

Es ist zudem ein Tagesbericht zu erstellen, der die am Vortag durchgeführten, die am aktuellen Tag geplanten Arbeiten, eine Übersicht über die Anzahl von Personen im Vorhabengebiet (Personen auf festen Installationen (WEA) und auf Schiffen, „Tagesgäste“) sowie besondere Vorkommnisse darstellt und welcher dem BSH, der Verkehrszentrale Warnemünde, dem WSA Ostsee, der zuständigen Arbeitsschutzbehörde sowie ggf. weiteren später noch zu benennenden öffentlichen Stellen täglich per E-Mail 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 werden, die zu Verwechslungen führen oder die Schifffahrt durch Blendwirkung, Spiegelung oder anders 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 Verkehrssicherungsfahrzeugs müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besatzung den deutschen Sicherheitsanforderungen genügen. Die Anforderungen der Dienststelle für Schiffssicherheit bei der BG Verkehr sind zu berücksichtigen. Dem BSH sind auf Anforderung eine schriftliche Bestätigung bzw. entsprechende Nachweise vorzulegen.

13.5.4 Auf dem jeweiligen Arbeitsgerät müssen zwei funktionsfähige und durch eine anerkannte Servicestelle geprüfte 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 BSH 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 abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahr notwendig sind.
- 13.5.7 Zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes der Baustelle und zur Vermeidung von Kollisionen mit Schiffen ist ab Installationsbeginn bzw. grundsätzlich bereits ab Beginn erforderlicher bauvorbereitender Maßnahmen während der gesamten Bauphase ein Verkehrssicherungsfahrzeug (im Folgenden VSF) einzusetzen. Das Fahrzeug ist ausschließlich für diesen Zweck einzusetzen.
- 13.5.8 Ein VSF hat folgende Merkmale aufzuweisen:
- Nachweis der Seegängigkeit durch uneingeschränkte Fahrerlaubnis für das Einsatzgebiet,
  - Geschwindigkeit von mindestens 15 kn,
  - Besetzung mit geeignetem nautischen Personal (nautische Patentinhaber nach STCW, Regel II/2),
  - Ausrüstung gemäß Anordnung Nummer 13.5.3 und 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) durch Vorlage entsprechender Zertifikate mit der GDWS abzustimmen und das Ergebnis der Abstimmung gegenüber dem BSH schriftlich nachzuweisen.

- 13.5.9 Das VSF hat den Verkehr im Baustellenumfeld ständig optisch und mittels Radar sowie AIS zu beobachten. Im Bedarfsfall sind 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 sm 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. Die Sicherheitsmeldung ist auf UKW-Kanal 16 anzukündigen und auf einem Arbeitskanal zu verbreiten.

- 13.5.11 Bei gefährlicher Annäherung anderer Fahrzeuge bzw. wenn die sachgerechte Beurteilung der Lage dies erfordert, sind durch das VSF weitere verkehrssichernde Maßnahmen durchzuführen. Soweit zweckdienlich sind einzelne Verkehrsteilnehmer gezielt anzusprechen und auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen. Soweit erforderlich sind der Morsebuchstabe „U“ mit der Morselampe zu geben und/oder weiße Leuchtsignale abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahr notwendig sind. Über die Durchführung diesbezüglicher Maßnahmen ist die Verkehrszentrale Warnemünde unverzüglich zu unterrichten.
- 13.5.12 Der Schiffsverkehr darf durch die Errichtungs- und Ausrüstungsarbeiten nicht behindert, beeinträchtigt oder gestört werden. Ausgebrachte Ankertonnen sowie Markierungsbojen als Einschwimmlilfe 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.
- 13.5.13 Werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und/oder die Meeresumwelt durch in der See gesunkene oder treibende Gegenstände (z.B. Ankertonnen, Arbeitsgeräte, Materialien), die der Sachherrschaft der TdV oder deren 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 Verkehrszentrale Warnemünde, das Maritime Lagezentrum (MLZ), das WSA Ostsee, der Seewarndienst Emden und das BSH (per Email an [Verfahrensführung](mailto:Verfahrensführung) und [Offshore@bsh.de](mailto:Offshore@bsh.de) und [wracksuche-nordsee@bsh.de](mailto:wracksuche-nordsee@bsh.de)) 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 etwa der Baufeldtonnen geeignet sind. Der Nachweis der Beseitigung des Hindernisses ist gegenüber dem BSH zu führen.

Bei Vorkommnissen, die zu einer unvollständigen Baustellensicherung führen (z.B. Ausfall der Befuerung, Vertreiben der Betonung, etc.), sind die Verkehrszentrale Warnemünde, der Seewarndienst und das BSH unverzüglich zu informieren. Es sind umgehend Maßnahmen zur Wiederherstellung einer vollständigen Baustellensicherung zu ergreifen und die o.g. Stellen über eine erfolgte Wiederherstellung zu informieren.



- 13.6 Während Errichtungs- und Betriebsphase dürfen Ölrückstände der Maschinenanlagen, Fäkalien, Verpackungen, Abfälle sowie Abwässer nicht in das Meer eingebracht werden. Ferner ist auch die Zuführung von möglicherweise wassergefährdenden Stoffen und Gegenständen in den Wasserkörper zu vermeiden, soweit diese nicht zur ordnungsgemäßen Einrichtung der Anlagen gehören. Kommt es zu einer Gewässerverunreinigung, sind unverzüglich sämtliche zur Verfügung stehenden möglichen Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um die Gewässerverunreinigung einzudämmen und einen weiteren Austritt in die Meeresumwelt zu verhindern. Die Gewässerverunreinigung ist dem MLZ, der Verkehrszentrale Warnemünde und dem BSH unverzüglich zu melden. Während der Errichtungs- bzw. Installationsarbeiten ist der Verlust von über Bord gegangenen Geräten und Gegenständen in die Tagesberichte aufzunehmen. Nach Abschluss der Errichtungs- bzw. Installationsarbeiten ist eine Bestätigung zur Bergung dieser Geräte und Gegenstände beim BSH einzureichen. Die Bestätigung muss eine vollständige Auflistung einschl. einer nachvollziehbaren Darlegung der Bergung beinhalten. Für den Fall, dass keine Geräte oder Gegenstände über Bord gegangen sind, ist dies abschließend zu bestätigen. Sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes eine Bergung nicht durchführbar ist, ist eine Zustimmung des BSH erforderlich.
- 13.7 Die TdV 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 dem BSH (per Email an Verfahrensführung und Offshore@bsh.de und wracksuche-ostsee@bsh.de) zu melden.

Im Falle des Auffindens etwaiger Kultur- und Sachgüter ist seitens der TdV 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.

Wird bei der Planung oder Realisierung der Einrichtungen Fundmunition aufgefunden, ist die TdV sowohl für die Ermittlung als auch für alle daraus resultierenden Schutzmaßnahmen verantwortlich. In diesem Rahmen ist die TdV auch für erforderliche Bergungen oder Beseitigungen von Fundmunition verantwortlich. Munitionsfunde und den weiteren Umgang mit der Fundmunition hat die TdV dem Maritimen Sicherheitszentrum Cuxhaven zu melden.

Sprengungen sind unzulässig, sofern sie nicht zur Beseitigung nicht transportfähiger Munition unvermeidlich sind. Über die Unvermeidlichkeit einer geplanten Sprengung ist dem BSH ein geeigneter Nachweis vorzulegen.

In diesem Fall hat die TdV der Planfeststellungsbehörde außerdem rechtzeitig im Voraus ein Schallschutzkonzept vorzulegen.

Das Umlagern von Kampfmitteln ist, soweit es nicht der Vorbereitung einer naturverträglichen Vernichtung dient, grundsätzlich untersagt.

- 13.8 Alle die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse sind unverzüglich auf kürzestem Übermittlungsweg der Verkehrszentrale Warnemünde zu melden und dem BSH nachrichtlich anzuzeigen.
- 13.9 Der Einsatz von Remotely Operated Vehicles (ROV) mit deren jeweiliger Ausstattung bzw. der Einsatz sensorischer wie z. B. akustischer, magnetsensorischer optischer und/oder elektronischer Messgeräte ist auf das erforderliche Maß zu beschränken und rechtzeitig, mindestens jedoch 20 Werkzeuge im Vorhinein dem Marinekommando, unter Angabe der Koordinate des jeweiligen Einsatzgebietes, anzuzeigen und mitzuteilen.
- 13.10 Die genannten Pflichten gelten für Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten während des Betriebes entsprechend. Reparatur- und Instandsetzungsmaßnahmen sind dem BSH rechtzeitig vorab anzuzeigen. Weitergehende Anordnungen bleiben vorbehalten.
14. Bei der Gründung und Installation der Offshore-Bauwerke ist diejenige Arbeitsmethode nach dem Stand der Technik zu verwenden, die nach den projektspezifischen Umständen so geräuscharm wie möglich ist. Dabei ist durch ein geeignetes Schallschutzkonzept sicherzustellen, dass die Schallemission (Breitband Einzelereignispegel SEL<sub>05</sub>) in einer Entfernung von 750 m den Wert von 160 Dezibel (dB re 1 µPa<sup>2</sup> s) und der Spitzenschalldruckpegel den Wert von 190 Dezibel (dB re 1 µPa) nicht überschreitet. Sprengungen sind zu unterlassen.
- 14.1 Die TdV hat beim BSH ein Schallschutzkonzept einzureichen, welches auf folgende Parameter abgestimmt sein muss:
- die konkret gewählten Gründungsstrukturen
  - den geplanten Errichtungsprozess
  - die gewählte Arbeitsmethode
  - die Standortbedingungen
  - die vorgesehenen schallminimierenden und/oder schadensverhütenden Maßnahmen
  - sowie die aktuelle Schallprognose.

Die Auswahl der einzelnen Parameter ist im Schallschutzkonzept jeweils zu begründen.

Die aktuelle Schallprognose hat die konkret gewählten Gründungsstrukturen und den geplanten Errichtungsprozess zu berücksichtigen.

Sowohl das Schallschutzkonzept als auch die Schallprognose sind unverzüglich beim BSH einzureichen.

- 14.2 Rechtzeitig vor Baubeginn sind die ausgewählten Schallminderungsmaßnahmen für die Errichtung der Windenergieanlagen 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. Das Konzept der Erprobung ist dem BSH mindestens drei Monate vor Baubeginn vorzulegen. Die Dokumentation der Ergebnisse und der Nachweis der Einhaltung der

Lärmschutzwerte stellen die Voraussetzung für die Erteilung der 3. Freigabe dar. Die Anordnung von Änderungen aufgrund der Ergebnisse der Dokumentation, insbesondere Anpassungen des Schallschutzsystems bleiben vorbehalten.

- 14.3 Spätestens sechs Monate vor Baubeginn der Windenergieanlagen-Fundamente ist dem BSH ein konkreter Umsetzungsplan der schallminimierenden und schadensverhütenden Maßnahmen, die im Rahmen des Schallschutzkonzeptes entsprechend Anordnung Nummer 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. Der auf die Errichtung des Umspannwerkes bezogene Umsetzungsplan ist dem BSH unverzüglich vorzulegen.
- 14.4 Rechtzeitig vor der Durchführung nicht zu vermeidender schallintensiver Arbeiten ist das mit dem BSH abgestimmte Schallschutzkonzept einschließlich der Minimierungs- und/oder Vergrämungsmethoden zum Schutz geräuschempfindlicher Meeressäuger umzusetzen. Es soll mit der Errichtung derjenigen Windenergieanlagen-Fundamente begonnen werden, die die weiteste Entfernung vom Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht-Rönnebank“ Bereich I aufweisen.
- 14.5 Die schallschützenden und schallmindernden Maßnahmen sind auf ihre Effektivität hin mit Messungen zu begleiten und zu dokumentieren. Für die Durchführung der Messungen 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, 2011“ des BSH und die ISO Norm 18406:2017 zu beachten. Zu messen ist der baubedingte Schalleintrag sowie der Hintergrundschall durch Bauschiffe und Rammarbeiten. Während der Durchführung der schallintensiven Arbeiten sind Messungen des Unterwasserschalls in Entfernungen von 750 m und 1500 m zur Rammstelle sowie im nächstgelegenen Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Rönnebank“, Bereich I vorzunehmen und in geeigneter Weise zu dokumentieren.  
Schadensverhütende und schallminimierende Maßnahmen sind während der Arbeiten durch den Einsatz von temporär ausgebrachten Schweinswalddetektoren – PODs oder vergleichbare Systeme - auf ihre Effizienz hin zu überprüfen. Soweit PODs eingesetzt werden, ist eine parallele Erfassung mittels C-PODs und FPODs nach Abstimmung mit dem BSH vorzusehen.  
Die Wirksamkeit der zum Einsatz kommenden Schallminderungssysteme ist gemäß der Anleitung des BSH „Messvorschrift zur Bestimmung der Wirksamkeit von Schallminderungssystemen“ und der DIN SPEC 45653:2017 zu bestimmen.
- 14.6 Die Durchführung der Maßnahmen und der Messungen gemäß des mit dem BSH abgestimmten Umsetzungsplans der Schallschutzmaßnahmen sind zu dokumentieren und für eine noch abzustimmende Zahl von Fundamenten unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten, spätestens jedoch 24 Stunden nach Beendigung der Rammarbeiten eines Pfahls in Form eines Kurzberichtes dem BSH einzureichen. Die Intervalle und Formate, in denen Messberichte und

Messergebnisse in der Folge übermittelt werden, sind im Rahmen des Vollzugs mit dem BSH abzustimmen.

- 14.7 Die effektive Rammzeit pro Pfahl soll in der Regel 180 min nicht überschreiten. Dies schließt die Vergrämung, die Soft-Start Prozedur sowie die Ermittlung der Vertikalität und die Rammung bis Endtiefe ein.
- 14.8 Das BSH behält sich vor, ggf. Anpassungen bzw. Ergänzungen der Messungen und der Schallschutz-, Schallminimierungsmaßnahmen anzuordnen.
15. Zur Vermeidung und Verminderung von kumulativen Auswirkungen durch störungsauslösende Schalleinträge in Habitaten der deutschen AWZ der Ostsee sind Baustellen in Anlehnung an die Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMU vom 2013 (BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013) Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept)) derart zu koordinieren, dass Schallereignisse verschiedener Schallquellen in einem zeitlichen und räumlichen Zusammenhang nicht kumulieren.
  - 15.1. Es ist mit der erforderlichen Sicherheit zu gewährleisten, dass zu jedem Zeitpunkt nicht mehr als 10% der Fläche der deutschen AWZ der Ostsee und nicht mehr als 10% eines der benachbarten Naturschutzgebiete von störungsauslösenden Schalleinträgen aufgrund von schallintensiven Rammarbeiten für die Gründung der Pfähle betroffen sind.
  - 15.2. Referenzmessungen zur Prüfung der Effektivität von Schallminderungssystemen sind in der Zeit vom 1.11. bis 31.03. nicht gestattet.
  - 15.3. Über die geplanten Zeitabläufe ist dem BSH eine Übersicht - Bauablaufplan – sowie ggf. weitere geeignete Unterlagen zur erfolgten Koordination spätestens zwei Monate vor Beginn der Errichtung des ersten Fundamentes vorzulegen. Abweichungen von diesem Zeitplan sind dem BSH anzuzeigen.
  - 15.4. Das BSH behält sich vor, die Zeitabläufe bei den Bauarbeiten benachbarter Vorhaben zu koordinieren, wenn kumulative Auswirkungen auf geschützte Rechtsgüter bei der Bauausführung zu erwarten und dadurch bedingte Schäden nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen sind. Das BSH behält sich vor, eine temporäre Baustilllegung anzuordnen, sofern keine andere Maßnahme zur Abwendung der Gefahr erfolgversprechend ist.
16. Die im Tenor des Planfeststellungsbeschlusses verantwortliche Person nach § 56 Abs. 1 Nr. 1 WindSeeG teilt der Planfeststellungsbehörde (BSH) die verantwortliche Person nach § 56 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG rechtzeitig vor Beginn der Bauphase oder sonstiger bauvorbereitender Maßnahmen mit. Änderungen und Ergänzungen sind unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Vor Beginn der konkreten Errichtungsvorbereitung benennt die im Tenor des Planfeststellungsbeschlusses verantwortliche Person nach § 56 Abs. 1 Nr. 1 oder der Betreiber nach § 56 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG dem BSH die nach § 56 Abs. 1 Nr. 3

WindSeeG zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebs oder eines Betriebsteils bestellten Personen. Änderungen und Ergänzungen während Errichtung, Betrieb und Betriebseinstellungen sind unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Wird die Ausübungsberechtigung dieses Planfeststellungsbeschlusses rechtsgeschäftlich an einen Dritten übertragen, ist dies dem BSH unverzüglich in einer gemeinsamen Erklärung des bisherigen und des nachfolgenden Rechteinhabers unter Benennung der verantwortlichen Person im Sinne von Anordnung Nummer 16 und § 56 Abs. 1 Nr. 1 WindSeeG anzuzeigen. Bis zum Eingang dieser Erklärung bleibt der bisherige Rechteinhaber aus diesem Planfeststellungsbeschluss vollumfänglich berechtigt und verpflichtet. Privatrechtliche Rechtsverhältnisse bleiben durch diese Regelung unberührt.

17. Die Aufnahme des Regelbetriebes bedarf der Freigabe (Betriebsfreigabe). Die Betriebsfreigabe wird nur erteilt, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind. Die Erfüllung der auf die in § 57 Abs. 3 WindSeeG genannten Belange bezogenen Anordnungen ist in geeigneter Form nachzuweisen. Es ist insbesondere auch nachzuweisen, dass die Einrichtungen in Konstruktion und Ausstattung die Anforderungen des Standards Konstruktion einhalten.
18. Fertigung der Anlagen, Transport, Montage und Inbetriebnahme sind nach den Vorgaben des BSH-Standards Konstruktion zu überwachen. Während des Betriebes sind Wiederkehrende Prüfungen gemäß Standard Konstruktion zur Sicherstellung der baulichen und technischen Anlagensicherheit durchzuführen. Dabei ist die Überwachung der Kabeltrassen und Sicherungsmaßnahmen (z.B. Kolkschutz oder Steinschüttungen) gemäß den Anforderungen des Standards Baugrunderkundung durchzuführen.
- 18.1 Während des Betriebes der Offshore-Anlagen ist ein Wochenbericht (beim BSH zu beziehende Vorlage) zu erstellen, der die an den sieben Vortagen durchgeführten, für die kommende Woche geplanten betrieblichen Arbeiten (Wartungen, Reparaturen, Wiederkehrende Prüfungen etc.), eine Übersicht der über die Anzahl von Personen im Vorhabengebiet (Personen auf festen Installationen und auf Schiffen, „Tagesgäste“) sowie besondere Vorkommnisse, Unfälle und Verletzungen darstellt und welcher dem BSH, dem WSA Ostsee, dem LAGuS M-V sowie ggf. weiteren, später noch zu benennenden öffentlichen Stellen wöchentlich per E-Mail zu übersenden ist.
19. Unbeschadet der Anordnungen in Ziffer 4.1 und 4.2 dürfen durch Bau, Betrieb und Wartung der Offshore-Bauwerke keine Stoffe in das Meer eingebracht werden. Insbesondere dürfen keine schadstoffhaltigen Abwässer unbehandelt in das Meer gelangen, soweit dies nicht aufgrund sicherheitsrelevanter Vorgaben ausnahmsweise zulässig ist.  
Sollten aus technischen Gründen im Regelbetrieb anlagenspezifische Emissionen in die Meeresumwelt unvermeidbar sein, so ist dies unter Vorlage einer

umweltfachlichen Einschätzung beim BSH unverzüglich zu beantragen und zu begründen. Anlagenspezifische Alternativenprüfungen sind dabei durchzuführen. Es gilt das Minimierungsgebot für stoffliche Einleitungen. Anfallende Abfälle sowie verbrauchte Betriebsstoffe sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen.

Sechs Monate vor dem geplanten Beginn der Errichtung des OWP hat die TdV auf Grundlage der Emissionsstudie gemäß Anordnung Ziffer 5 ein für den Bau und Betrieb bindendes Konzept vorzulegen, in dem der Umgang mit Abfall und Betriebsstoffen umfassend und vollständig dargestellt wird. Dieses hat auch die Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen gegenüber Betriebsstoffaustritten darzustellen und ist für die Dauer des Betriebes fortzuschreiben und dem BSH mit der jeweiligen Änderung vorzulegen. Die Änderungen sind im Konzept hervorzuheben.

20. Die TdV hat die erstmalige oder wiederholte Errichtung von Offshore-Bauwerken sowie die Durchführung baulicher Unterhaltungsarbeiten jeweils in einer Entfernung von weniger als 500 m zu fremden Seekabeln oder Rohrleitungen den betreffenden Eigentümern dieser genannten Anlagen vorab bekannt zu geben.
  - 20.1 In einem Schutzbereich von 500 m beiderseits der stromabführenden Kabelsysteme Ost 2-2 und Ost 2-3 sowie beiderseits von anderen 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.
  - 20.2 Wird zwischen den stromabführenden Kabelsystemen Ost 2-2 und Ost 2-3 und einzelnen Anlagen ein Abstand von 500 m nicht eingehalten und konnte im Rahmen einer gegenseitigen Abstimmung zwischen der TdV und der ÜNB keine Einigung erzielt werden oder sollte eine bereits getroffene Vereinbarung unwirksam werden, so hat die TdV die Anlagen jeweils auszuschalten und aus der Trasse für die stromabführenden Kabelsysteme des gegenständlichen Vorhabens zu drehen, sofern die Eigentümerin des Kabels im Wirkungsbereich der jeweiligen Anlage erforderliche Verlegungs- bzw. Reparaturarbeiten durchzuführen hat. Dies gilt auch für notwendige Survey-Arbeiten im Wirkungsbereich dieser Anlagen. Die Durchführung der erforderlichen Verlegungs- und Reparaturarbeiten ist, soweit die Eigentümerin des Kabels die vorgesehenen Prozeduren zuvor mit der TdV abgestimmt hat, zu dulden.
  - 20.3 Die TdV hat sicherzustellen, dass der Windpark „Baltic Eagle“ nicht mehr als 476,25 MW an der Umspannplattform einspeist.
21. Im Rahmen eines Risikomanagements ist mindestens in den ersten drei Betriebsjahren des OWP das standortspezifische Kollisionsrisiko von Zugvögeln auf Grundlage des Monitoringvorkonzeptes der Vorhabenträgerin über ein Monitoring des Vogelzuges innerhalb des OWP „Baltic Eagle“ vom 18.02.2022 und des Auftretens von Vögeln im unmittelbaren Rotorbereich einzelner OWEA des OWP „Baltic Eagle“ zu erfassen.
  - 21.1.1 Für alle tag- und nachtziehenden Arten erfolgt die Erfassung über eine Kombination von Vertikalradar zur Erfassung der Zugintensitäten in Echtzeit und einem geeigneten

automatischen Kamerasystem zur Erfassung von tag- und nachziehenden Arten im Rotorbereich. Es sind mindestens ein Radarsystem zusammen mit festen Kamerasystemen an mindestens fünf Standorten einzusetzen. Durch Anzahl und Ausrichtung des automatischen Kamerasystems ist in Bezug auf die Erfassung des Auftretens von Vögeln im unmittelbaren Rotorbereich zu gewährleisten, dass die Durchflugrate wegen technischer Limitationen nicht unterschätzt wird. Die Kamerasysteme müssen je Anlage den Rotorbereich zu 100% erfassen können. Die Systeme sind an für den Erfassungszweck geeigneten Standorten zu installieren.

- 21.1.2 Für die tagziehenden Arten erfolgt die Erfassung zusätzlich über eine Kombination von Horizontalradar und einem geeigneten automatischen Langstreckenkamerasystem. Es sind mindestens ein Radarsystem in Verbindung mit Kameras an mindestens zwei Standorten einzusetzen. Die Systeme sind an für den Erfassungszweck geeigneten Standorten zu installieren.
- 21.1.3 Das Risiko eines Ausfalls eines oder mehrerer Systeme ist durch geeignete Maßnahmen zu minimieren. Die unverzügliche Wiederinbetriebnahme ist sicherzustellen.
- 21.1.4 Die Erfassung erfolgt mindestens in den Hauptzugzeiten vom 01.03. bis 31.05. und vom 15.07. bis 30.11. über einen Zeitraum von jeweils 24 Stunden am Tag.
- 21.1.5 Begleitend zum Monitoring sind die Wetterverhältnisse, insbesondere die Sichtweiten, Windgeschwindigkeit und Windrichtung zum Zwecke der Verschneidung mit den Monitoringdaten und in einer dafür geeigneten Weise zu erfassen.
- 21.1.6 Dem BSH ist unverzüglich ein konkretisiertes Monitoringkonzept einzureichen. Ergänzende Anordnungen insbesondere in Bezug auf die Anzahl und Standorte der einzusetzenden Systeme bleiben vorbehalten.
- 21.2.1 Die Ergebnisse des Monitorings nach den Anordnungen 21 und 21.1 sind dem BSH jeweils in Form eines Zwischenberichtes spätestens 3 Monate nach Beendigung der Untersuchungen der ersten Zugperiode eines Erfassungsjahres sowie in Form eines Jahresberichtes grundsätzlich 3 Monate nach Beendigung der Untersuchungen des jeweiligen Erfassungsjahres vorzulegen.
- 21.2.2 Die Zwischenberichte und Jahresberichte beinhalten eine Auswertung der Daten in Bezug auf die Prognose, dass die den OWP im gesamten Höhenbereich bis über 1000 m passierenden Nacht- und Tagzieher jeweils während eines Zugjahres (Frühjahrs- und Herbstzug) mit einer Wahrscheinlichkeit von  $< 1\%$  mit den Anlagen kollidieren. Hierzu sind insbesondere darzustellen:
- eine Zusammenfassung des Monitorings einschließlich der Erfassungsmethoden, der durchgeführten Untersuchungen sowie der Ergebnisse;
  - die Laufzeiten und die Funktionsfähigkeit der Radar- und Kamerasysteme;
  - die ermittelten Zugintensitäten (im OWP-Bereich) für den gesamten Höhenbereich bis über 1000 m
  - die ermittelten Zugintensitäten (im Rotorbereich) in Anzahl Radarechos je 10-Minuten-Intervall und km für den Höhenbereich 22-196 m in Abhängigkeit von der

- Witterung, Jahres- und Tageszeit (tages- bzw. 10-Minuten-Intervall-genau) vom Betrieb der Anlagen;
- die ermittelte Anzahl von Vögeln, die sich im unmittelbaren Rotorbereich bewegen;
  - Verifizierung der Prognose des standortspezifischen Kollisionsrisikos
    - rechnerischer Nachweis, dass das Kollisionsrisiko unterhalb der Signifikanzschwelle lag;
    - Auswertung zu den Auswirkungen von widrigen Wetterbedingungen während Massenzugereignissen.
- 21.2.3 Die Rohdaten sind digital zu übergeben und die für die behördliche Überwachung erforderlichen Nutzungsrechte der erfassten (Roh-) Daten einzuräumen.
- 21.2.4 Besondere Vorkommnisse wie bspw. mögliche Kollisionsereignisse und Geräteausfälle sind dem BSH unverzüglich mitzuteilen.
- 21.2.5 Sofern bei Auswertung der Monitoringergebnisse eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ermittelt wird, sind die Abschaltsschwellenwerte im jeweiligen Monitoringbericht (Zwischen- und Jahresbericht) zu ermitteln, festzulegen und mit Beginn der nächsten Zugperiode entsprechend Anordnung 21.3 anzuwenden. Die Abschaltsschwellenwerte sind für Nachtzieher und/ oder Tagzieher für den Frühjahrs- und Herbstzug separat zu ermitteln. Die Abschaltsschwellenwerte werden in Vogelradarechos je 10 min je km (Mean Traffic Rate (MTR), angepasst an 10-Minuten-Intervalle) in der Höhe von 22 -196 m gemessen.
- 21.3.1 Im Falle einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Zugvögeln sind die OWEA zur Reduzierung des Kollisionsrisikos nach Maßgabe der nachfolgenden Regelungen abzuschalten und aus dem Wind zu drehen. Von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ist auszugehen, sofern die den OWP passierenden Nacht- und Tagzieher jeweils während eines Zugjahres (Frühjahrs- und Herbstzug) mit einer Wahrscheinlichkeit von  $\geq 1$  % mit den Anlagen kollidieren. Die Konkretisierung und Festlegung eines gesonderten Schwellenwertes für den Kranich bleibt vorbehalten.
- 21.3.2 Dabei sind die OWEA bei Erreichen oder Überschreiten mindestens eines der nach Anordnung 21.2 zu ermittelnden Abschaltsschwellenwerte abzuschalten und aus dem Wind herauszudrehen. Dem über der genannten Schwelle von unter 1 % liegenden Anteil der betrachteten Vögel ist eine Passage des OWP ohne erhöhtes Kollisionsrisiko – also während abgeschalteter und aus dem Wind gedrehter OWEA – zu ermöglichen.
- 21.3.3 Das Erfordernis der Abschaltung von insgesamt 50 OWEA mittels geeigneter Abschaltvorrichtungen richtet sich für den Tag- und Nachtzug nach dem Erreichen oder Überschreiten der für den Tag- und Nachtzug sowie dem Frühjahrs- und Herbstzug zu ermittelnden Abschaltsschwellenwerte an der Radarstation. Die OWEA sind bei Erreichen oder Überschreiten eines Abschaltsschwellenwertes innerhalb von 5 Minuten abzuschalten. Die Abschaltung endet für Tagzieher zum Zeitpunkt des nächsten Sonnenuntergangs, für Nachtzieher zum Zeitpunkt des



nächsten Sonnenaufgangs. Im Falle einer andauernden Unterschreitung eines Abschaltsschwellenwertes von mindestens 1 Stunde kann die Abschaltung auch vor dem nächsten Sonnenaufgang bzw. –untergang beendet werden. Bei einem daraufhin folgenden erneuten Erreichen oder Überschreiten eines Abschaltsschwellenwertes erfolgt eine erneute Abschaltung.

- 21.3.4 Im Falle des technischen Versagens der Abschaltvorrichtung oder des Radarsystems, sofern nicht andere Systeme gleichwertige Informationen liefern können, während der Hauptzugperioden (01.03. bis 31.05. sowie 15.07. bis 30.11.) sind die OWEA vorsorglich für die Dauer des technischen Versagens umgehend (innerhalb von 5 Minuten) abzuschalten und aus dem Wind herauszudrehen.
- 21.4.1 Wird eine Abschaltung von Windenergieanlagen nach dem Ergebnis des Monitorings wegen eines signifikant erhöhten Risikos erforderlich, ist das Monitoring über die drei Jahre hinaus betriebsbegleitend fortzusetzen. Mit dem Monitoring ist für diesen Fall nachzuweisen, dass die Abschaltung die erforderliche Reduzierung des Kollisionsrisikos auf ein Maß unterhalb der Signifikanzschwelle erbracht hat.
- 21.4.2 Die Abschaltsschwellenwerte für Nacht- und/oder Tagzieher werden mindestens bis zum Ende des auf die erstmalige Abschaltung folgenden 5. Betriebsjahres jährlich überprüft und erforderlichenfalls angepasst. Im Rahmen eines Monitorings ist nachzuweisen, dass der jeweilige Abschaltsschwellenwert das unter Bestimmung 21.3 genannte Ziel erreicht.
- 21.4.3 Sind die danach geeigneten Abschaltsschwellenwerte ermittelt, ist das Monitoring dauerhaft mindestens mit den Systemen fortzuführen, die für die Ermittlung der für die Abschaltung erforderlichen Parameter notwendig sind.
- 21.4.4 Für die Dokumentation gelten die 21.2.1 – 21.2.4 entsprechend mit der Maßgabe, dass die Verifizierung des standortspezifischen Kollisionsrisikos nach 21.2.2 durch den rechnerischen Nachweis zu erfolgen hat, dass die Abschaltung die erforderliche Reduzierung des Kollisionsrisikos auf ein Maß unterhalb der Signifikanzschwelle erbracht hat. Erfolgte Abschaltereignisse sind dem BSH unverzüglich mitzuteilen.
- 21.4.5 Mindestens im ersten Jahr nach Implementierung von Abschaltsschwellenwerten erfolgt eine Kontrolle der Überschreitung der Abschaltsschwelle und der für das Abschalten genutzten Systeme hinsichtlich ihrer Funktion durch einen Gutachter in Abstimmung mit dem BSH.
- 21.5 Zum Zweck der behördlichen Evaluation der Anordnungen zum Risikomanagement kann ein vom BSH zu beauftragender unabhängiger Sachverständiger auf Kosten der Vorhabenträgerin einbezogen werden.
- 21.6 Soweit die vorstehenden Anordnungen nach dem Ergebnis des Monitorings oder sonstiger Erkenntnisse nicht geeignet sind, die Anforderungen des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu gewährleisten, behält sich das BSH vor, diese einschließlich des erforderlichen Abschalt-Algorithmus (Abschaltzeiten) entsprechend anzupassen

## Schlussbestimmungen

22. Dieser Planfeststellungsbeschluss ist befristet auf 25 Jahre erteilt. Eine nachträgliche Verlängerung der Befristung um höchstens fünf Jahre ist einmalig möglich, wenn der Flächenentwicklungsplan keine unmittelbar anschließende Nachnutzung nach § 8 Absatz 3 vorsieht.
23. Das BSH kann diesen Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise aufheben, wenn folgende Maßnahmen (Meilensteine) zu den folgenden Fristen nicht erfüllt werden:
1. Einreichung der 2. Freigabeunterlagen für die Fundamente der OWEA bis zum 30.09.2022
  2. Einreichung der 3. Freigabeunterlagen für die Fundamente der OWEA bis zum 30.06.2023
  3. Nachweis gemäß § 59 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WindSeeG in der am 9.12.2020 geltenden Fassung, dass mit der Errichtung der Offshore-Windenergieanlagen bis zum 30.09.2023 begonnen worden ist.

Das BSH kann diesen Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise aufheben, wenn Einrichtungen, die Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses sind, während eines Zeitraums von mehr als drei Jahren nicht mehr betrieben worden sind.

24. Wenn und soweit der Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise ersatzlos außer Kraft tritt (Erlöschen, Ablauf, Aufhebung etc.), sind die Offshore-Bauwerke einschließlich sämtlicher Nebeneinrichtungen rückzubauen und - nachweislich - ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Dasselbe gilt für den Fall der Beschädigung oder Zerstörung einer Windenergieanlage, die ganz oder teilweise nicht mehr betrieben wird. In den Meeresboden eingebrachte Bestandteile der Gründung sind entsprechend dem dann geltenden Stand der Technik zurückzubauen, mindestens aber so tief unter Oberkante Meeresboden abzutrennen, dass der im Boden verbleibende Teil auch nach möglichen Sedimentumlagerungen keine Gefahr für Schifffahrt und Fischereifahrzeuge darstellt.
25. Der nachträgliche Erlass weiterer oder die Änderung und/oder Ergänzung bestehender Anordnungen bleibt vorbehalten. Der Planfeststellungsbeschluss kann aufgehoben werden, wenn die erteilten oder nachträglich ergänzten Anordnungen nicht erfüllt werden.

### III. Hinweise

Der Planfeststellungsbeschluss beinhaltet nicht die anderweitig für den Bereich des Küstenmeeres zur Realisierung des Projektes erforderlichen Genehmigungen (z.B. für das stromabführende Kabel, Baugrunduntersuchungen, sonstige Messungen im Rahmen des Monitorings oder die Errichtung des Betriebsgebäudes am Standort Mukran Port).

Untersuchungen des Meeresbodens, die beispielsweise der Baugrunduntersuchung dienen, bedürfen einer gesonderten Genehmigung nach § 132 Bundesberggesetz (BBergG) und sind rechtzeitig beim BSH zu beantragen.

#### Hinweise zur Wahrung fischereirechtlicher Belange

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fischerei und der Errichtung des OWP ist während der Bauvorbereitung und in der Bauphase durch die Genehmigungsinhaberin eine rechtzeitige und kontinuierliche Information der Fischerei über die im Seegebiet geplanten bzw. stattfindenden Arbeiten sicherzustellen. Zu informieren sind neben dem Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF M-V) inklusive der zuständigen Außenstelle (Fischereiaufsichtsstation) folgende Erzeugerorganisationen und Genossenschaften der Küstenfischerei sowie der Verband der Kutter- und Küstenfischer M-V sowie die Obere Fischereibehörde Schleswig-Holsteins:

- Erzeugerorganisation Zentrale Absatzgenossenschaft "Rügenfang" e.G., Hafenstraße 12d, 18546 Sassnitz
- Erzeugerorganisation Fischfang und Fischverwertung Stralsund und Umgebung GmbH, Fischerweg 1, 18519 Sundhagen, OT Stahlbrode
- Erzeugerorganisation Usedomfisch e. G., Dorfstraße 29, 17440 Freest
- Erzeugerorganisation Wismarbucht Wismar e. G., Alter Holzhafen 1, 23966 Wismar
- Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern e. V., Alter Holzhafen 1, 23966 Wismar
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek

Die Aktualität der Adressen sollte durch die TdV rechtzeitig vorab geprüft werden. Auskunft zu den jeweiligen Adressen und Ansprechpartnern kann das LALLF M-V erteilen.

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

##### 1. Einwendungen

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

##### 2. Stellungnahmen

Den Stellungnahmen wurde weitestgehend durch die Festlegung von Anordnungen entsprochen.

## **V. Gebühren**

Für diesen Planfeststellungsbeschluss werden von der TdV (Gebührensuldnerin) Gebühren und Auslagen erhoben. Die Festsetzung der Gebühr erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt mit gesondertem Bescheid. Die maßgebliche Gebühr ergibt sich aus §§ 1, 4, 6, 9, 12 BGebG i.V.m. §§ 1 Nr. 9, 2 Abs. 1 BSHGebV i.V.m. lfd. Nr. 6012, 6012.1 und 6013 des Gebührenverzeichnisses (Anlage zu § 2 Absatz 1 BSHGebV).

## **B. Begründung**

### **I. Tatbestand**

#### 1. Trägerin des Vorhabens

TdV ist die Baltic Eagle GmbH, Charlottenstraße 63, 10117 Berlin, vertreten durch die Geschäftsführerin Iris Stempfle und die Geschäftsführer Agustín Arranz de Pablos und Javier Garcia Pérez.

#### 2. Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhabengebiet für den OWP „Baltic Eagle“ liegt in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee. Es liegt im raumordnerisch festgelegten Vorranggebiet für Windenergie „EO2“, rund 27,6 km nordöstlich der Küste der Insel Rügen und im Cluster 2 des BFO-O 2016/2017.

Das Vorhabengebiet umfasst eine Größe von 42,9 km<sup>2</sup>. Die Windparkfläche liegt vollständig innerhalb der mit Beschluss der Bundesnetzagentur vom 27.04.2018 im Rahmen der Übergangsausschreibung gegenüber der TdV bezuschlagten Fläche nach § 34 WindSeeG.

Innerhalb der Windparkfläche werden insgesamt 50 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) und eine unbemannte Umspannplattform (USP) errichtet. Zudem wird eine parkinterne Verkabelung verlegt.

Der geplante Anlagentyp der WEA ist MHI Vestas V174-9,5 MW mit einer Nennleistung von 9,525 MW. Die Anlagen haben jeweils einen Rotordurchmesser von 174 m und erreichen bei der geplanten Nabenhöhe von 107,04 m über SKN eine Gesamtbauhöhe von 194,04 m über SKN. Die Gründung erfolgt mittels Monopile-Gründungsstrukturen mit einem Pfahldurchmesser von max. 9,5 m im Bereich des Meeresbodens. Das Transition-Piece verbindet den Monopile mit dem Turm der OWEA. Das Transition-Piece wird mittels einer Flanschverbindung auf dem Monopile befestigt. Die Abdichtung gegen die Umgebungsbedingungen erfolgt mittels einer Groutverbindung (Vergussmörtel/Beton). Am Transition-Piece befinden sich die Arbeitsplattform und Ruheplattformen sowie der Bootsanleger (Boat-Landing).

Strukturell besteht das USP aus der Topside und der Gründungsstruktur und wird mittels einer 4-beinigen Jacketstruktur gegründet. Die Topside beherbergt die gesamte technische Ausrüstung der Umspannstation und besteht dabei aus mehreren Decks. Auf ihr sind die Kabelaufgänge, Kabelanschlüsse, Transformatoren, Schaltanlagen, Kontrolleinrichtungen usw. untergebracht. Zudem befinden sich Arbeits- und Schutzräume für das Wartungspersonal auf der Plattform.

Das Jacket besteht aus einer Gitterstruktur, die über Gründungspfähle im Meeresboden verankert wird, wobei jedes Jacketbein mittels zwei Gründungspfählen im Meeresboden verankert wird. Die Gründungspfähle werden voraussichtlich einen Durchmesser von 2,5 m haben. Die USP besitzt eine Grundabmessung von ca. 51 m x 31 m und erreicht eine Höhe von etwa 35 m über SKN. Der Regelzugang zur Umspannplattform erfolgt ausschließlich mit dem Schiff.

Zudem ist die USP mit einem Hubschrauberlandedeck (HSLD) ausgestattet, welches mit einer Überhöhung von rund 6 m am Rande der Umspannplattform positioniert wird und lediglich für den medizinischen oder auch technischen Notfall vorgesehen ist.

Als Einbringungsverfahren für die Monopile-Gründungen (auch für das Umspannwerk) wird das Rammverfahren eingesetzt.

Die Wassertiefen liegen zwischen 41 und 45 m bezogen auf SKN.

Die einzelnen OWEA werden über die parkinterne Verkabelung mit einer Betriebsspannung von 66 kV an die Offshore-Umspannplattform (USP) angeschlossen. Auf der USP werden die Stränge der Windparkverkabelung zusammengeführt und der Strom aus den WEA wird auf die Übertragungsspannung von 220 kV transformiert. Die Seekabel werden zum Schutz im Meeresboden verlegt, so dass eine ausreichende Überdeckung besteht und die zur Einhaltung des 2K-Kriterium erforderliche Mindestverlegetiefe eingehalten wird. Die finale Verlegetiefe wird im Zuge der Ausführungsplanung weiter konkretisiert und festgelegt. Die Bereiche der parkinternen Verkabelung zwischen dem Austritt der Seekabel aus dem Meeresboden bis zum Eintritt in die Kabelöffnung des Monopiles bzw. J-Tubes werden mit Kabelschutzsystemen geschützt.

Die Anbindung der USP zum Festland erfolgt über zwei 220 kV-Drehstrom-Seekabelsysteme, namentlich OST-2-2 und OST-2-3. Die Netzanbindungen des Windparks liegen im Verantwortungsbereich des zuständigen Übertragungsnetzbetreibers 50Hertz Transmission GmbH und sind nicht Bestandteil dieses Verfahrens.

### 3. Verfahrensverlauf im Einzelnen

#### a) Verfahrensverlauf von 2008 bis Zuschlagserteilung in 2018

##### aa) Erstmalige Antragstellung

Mit Schreiben vom 14.08.2008, eingegangen beim BSH am 15.08.2008, stellte die Firma „Airtricity Germany Developments GmbH“, Hamburg, einen Antrag auf Genehmigung der Errichtung und des Betriebs von 80 Windenergieanlagen als Offshore-Windpark (OWP) „Baltic Eagle“.

##### bb) Erste Beteiligungsrunde 2008

Mit Schreiben vom 16.09.2008 erfolgte eine erste Beteiligungsrunde mit Frist zur Stellungnahme bis 31.10.2008. Die Frist zur Stellungnahme wurde bis 15.12.2008 verlängert. Diese erste Beteiligungsrunde diente der Entscheidungsfindung, ob eine Antragskonferenz stattfinden soll. In dieser Beteiligungsrunde sind acht Stellungnahmen eingegangen. Daraufhin wurden die Antragsunterlagen wegen der Koordinaten seitens der TdV überarbeitet.

##### cc) Einleitung der zweiten Beteiligungsrunde 2009

Mit Schreiben vom 21.09.2009 übersandte die TdV überarbeitete Exemplare zur Einleitung der 2. Beteiligungsrunde.

dd) Namensänderung der Antragstellerin 2010

Mit Email vom 8.02.2010 informierte die „SSE Renewables Germany GmbH“ das BSH, dass Anfang 2010 eine Namensänderung des Geschäftsbereichs Erneuerbare Energien von „Airtricity“ zu „SSE Renewables“ erfolgt sei.

ee) Eigentümerwechsel der Antragstellerin 2010

Mit Schreiben vom 04.01.2011 teilte die Antragstellerin mit, dass der Antrag „Baltic Eagle“ zukünftig von der Tochtergesellschaft „SSE Renewables Germany GmbH“ weitergeführt werden würde.

Mit Schreiben vom 11.01.2010 setzte die „FC Windenergy GmbH“ das BSH darüber in Kenntnis, dass die „SSE Renewables GmbH“ als Antragstellerin in den ausschließlichen Besitz und Eigentum der „FC Windenergy GmbH“ übergegangen ist.

ff) Erneute Namensänderung der Antragstellerin 2011

Die TdV informierte schließlich mit Schreiben vom 27.04.2011 das BSH darüber, dass mit Wirkung vom 15.02.2011 die „SSE Renewables GmbH“ in „Wetfeet GmbH“ umbenannt wurde.

gg) Übertragung der Projektrechte 2011 und Einreichung eines überarbeiteten Antrags für die zweite Beteiligungsrunde

Mit Schreiben vom 31.08.2011 wurde dem BSH mitgeteilt, dass die Projektrechte zum 30.06.2011 auf die Financial Insurance GmbH übertragen wurden. Am 07.09.2011 wurde ein überarbeiteter Antrag für den OWP „Baltic Eagle“ durch die Financial Insurance GmbH eingereicht. Mit Schreiben vom 10.10.2011 wurde ein erneut überarbeiteter Genehmigungsantrag durch die Financial Insurance GmbH eingereicht. Entsprechend des überarbeiteten Antrages wurde die Planfeststellung von nunmehr 80 OWEAs zzgl. drei Test OWEAs (gesamt 83 OWEAs) und ein Umspannwerk beantragt.

In der Folge wurden am 25.11.2011 durch die TdV Antragsunterlagen für die 2. Beteiligungsrunde und die Notifizierung der Ostseeanrainerstaaten eingereicht.

hh) Einleitung der zweiten Beteiligungsrunde

Mit Schreiben vom 01.12.2011 wurde die zweite Beteiligungsrunde eingeleitet und für die Antragskonferenz am 07.03.2012 eingeladen.

ii) Bekanntmachung des Vorhabens 2011/2012

Mit Schreiben des BSH vom 28.11.2011 wurden sowohl der dänische als auch der schwedische Staat über das Vorhaben informiert und die Notifizierung damit durchgeführt. Die Notifizierung und Information der Republik Polen erfolgte mit Schreiben vom 08.12.2011 unter Beifügung der Formulare entsprechend des Abkommens von Neuhardenberg. Die polnische Generaldirektion bestätigte den Eingang des Schreibens für den 15.12.2011.

Am 12.12.2011 wurde die öffentliche Auslegung der Projektunterlagen vom 13.12.2011 bis 13.01.2012 im Rahmen des Genehmigungsverfahrens „Baltic Eagle“ u.a. in „Die Welt“ (S.12), in der Ostseezeitung S.10, und auf S. 20 in „Die Welt kompakt“ bekanntgemacht. Ebenso

wurde die öffentliche Auslegung der Antragsunterlagen in der Bibliothek des BSH in Hamburg und Rostock auf der Internetseite des BSH und in den Nachrichten für Seefahrer (NfS) Nr. 49/11 jeweils am 12.12.2011 bekanntgemacht.

Die polnische Bestätigung über die Teilnahme an den grenzüberschreitenden Verfahren für u.a. das Windkraftanlagenprojekt „Baltic Eagle“ wurde mit Schreiben vom 12.01.2012 übersandt und eine Stellungnahme zum Umfang der Umweltprüfung bis zum 30.01.2012 angekündigt.

Zielstellung der Beteiligungsrunde war, Inhalt und Umfang der Antragsunterlagen für die Genehmigungsverfahren „Baltic Eagle“, „Ostseeperle“ und „Ostseeschatz“ (inklusive Verfahrensablauf, voraussichtlicher Zeitrahmen) abzuklären. Diskutiert werden sollten u.a. Gegenstand, Umfang und Methoden der durchzuführenden Prüfung der Auswirkungen auf die marine Umwelt, vgl. § 5 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010.

jj) Stellungnahmen und Einwendungen aus 2011-2012 (Scoping, Antragskonferenz 07.03.2012)

Folgende Stellungnahmen und Einwendungen sowie Hinweise, zu den Planunterlagen wurden eingereicht:

- **Deutscher Segler-Verband Hamburg (DSV)**, Schreiben vom 14.12.2011 (Eingang am 15.12.2011)
- **Bergamt Stralsund**, Schreiben vom 28.12.2011 (Eingang 30.12.2011)
- **Amt Mönchgut-Granitz**, Schreiben vom 02.01.2012 (Eingang am 05.01.2012)
- **Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (heutige GDWS)**, Schreiben vom 12.01.2012 (Eingang am 16.01.2012)
- **Gemeinde Ostseebad Heringsdorf**, Schreiben vom 18.01.2012, (Eingang 26.01.2012)
- **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV**, Schreiben vom 18.01.2012 (Eingang 19.01.2012)
- **Deutsche Telekom**, Schreiben vom 19.01.2012 (eingegangen am 23. Januar 2012)
- **Johann Heinrich von Thünen-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (vTI)**, Institut für Ostseefischerei, Schreiben vom 20.01.2012 (Eingang am 24.01.2012)
- **Landkreis Vorpommern-Greifswald**, Schreiben vom 20.01.2012 (Eingang am 23.01.2012)
- **Landkreis Vorpommern-Rügen**, Schreiben vom 20.01.2012 (Eingang am 26.01.2012)
- **Wehrbereichsverwaltung Nord**, Schreiben vom 23.01.2012 (Eingang 23.01.2012)
- **Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern**, Schreiben vom 26.01.2012 (Eingang 27.01.2012)
- **Regionaler Planungsverband Vorpommern**, Schreiben vom 02.02.2012 (Eingang 14.02.2012)
- **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern**, Schreiben vom 08.02.2012 (Eingang am 09.02.2012)



- **Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern**, Schreiben vom 10.02.2012 (Eingang 10.02.2012)
- **Stellungnahme des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)**, Schreiben vom 06.03.2012, Eingang am 07.03.2012

Hinsichtlich der inhaltlichen Einzelheiten wird auf den Verwaltungsvorgang Az. 5111/Baltic Eagle/GV/2011/M5308 verwiesen.

Im Rahmen der **grenzüberschreitenden Beteiligung** gingen Stellungnahmen aus Dänemark, Polen und Schweden ein.

### **Königreich Dänemark:**

- *Danish Ministry of the Environment, Nature Agency Schreiben vom 30. Januar 2012 (eingegangen am 2. Februar 2012) mit den enthaltenen Stellungnahmen der*
  - *Danish Maritime Authority*
  - *Tele Danmark Communications (TDC)*

Für die **Republik Polen** wurden Stellungnahmen von

- *der Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) vom 30.01.2012 (Eingang am 09.02.2012)*
- *der Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska W Szczecinie (Regionaldirektion für den Umweltschutz in Stettin) für die drei Vorhaben Ostseeschatz, Ostseeperle und Baltic Eagle mit Schreiben vom 20.01.2012, eingegangen am 26.01.2012,*
- *des Zachodniopomorski Urząd Wojewodzki w Szczecinie (Woiwodschaftsamt der Woiwodschaft Westpommern) – nur bezüglich Ostseeschatz und von*
- *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (Westpommersche Universität in Stettin) und Polski Klub Ekologiczny (Polnischer Klub für Ökologie) vom 04.01.2012 und 05.01.2012 – nur für Ostseeschatz*

abgegeben.

Aus dem Königreich **Schweden** sind folgende Stellungnahmen eingegangen:

Mit E-Mail vom 27.01.2012 übermittelte der schwedische ESPOO PoC: Naturvårdsverket (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA)) die schwedischen Stellungnahmen sowie diejenigen von Sveriges Geologiska undersökning (SGU) (Geological Survey of Sweden) und Naturvårdsverket (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA)).

- *Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) mit Schreiben vom 26.01.2012 (eingegangen am 27.01.2012)*
- *Boverket Myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende, (Swedish) National Board of Housing, Building and Planning (Schreiben vom 04.01.2012),*
- *Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM) (Schreiben vom 25.01.2012)*
- *Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) (Schreiben vom 25.01.2012)*

- *Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) (Schreiben vom 18.01.2012),*
- *Sveriges Geologiska undersökning (SGU) (Geological Survey of Sweden) (Schreiben vom 20.01.2012)*
- *Länsstyrelsen i Skåne Län (The County administrative board of Skåne) (Schreiben vom 20.01.2012)*
- *Sveriges Ornitologiska Förening (SOF) (Swedish Ornithological Society) (Schreiben vom 23.01.2012)*
- *Kustbevakningen (The Swedish Coast Guard) (Schreiben vom 19.01.2012)*
- *Die Försvarsmakten Högkvarteret (Swedish Armed Forces Headquarters) (Schreiben vom 25.01.2012)*
- *Trafikverket (Swedish Transport Administration)*
- *die Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA)*
- *Myndigheten för samhällskydd och beredskap (MSB) (Swedish Civil Contingencies Agency) (Schreiben vom 13.01.2012)*
- *Försvarsmakten Högkvarteret (Swedish Armed Forces Headquarters) (Schreiben vom 25.1.2012)*

Darüber hinaus sind keine weiteren Rückmeldungen, Stellungnahmen oder Einwendungen eingegangen.

#### kk) Antragskonferenz 2012

Am 07.03.2012 wurde nach Durchführung der Beteiligungsrunde und grenzüberschreitender Beteiligung eine Antragskonferenz von 10.30 Uhr bis 16:40 im Steigenberger Hotel Sonne in Rostock durchgeführt.

An der Antragskonferenz haben insgesamt 36 Personen teilgenommen. Die Antragsunterlagen lagen vom 13.12.2011 bis zum 13.01.2012 in den Diensträumen des BSH Hamburg und Rostock öffentlich aus (s.o.).

Wegen der Einzelheiten wird auf den entsprechenden Verwaltungsvorgang unter dem Aktenzeichen 5111/Baltic Eagle/PFV Bezug genommen.

#### ll) Eingang überarbeiteter Antragsunterlagen 2012

Am 04.12.2012 reichte die Antragstellerin überarbeitete Antragsunterlagen zur Einleitung der 3. Beteiligungsrunde beim BSH ein. Es handelte sich um 11 Exemplare in Hardcopy (3 deutsche Exemplare; 3 polnische und 5 englische Exemplare) sowie 65 CDs ((65 Exemplare deutsch, 3 Exemplare polnisch, 4 Exemplare Englisch), die Folgendes beinhalteten:

Ordner Nr. 1,2,3 Dokumentation zur Umweltverträglichkeitsprüfung:

- Umweltverträglichkeitsstudie inkl. Fachgutachten Schutzgut Benthos/Fische/Rast- und Zugvögel/Meeressäuger sowie FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung für den OWP „Baltic Eagle“ und FFH-Verträglichkeitsprüfung für die FFH-Gebiete „Westliche Rönnebank“ (DE 1249-301), Adlergrund (DE 1251-301) und „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401) und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Offshore Windparkprojekt Baltic Eagle

Ordner Nr. 4 Technische Dokumentation:

- Technische Vorhabensbeschreibung (eingereicht als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis, daher wurde diese den Unterlagen zur 3. Beteiligungsrunde nicht beigefügt)
- Zeit- und Maßnahmenplan OWP Baltic Eagle
- Konzept zur Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die öffentlichen Belange
- Risikoanalyse zur Kollision von Schiffen mit WEAs
- Kollisionsanalyse für das WEA Fundament OWP Baltic Eagle
- Machbarkeitsstudie „Schallminimierende Maßnahmen – Bohrpfahlgründung für aufgelöste Unterstrukturen (eingereicht als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis, in Auszügen den Unterlagen zur 3. Beteiligungsrunde beigefügt).

Mit Schreiben vom 21.12.2012 wurden durch die TdV die Anlagen 2 und 3 der UVS in polnischer und englischer Sprache für die grenzüberschreitende Beteiligung eingereicht.

Am 12.03.2013 wurde ein gesondertes Kapitel Biotoptypen von der TdV zur Hinzufügung zu den Antragsunterlagen eingereicht.

mm) 3. Beteiligungsrunde 2012/2013 zum Vorhaben OWP „Baltic Eagle“

Die überarbeiteten Antragsunterlagen wurden in einer 3. Beteiligungsrunde an die Träger öffentlicher Belange sowie etwaige Betroffene verschickt.

Am 15.03.2013 wurde die öffentliche Auslegung der Projektunterlagen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens „Baltic Eagle“ vom 18.03.2013 für die Dauer eines Monats sowie der Termin zur Erörterung der Planunterlagen am 15.05.2013 in Rostock u.a. in „Die Welt“ (S.10), in der Ostseezeitung (S.13) sowie in den Nachrichten für Seefahrer (NfS) Heft 11/2013 und im Verkehrsblatt (Heft 5/2013) bekanntgemacht.

Ebenso wurde die öffentliche Auslegung der Antragsunterlagen in der Bibliothek des BSH in Hamburg und Rostock sowie der Termin zur Erörterung der Planunterlagen am 15.05.2013 in Rostock auf der Internetseite des BSH am 15.03.2013 bekanntgemacht. Die Unterlagen lagen für die Dauer von einem Monat ab dem 18.03.2013 beim BSH Hamburg und Rostock zur Einsichtnahme aus.

Folgende Stellungnahmen und Einwendungen sowie Hinweise, zu den Planunterlagen wurden in der 3. Beteiligungsrunde eingereicht:

- **Deutscher Segler-Verband Hamburg (DSV)**, Schreiben vom 07.03.2013 (Eingang am 08.03.2013)
- **Bergamt Stralsund**, Schreiben vom 18.03.2013 (Eingang 19.03.2013),
- **BUND**, Schreiben vom 27.03.2013 (Eingang am 28.März 2013); Schreiben vom 2.05.2013 (Eingang am 2.Mai 2013)
- **Deutsche Telekom**, Schreiben vom 02.04.2013, Eingang am 3.04.2013
- **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV**, Schreiben vom 04.04.2013 (Eingang 08.04.2013), LALFF nochmalige SN nach Erörterungstermin (Eöt) im Mai 2013

- **Landkreis Vorpommern-Rügen**, Schreiben vom 5.04.2013 (Eingang am 05. April 2013)
- **NABU Mecklenburg-Vorpommern**, Schreiben vom 5. April 2013 (Eingang 08.04.2013)
- **Gemeinde Ostseebad Heringsdorf**, Schreiben vom 28.03.2013 (Eingang 05.04.2013)
- **Regionaler Planungsverband Vorpommern**, Schreiben vom 22.03.2013 (Eingang 05.04.2013)
- **Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern**, Schreiben vom 02.04.2013 (Eingang 05.04.2013)
- **Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern**, Schreiben vom 08.04.2013 (Eingang 10.04.2013)
- **Wehrverwaltung: Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel**, Schreiben vom 5. April 2013
- **Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt**, Schreiben vom 08.05.2013 (Eingang per Mail am 08.05.2013, in Papier am 13.05.2013)

**Deutscher Segler-Verband Hamburg (DSV)**, Schreiben vom 07.03.2013 (Eingang am 08.03.2013)

Der Seglerverband verweist auf seine Stellungnahme vom 14. Dezember 2011 und darauf, dass den Unterlagen keine neuen Erkenntnisse zu entnehmen seien, die ein Befahrensverbot erforderlich machen würden. Der DSV spricht sich für eine Befahrbarkeit des Windkraftgebietes für die Sportschifffahrt (kleiner 24 Meter) aus und bittet § 7 Abs.2 i.V.m Abs.3 neu der VO KVR zu berücksichtigen.

Mit Schreiben vom 14.12.2011 teilte der Deutsche Segler-Verband mit, dass die Errichtung von WEA nicht dazu führen dürfe, dass riesige, bisher frei befahrbare Wasserflächen per se für die Sportschifffahrt (< 24 Meter) gesperrt werden. Für die Windanlagen selbst gehe aufgrund deren Konzipierung von einem Sportboot keine Gefährdung aus. Ein generelles Befahrensverbot für alle OWP dürfte aus Sicherheitsgründen nicht erforderlich und daher unverhältnismäßig sein. Schiffsführer von Sportbooten seien aufgrund ihrer umfassenden Ausbildung in der Lage, zwischen Hindernissen hindurchzufahren, die mindestens 500 m voneinander entfernt sind. Dafür spräche auch das Gutachten der Firma MARIN zum Eignungsgebiet „Kriegers Flak“, welches für Rettungsdiensteinsätze einen Abstand von 800 bis 1000 m zwischen zwei WEAs als ausreichend betrachte. Hier seien schwierige Einsätze bei schlechten Wetterbedingungen unter hohem menschlichen und technischen Aufwand betrachtet worden, weshalb das Befahren der WEA für die Sportschifffahrt keine wirkliche nautische Herausforderung darstelle. Bei unsichtigen Wetterlagen dürfte die Beachtung der allgemeinen Verhaltensregeln der SeeSchStrO sowie der KVR ausreichend sein, ohne dass ein generelles Befahrensverbot zu verhängen sei. Auch die mögliche Einrichtung einer Sicherheitszone um einen OWP schließe die Befahrbarkeit dieser Gebiete für die Sportschifffahrt nicht zwingend aus. Weder Art.60 SRÜ, § 7 VO zu KVR und § 7 SeeAnIV würden die Errichtung von Sicherheitszonen um Seeanlagen mit der Folge, auch die Sportschifffahrt unter 24 Meter Länge auszuschließen, zwingend vorschreiben. Dem Einwand seitens des DSV, dass keine Notwendigkeit für ein Befahrensverbot für die Sportschifffahrt unter 24 Meter bestünde, sei bislang auch nicht widersprochen worden. Folgerichtig sei § 7 Abs.2 VO KVR dergestalt ausgestaltet, dass grundsätzlich kein Befahrensverbot für

Sicherheitszonen um Windenergieanlagen für Fahrzeuge, deren Rumpflänge 24 Meter nicht überschreitet, bestehe. Die Ausführungen des Germanischen Lloyd (GL) in der Risikoanalyse zum Windpark Borkum West würden die Auffassung des DSV bestätigen, dass weder für den Windpark bzw. die einzelnen WEAs eine Gefahr für die Sportschiffahrt ausgehen würde noch andersherum. Kollisionsunfälle wären sehr selten und größere Sachschäden, Personenopfer und Umweltschäden seien entsprechend S. 25 der Risikoanalyse des GL nicht zu erwarten. Dies werde durch die Feststellungen des GL auf S. 80 der Risikoanalyse zu Fischereifahrzeugen bestätigt, wo Fahrzeuge, mit 400 to Verdrängung im Kollisionsfalls maximal Sachschäden an der WEA verursachen würden und nur im ungünstigsten Fall es zum Kentern der Boote selbst käme. Selbst die größten und schwersten Sportboote wiesen lediglich eine Verdrängung von deutlich unter 100 to auf, weshalb die Risikobeurteilung um ein Mehrfaches geringer als bei den Fischereifahrzeugen ausfallen würde. Die Risikoanalyse des GL zum Windpark Butendiek würde auf S. 33 einen weiteren Sicherheitsaspekt aufnehmen, wenn erläutert würde, dass auch kleinere Fahrzeuge größere Schiffe zu Ausweichmanövern zwingen und damit das Kollisionsrisiko erhöhen würden. Der Effekt eines generellen Befahrensverbotes für Windparks würde eine Konzentrationswirkung des gesamten Verkehrs auf der sich immer mehr flächenmäßig verringernden übrigbleibenden und vielfach durch andere Nutzungen bereits gesperrten und eingeschränkten Fläche nach sich ziehen. Die Sportschiffahrt würde durch ein generelles Befahrensverbot immer mehr in die Fahrrouten der gewerblichen Schifffahrt gedrängt werden. Dies würde eine Verschlechterung der Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs ebenso wie eine erhöhte Gefährdung der Sicherheit der Boote und ihrer Besatzungen nach sich ziehen. Sofern eine Gefahren- und Risikoanalyse im Einzelfall auf Grund besonderer Umstände zu dem Ergebnis käme, dass aus Sicherheitsgründen auch ein Befahrensverbot für die Sportschiffahrt erforderlich sei, müssten die Anlagen dergestalt konzipiert sein, dass ausreichend breite Durchfahrtsschneisen entsprechend der Hauptverkehrsrichtungen vorgesehen würden. Als erforderlich sähe man dazu eine Breite von mindestens zwei Seemeilen befahrbarer Fläche aufgrund der Konzentrationswirkung an.

Der DSV spricht sich daher grundsätzlich für die Befahrbarkeit des Windkraftgebietes für die Sportschiffahrt (< 24 Meter) aus und bittet, § 7 Abs. 2 i.V.m. Abs. 3 der Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See entsprechend zu berücksichtigen.

#### **Bergamt Stralsund, Schreiben vom 18.03.2013 (Eingang 19.03.2013).**

Das Bergamt Stralsund erklärte mit Schreiben vom 18.03.2013, dass der Antrag für das Vorhaben Baltic Eagle unmittelbar keine bergbaulichen Belange nach dem Bundesberggesetz berühre, da für den Bereich des Vorhabens eine Bergbauberechtigung bestehe. Für den Bereich der Maßnahme lägen zurzeit keine Bergbauberechtigung oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor. Es wurde der Hinweis gegeben, dass für die Transitrohrleitung „Baltic Pipe“ im deutschen Festlandsockel von Mecklenburg-Vorpommern eine Genehmigung zur Errichtung gem. § 133 BBergG existiere, Diese Genehmigung wäre schon vor dem 01.11.2001. erteilt worden und solle beachtet werden. Aus der Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenen Belange werden keine weiteren Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.

**BUND, Schreiben vom 27.03.2013 (Eingang am 28.März 2013); Schreiben vom 02.05.2013 (Eingang am 2.Mai 2013)**

Der BUND, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverbund Mecklenburg-Vorpommern dankte in seinem Schreiben vom 27.März 2013 für die Beteiligung und beantragte Fristverlängerung bis 02.5.2013. Mit Schreiben vom 02.05.2013 nahm der BUND dahingehend Stellung, dass der Betrieb von Windenergieanlagen im Meer gegenüber Onshore-Anlagen den Vorteil eines größeren und gleichmäßigeren Energieertrags habe, aber auch mit höheren Kosten und größerem Aufwand verbunden sei. Zusätzlich würden spezifische Probleme des Naturschutzes und der der Prävention von Schiffsunfällen auftreten. Vor allem in der bereits stark genutzten Ostsee stellten Offshore-Anlagen eine zusätzliche Belastung dar, die dieses Ökosystem kaum mehr tragen könne. Aus diesen Gründen unterstütze der BUND zwar generell den Ausbau der Windenergieanlagen, solange die Kriterien des Naturschutzes beachtet und Forschungsergebnisse aus dem Betrieb der ersten Anlagen berücksichtigt würden. Der Ausbau der Windenergie in der Ostsee solle nach Meinung des BUND aber auf die bisher genehmigten Bereiche beschränkt bleiben. Sollten dem BUND Erkenntnisse aus aktuellen fachlichen Erhebungen zum Naturhaushalt vorliegen, die Auswirkungen auf die vorliegende Planung besitzen könnten, behalte sich der BUND weiteren Vortrag vor.

**Deutsche Telekom, Schreiben vom 02.04.2013, Eingang am 03.04.2013**

Die Deutsche Telekom wies mit Schreiben vom 02.04.2013 darauf hin, dass der geplante OWP Baltic Eagle (und der hier nicht im Verfahren behandelte OWP Ostseeperle) nördlich und südlich des Unterwasserkabels für Telekommunikation „Baltica Segment 3“ positioniert werden solle. Wegen des so entstehenden Einflusses auf „Baltica Segment 3“ bezüglich eines konzentrierten Schiffsverkehrs direkt über dem Kabel, vermutlich großer Einschränkungen bei Reparatur- und Wartungsarbeiten und eines möglicherweise schon geplanten Abschaltetermins für das Kabel würde eine Abstimmung zwischen der Antragstellerin und der für dieses Kabel zuständigen Stelle bei TDC für unbedingt erforderlich gehalten werden. Die vollständigen Kontaktdaten der TDC wurden sodann mitgeteilt.

**Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV, Schreiben vom 04.04.2013 (Eingang 08.04.2013), LALFF nochmalige SN nach Eöt im Mai 2013**

Das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV (LALLF MV) gab für die Gebiete „Baltic Eagle“ und „Ostseeschatz“ eine gemeinsame Stellungnahme ab. Hinsichtlich der fischereilichen Bedeutung der Vorhabensgebiete und der sich aus fischereilicher Sicht ergebenden Forderung nach einer entsprechenden Bewertung wurde auf die Stellungnahme vom 18.01.2012 verwiesen. Den vorliegenden Unterlagen hätten dazu sowie zu den Möglichkeiten der Verringerung oder Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fischerei keine Ausführungen entnommen werden können. Dies werde als Defizit angesehen. Gemäß den aktuellen Antragsunterlagen (Annahme eines Fischerei- und Befahrensverbotes) seien negative Auswirkungen auf die Fischerei zu erwarten. Dies betreffe vor allem den vollständigen Verlust der Vorhabensgebiete zuzüglich der dazugehörigen Sicherheitszonen für die fischereiliche Nutzung, den Mehraufwand für die Umfahrung der Windparks sowie möglicherweise auch die erforderliche Verlegung von Schleppstrichen. Insofern bestünden, wie bereits in der vorherigen Stellungnahme dargestellt aus fischereilicher Sicht Bedenken gegen die Vorhaben. Diese würden in den aktuellen Antragsunterlagen nicht ausgeräumt. In

diesem Zusammenhang werde um Erläuterung zur geplanten Umsetzung des in den Antragsunterlagen enthaltenen Konzeptes zur Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die öffentlichen Belange der Vorhaben Offshore Windpark Baltic Eagle und Ostseeschatz. Folgende Forderungen sind der Stellungnahme zu entnehmen:

1. Im Vorhabensgebiet könnten sich jederzeit ausgebrachte Fanggeräte befinden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fischerei sowie der geplanten Arbeiten sei daher während der Bauvorbereitung und in der Bauphase eine rechtzeitige und kontinuierliche Information der Fischerei über die im Seegebiet geplanten und stattfindenden Arbeiten sicherzustellen. Zu informieren seien neben dem LALLF MV inkl. der Fischereiaufsichtsstationen als obere Fischereibehörde MV insbesondere vier Erzeugerorganisationen und Genossenschaften der Küstenfischerei sowie der Verband der Kutter- und Küstenfischer MV. Die vollständigen Kontaktdaten wurden sodann mitgeteilt.
2. Es werde darauf hingewiesen, dass Fischereibetriebe aus anderen Bundesländern (v.a. Schleswig-Holstein) sowie Staaten ebenfalls betroffen sein könnten. Analog Ziffer 1 sei die Information dieser Fischereibetriebe sicherzustellen.
3. Einschränkungen der Fischerei im Bereich der Windparks seien soweit wie möglich zu vermeiden, insbesondere durch Prüfung von Möglichkeiten der weiteren fischereilichen Nutzung z.B. durch passive Fischerei und Zulassung geeigneter fischereilicher Tätigkeiten.
4. Die Antragsunterlagen seien hinsichtlich der aus Sicht des Vorhabensträgers bestehenden Möglichkeiten einer weiteren fischereilichen Nutzung zu ergänzen. Die obere Fischereibehörde sei über das Ergebnis zu informieren.
5. Fischerfahrzeuge sei während der Betriebsphase der Windparks die Durchfahrt durch diese Gebiete zu ermöglichen.
6. Fanggeräte der Berufsfischerei seien zu beachten und Beeinträchtigungen und Beschädigungen zu vermeiden. Bei Beschädigungen von Fanggeräten sei Schadensersatz an den betreffenden Fischer zu leisten.
7. Beim Rückbau der WEAs seien ggfs. entstehende Löcher im Meeresboden zu verfüllen.

Als Hinweis wurde ergänzt, dass perspektivisch die Aquakultur von Meeresorganismen eine Möglichkeit der sinnvollen ergänzenden Nutzung von OWPs darstellen könne. Die sich aus dem Fortschritt bei der Entwicklung von Aquakulturtechnologien eventuell ergebenden Synergien sollten genutzt und zu gegebener Zeit die Realisierbarkeit von Projekten geprüft werden.

Mit Schreiben vom 18.01.2012 gab das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV (LALLF MV) aufgrund der räumlichen Nähe der Vorhabengebiete „Baltic Eagle“, „Ostseeperle“ und „Ostseeschatz“ eine gemeinsame Stellungnahme für alle Vorhabengebiete ab. Nach Kenntnis der Fischereibehörde hätten die Vorhabengebiete große Bedeutung für die Fischerei, welche in den genannten Gebieten mit Stellnetzen, Langleinen und Schleppnetzen stattfindet. Wichtige Zielarten seien Aal, Dorsch, Flunder, Scholle und Hering. Hinweise auf die fischereiliche Nutzung gäben auch die Antragsunterlagen, für den Windpark Baltic Eagle insbesondere Fischerei –Schleppspuren in Sidescan Sonaraufnahmen und in der Argumentation Benthos sowie für alle Windparke die Vorbelastung der Planungsgebiete durch Durchpflügen des Bodens

bei Fischerei und zudem Fischerei als extrem starker anthropogener Einflussfaktor. Die Fischereibehörde gehe davon aus, dass infolge der Errichtung und Betrieb der Windparke die Vorhabengebiete zuzüglich der dazugehörigen Sicherheitszonen für die fischereiliche Nutzung verloren gehen würden. Dabei sei nicht nur der Verlust dieser Flächen von Bedeutung, sondern es seien potenziell weitere Konsequenzen wie die ggfs. erforderliche Verlegung von Schleppstrichen oder ein erhöhter Aufwand für die Umfahrung der Gebiete zu betrachten. Insofern würden für die Vorhaben negative Auswirkungen auf die Fischerei erwartet. Aus fischereilicher Sicht bestünden daher aufgrund der zu erwartenden anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Fischerei nach gegenwärtigem Kenntnisstand Bedenken gegen die Vorhaben. Möglichkeiten einer weiteren fischereilichen Nutzung der Windparke, z.B. durch passive Fischerei mit Stellnetzen und Langleinen oder Aquakultur sowie weitere Synergien mit der Fischerei sollten untersucht und durch die Vorhabenträgerin konkret ausgewiesen werden. Die Westgrenze des Gebietes „Baltic Eagle“ sei identisch mit der Grenze des Vorbehaltsgebietes Fischereiforschung. Weiterhin sei auf der Gebietsgrenze die Errichtung von WEAs geplant. Beeinträchtigung für die Fischereiforschung im Vorbehaltsgebiet z.B. aufgrund der einzuhaltenden Sicherheitsabstände oder anderer sich aus der Errichtung der Windparke ergebenden Erfordernisse sollten ausgeschlossen werden. Für die Netzanbindung sollten Synergien mit benachbarten Windparks genutzt werden. Beim Rückbau der WEAs sollte neben dem Entfernen der Gründungsstruktur ergänzend auch die Verfüllung von ggfs. im Meeresboden verbleibenden Rohrelementen vorgesehen werden. Zu Inhalt, Umfang der Antragsunterlagen und zum Untersuchungsrahmen teilte das LALLF MV mit, dass nach Ansicht der oberen Fischereibehörde für eine tragfähige Bewertung der fischereilichen Bedeutung der Vorhabengebiete eine Recherche und Auswertung aller verfügbaren vorhabenbezogenen Daten mit ausreichender räumlicher und zeitlicher Auflösung vorzunehmen sei. In diesem Zusammenhang werde auf aktuelle Initiativen zur Verbesserung der Datenlage mittels Verschneidung von VMS-Daten und elektronischen Logbüchern hingewiesen. Die Daten würden durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung erhoben und sollten vorhabenbezogen in anonymisierter Form abgefragt werden. Auch für die Bewertung der angegebenen positiven Wirkungen der Windparke z.B. auf das Benthos werde eine qualifizierte Beschreibung der gegenwärtigen fischereilichen Nutzung als erforderlich angesehen. Um eine Schädigung von relevanten Fortpflanzungsgebieten ausschließen zu können, sollte die potenzielle Bedeutung der Vorhabengebiete unter Beteiligung des Instituts für Ostseefischerei des vTI in Rostock als Reproduktionsgebiet für Fische untersucht werden. Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Europäischen Aal sollten untersucht werden, da dieser eine besonders geschützte Art sei und im Ergebnis einer fachgutachtlichen Prüfung des zu betrachtenden Artenspektrums als zu untersuchende Art ergänzt werden (besonders geschützte Art nach VO EG 318/2008, Art des Anhangs B und § 7 BNatSchG). Dies erscheine sinnvoll, da das Vorhaben geeignet sei, eine Betroffenheit des Europäischen Aals zu bewirken und aktuell eine kritische Bestandsaufnahme und akute Gefährdung des Europäischen Aals belegt sei. Aus den Aalnachweisen im Rahmen der bisherigen Untersuchungen im Gebiet von „Baltic Eagle“ ergebe sich eine konkrete Relevanz dieser Fischart. Nach Ansicht der oberen Fischereibehörde könnten überdies betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Fischfauna (z.B.: Wanderfische wie Aal) durch elektromagnetische Felder im Bereich der Kabel (parkinterne Verkabelung = pIV) nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es werde daher als erforderlich angesehen, derartige Auswirkungen zu prüfen und geeignete Vermeidungsmaßnahmen darzustellen. In diesem Zusammenhang wären



widersprüchliche Angaben zu Verlegung der piV gemacht: so würden Verlegung in 0,8 m Tiefe (S.34) und Mindestabdeckung von 1 m (S.59) angegeben. Es sei eine Mindestüberdeckung vorzusehen, die betriebsbedingte Auswirkungen auf Fische infolge elektromagnetischer Felder ausschließe. Für den Nachweis der postulierten positiven anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Windparke z.B. auf das Benthos solle ein geeignetes Monitoring vorgesehen werden.

#### **Landkreis Vorpommern-Rügen, Schreiben vom 05.04.2013 (Eingang am 5.April 2013)**

Der Landrat des Landkreises Vorpommern-Rügen erklärte in seiner für „Baltic Eagle“ und „Ostseeperle“ gemeinsam abgegebenen Stellungnahme, dass sich beide Vorhaben außerhalb eines besonderen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen gem. § 3 SeeAnIV und von Vorranggebieten für die Windenergie des Raumordnungsplanes für die AWZ der deutschen Ostsee befänden. Beide Vorhaben befänden sich in Nachbarschaft zu anderen und z.T. sogar überlagernder OWP Planungen unterschiedlicher Antragsteller. Die Wassertiefe betrage im Seegebiet rund 40 m, beide Vorhaben sähen eine Stromeinspeisung in Lubmin vor. Der OWP „Baltic Eagle“ solle neben einem Umspannwerk 80 WEAs und 3 Testanlagen der 5-7 MW Klasse umfassen und insgesamt eine Bruttoerzeugungsleistung von 590 MW haben. Die Entfernung des Antragsgebietes zur Küste betrage 28 km zum Kap Arkona und 29 km zum Königsstuhl. Betreffend Fischerei wird erklärt, dass sich der Landkreis Vorpommern-Rügen besonders für die traditionelle Kutter- und Küstenfischerei einsetze. Sofern geplant sei, dass innerhalb der Sicherheitszonen der OWPs die Fischerei untersagt werden soll, wären durch die Errichtung der OWPs die Fischerei und das fischerverarbeitende Gewerbe in ihrer Entwicklung beeinträchtigt. Demzufolge sollte untersucht werden, welche Auswirkungen auf die Fischerei entstehen und wie Beeinträchtigungen bzw. Ausfälle kompensiert werden könnten. Es sei nachvollziehbar, dass die Fischerei in den Gebieten mit Baumkurren und Schleppnetzen wegen des hohen Risikos der Beschädigung von Fanggeräten und Kabeln nicht möglich sein werde. Es wird gebeten, zu prüfen ob andere Arten der Fischerei und insbesondere das Durchfahren der Gebiete mit Fischereifahrzeugen gestattet werden könne. Die Auswirkung des Verlustes an Fläche für die Fischerei sei ein Aspekt, der bei der Beurteilung der Beeinträchtigung für die Fischerei zu untersuchen sei. Es sei zu prüfen, wie der Flächenverlust in Relation zu den durch die örtlichen Fischer befahrenen Fanggebieten stehe. Daneben müsse aber auch die Summation der geplanten und genehmigten OWPs betrachtet werden, Auch die Frage der Wege zu den Fischfanggründen sei eine nicht unerhebliche Frage, die durch die Vielzahl von Windparks ggfs. zu erheblichen Umwegen führen würde. Dies sollte bei der Beurteilung miteinbezogen werden. Insgesamt sei die Wirtschaftlichkeit der Fischerei, u.a. durch die geringen Fangquoten, erheblich bedroht. Eine weitere Einschränkung der wirtschaftlichen Tätigkeit, die zu Einbußen führen werde, müsse daher sehr kritisch gesehen werden.

Zur Technischen Risikoanalyse wurde ausgeführt, dass der Tourismus der Hauptwirtschaftszweig der Küstenregion des Landkreises Vorpommern-Rügen sei und Sorgen der Tourismusbranche Aspekte der Schiffsicherheit betreffen, da mögliche Havarien mit Schad- und Gefahrenstoffaustritt die Existenz der touristischen Unternehmen gefährden würden. Aussagen zum Schutz- und Sicherheitskonzept würden daher im Verfahren erwartet und dies unabhängig von der Einhaltung von Schwellwerten der Akzeptanzkriterien. Wichtig sei bei einer sachgerechten Risikoanalyse die Auseinandersetzung mit dem Thema

Risikofolgenabschätzung. Hierbei sollten die mit einem OWP verbundenen potentiellen Gefahren für den Schiffsverkehr und die indirekten Auswirkungen auf Menschen (Seenot), Tourismus (ölverschmierte Strände), Natur und Fischerei bei einer Havarie mit Ölaustritt untersucht und Minimierungsstrategien entwickelt werden. Weiterhin solle nicht die Ausrechnung der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines solchen Falls im Vordergrund stehen, sondern die konkreten Überlegungen zur Gefahrenabwehr. Nicht die Frage: „bin ich vor dem Hintergrund der Wahrscheinlichkeit bereit, solch ein Risiko einzugehen“, sondern was passiere konkret, wenn der „worst case“ eintrete und was zur Gefahrenabwehr möglich und notwendig sei. Alle Beiträge zur Erhöhung der Sicherheit (wie bspw. der Einsatz von Schleppern) seien zu prüfen. Bei einem signifikanten Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit sollten sie auch eingesetzt werden. Hierbei seien in einer Wirtschaftlichkeitsüberlegung die gravierenden volkswirtschaftlichen Kosten einer Havarie mit Ölaustritt an den umgebenden Küsten mitzubeachten. Des Weiteren wurde angeregt, dass ein Fonds zur Abdeckung möglicher Umweltschäden auf freiwilliger Basis von den Vorhabenträgern aufgelegt wird. Dieser solle dazu dienen, dass Geld zur Strandreinigung zur Verfügung stehe, wenn es bspw. zu einer Kollision eines Schiffes mit OWEA kommt, Schadstoffe die Strände verseuchen und der verursachende Reeder sich finanziell nicht wesentlich beteiligen kann oder will.

#### **NABU Mecklenburg-Vorpommern, Schreiben vom 5.April 2013 (Eingang 08.04.2013)**

Der NABU Mecklenburg-Vorpommern gab mit Schreiben vom 5.April 2013 eine gemeinsame Stellungnahme für die OWP Vorhaben „Baltic Eagle“ und „Ostseeschatz“ ab. In den Umweltverträglichkeitsstudien (UVS) zu den OWPs werde ausgeführt, dass „keine wissenschaftlich tragfähigen Untersuchungsmethoden für Offshore-Untersuchungen auf Fledermausvorkommen existieren (... Baltic Eagle UVS S. 9 u.a.)“. Dass u.a. systematische wissenschaftliche Untersuchungen zur Migration von Fledermäusen über der Ostsee in Südkandinavien durchgeführt und u.a. in anerkannten Fachjournalen veröffentlicht wurden sowie dass im Rahmen einer Diplomarbeit umfassende Offshore-Erfassungen im Fehmarnbelt erfolgt sind (m.w.N.) zeige, dass wissenschaftliche Methoden zur Untersuchung von Fledermausvorkommen im Offshore-Bereich zur Verfügung stünden. Die im Rahmen von UVS von Onshore-WEA etablierten und angewandten Standardmethoden zur Untersuchung von Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse seien somit nachgewiesenermaßen auch im Offshore-Bereich anwendbar. Im Rahmen der UVS seien „probeweise einzelnen Erfassungen“ mit geeigneten bioakustischen Erfassungssystemen durchgeführt worden. Im Einzelnen wären mit Hilfe eines geeigneten bioakustischen Handgerätes während einer regulären Schiffsausfahrt zur Untersuchung des Vogelzugs am 21.05.2012 und während einer regulären Rastvogel-Schiffstransekterhebung am 15.06.2012 Untersuchungen durchgeführt worden. Erfassungen mit Hilfe eines geeigneten automatischen bioakustischen Erfassungsgerätes seien am 21.05.2012 erfolgt. Am 21.05.2012 wären mit Hilfe des bioakustischen Handerfassungsgerätes zwischen 00:30 und 00:45 Uhr (UTC) drei Fledermausrufe registriert. Im Frühjahr 2011 wurden als Zufallsbeobachtung zusätzlich zwei Rauhauffledermäuse an Bord des zur avifaunistischen Erfassung eingesetzten Schiffes beobachtet. Die Antragstellerin schlussfolgerte hieraus u.a., dass das Vorhabengebiet eine sehr geringe Bedeutung für Fledermäuse innehatte und Gefährdungen für Fledermäuse ausgeschlossen werden könnten. Es sei ein wissenschaftliches Grundprinzip, dass durch probeweise Erfassungen keine Rückschlüsse auf das Vorkommen oder den Bestand einer Artengruppe und somit auf deren Gefährdung durch ein Vorhaben möglich seien. Die Schlussfolgerungen, die in den UVS, den Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (AFB) und den FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchungen

bezüglich der Bedeutung des Vorhabengebietes für Fledermäuse oder der Gefährdung von Fledermäusen aufgrund der durchgeführten Stichprobenerfassungen getroffen werden würden, würden somit einer notwendigen Datengrundlage entbehren und seien nach den anerkannten Regeln der Wissenschaft nicht zulässig. Dass Fledermäuse in bemerkenswerter Größenordnung über die offene Ostsee fliegen würden, sei u.a. durch die systematischen Untersuchungen in Südkandinavien belegt und in Fachzeitschriften veröffentlicht. Zudem würden Zufallsbeobachtungen und aktuelle ehrenamtliche Erfassungen aus dem Bereich der Pommerschen Bucht zeigen, dass auch hier Fledermauszug in beachtenswerter Größe auftrete. Das Eintreten eines bau- oder anlagebedingten erheblichen Tötungs- oder Verletzungsrisikos werde in den UVS und AFB auch mit der Begründung ausgeschlossen, dass Fledermäuse in der Lage seien „diesen sich langsam bewegenden Strukturen auszuweichen oder sie gezielt zur Rast anzufliegen.“ Weiter werde ausgeführt: „Da Rauhauffledermäuse zum einen in einem niedrigeren Höhenbereich fliegen und allgemein von geringen Flughöhen unter 10 m über See ausgegangen werden kann, besteht nur ein geringes Kollisionsrisiko“. Die Antragstellerin widerspreche sich später selber durch Zitation der Studie von Ahlén et al (2009): „Fledermäuse zeigten keinen Meideabstand von Windrädern vor der Küste, im Gegenteil schienen sie angelockt durch Insekten, die sich an den Windanlagen sammelten. Einige Fledermäuse nutzten Turbinen als Ruhestätte.“ Ahlén et al. (2009 und 2007) würden klar belegen, dass Fledermäuse auf offener See durch Offshore-Windkraftanlagen angelockt werden würden, innerhalb kurzer Zeit von ihrer Zughöhe (niedrig über der Wasseroberfläche) in den Bereich der Gondel aufsteigen und sogar im Bereich der Turbinen jagen sowie die Gondeln als Tageschlafquartier nutzen. Durch dieses Verhalten werde das Kollisionsrisiko erheblich erhöht. Dass Fledermäuse an Windenergieanlagen an Land auf ähnliche Weise geschlagen werden, sei umfassend beschrieben. Es sei dagegen nicht bekannt, dass Fledermäuse offshore nicht geschlagen würden. Die von der Antragstellerin in den AFB dargelegte Argumentation auf Basis einer älteren Studie im Onshore-Bereich, dass Fledermäuse Vermeidungsverhalten gegenüber Rotorblättern zeigen würden und dadurch nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos ausgegangen werden könne, entspreche nicht mehr dem heutigen Kenntnisstand. So beschreibe Arnett als Autor der zitierten Studie u.a. 2008 in einem anerkannten Fachjournal selbst, dass Fledermäuse in erheblichem Umfang an Windenergieanlagen zu Tode kommen. Ein aktuelles Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zeige zudem, dass an Onshore-WEA in Deutschland durchschnittlich 9-10 Fledermäuse jährlich kollidieren. Dass die Antragstellerin probeweise Erfassungen durchgeführt hat, obgleich eine Bearbeitung der Fledermäuse gemäß StUK3 nicht vorgeschrieben ist, begrüßt der NABU. Die Antragstellerin habe jedoch nach geltendem Artenschutzrecht und unabhängig vom aktuell geltenden StUK sicherzustellen, dass das Individuen basierte Störungs- und Tötungsverbot mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit ausgeschlossen werde und insbesondere kein erheblicher Schlag von Fledermäusen an den zu realisierenden Windkraftanlagen auftrete. Da es sich um ziehende Tiere handele, könne sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht nur auf Einzeltiere, sondern auf die Populationen auf deutscher und europäischer Ebene auswirken. Systematische Untersuchungen seien demnach schon aus Gründen der Rechtssicherheit (Umweltschadengesetz) erforderlich. Der NABU fordert deshalb, dass das standortspezifische Kollisionsrisiko von Fledermäusen an den geplanten Offshore-Windenergieanlagen vor deren Genehmigung quantifiziert wird, um sicherzustellen, dass kein erheblicher Schlag von Fledermäusen auftrete. Eine probeweise Erfassung und Literaturstudie zur Bewertung des standortspezifischen Kollisionsrisikos sei nicht ausreichend. Gegebenenfalls seien z.B. durch Abschaltzeiten während der Zugzeit Maßnahmen zu treffen,

die einen erheblichen Schlag verhindern. Der NABU bat um Berücksichtigung der vorgebrachten Einwendungen und um weitere Beteiligung am Verfahren.

**Gemeinde Ostseebad Heringsdorf, Schreiben vom 28.03.2013 (Eingang 05.04.2013)**

Die Gemeinde Ostseebad Heringsdorf nahm mit Schreiben vom 28.03.2013 Stellung und erklärte, dass das Vorhaben in der Zielstellung der Raumordnung nicht als Vorranggebiet Windenergie ausgewiesen sei, jedoch das Vorhaben auf Grund der Küstenentfernung als landschaftlich unerheblich eingestuft werde.

**Regionaler Planungsverband Vorpommern, Schreiben vom 22.03.2013 (Eingang 05.04.2013)**

Der Regionale Planungsverband Vorpommern nahm mit Schreiben vom 22.03.2013 Stellung genommen und erklärte, dass er sich in der Stellungnahme 2012 zu dem Vorhaben insbesondere deshalb kritisch geäußert habe, weil zu dieser Zeit wesentliche Untersuchungsergebnisse über die Umweltauswirkungen und die technischen Risiken noch nicht vorlagen. Die erforderlichen Unterlagen seien mit aussagekräftigen Inhalten und nachvollziehbaren Ergebnissen jetzt vorgelegt worden. Inhalt und Auswertungsergebnisse der Technischen Vorhabenbeschreibung, der FFH-Verträglichkeitsprüfung, des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags und der Machbarkeitsstudie zu schallminimierenden Maßnahmen für die Bohrpfahlgründung werden akzeptiert. Für die Bewertung der Ergebnisse der Risikoanalyse zur Kollision von Schiffen mit Windenergieanlagen sollte weiterhin davon ausgegangen werden, dass ihr lediglich ein statistisch –rechnerisches Prognoseverfahren zugrunde liegen würde. Die abgeleiteten Sicherheitsvorkehrungen seien deshalb als Mindeststandard in die Genehmigung einzubeziehen. Ein behördliches Monitoring des Offshore-Windparks und die regelmäßige Auswertung von Störfällen im Betrieb des Parks könnten dann weitere Anhaltspunkte für eine Verbesserung der Sicherheitskultur liefern. Sofern die Ableitung der durch den Windpark erzeugten elektrischen Energie gewährleistet sei, stünden regionalplanerische Belange einer Genehmigung des Vorhabens nicht im Wege. Eine Teilnahme des Regionalen Planungsverbands Vorpommern am Erörterungstermin sei nicht erforderlich.

**Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Schreiben vom 02.04.2013 (Eingang 05.04.2013)**

Das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU VP) nahm mit Schreiben vom 02.04.2013 Stellung und erklärte, dass aus der Sicht der zu vertretenden Belange des Immissions- und Abfallrechts zur Planungsabsicht „Baltic Eagle“ keine Hinweise bestünden. Die ggfs. aus naturschutzfachlicher Sicht notwendiger Hinweise und Bemerkungen würden in Kürze gesondert eingehen.

**Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Schreiben vom 08.04.2013 (Eingang 10.04.2013)**

Das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern ergänzte mit Schreiben vom 08.04.2013 die Stellungnahme aus der Sicht der zu vertretenden Belange des Naturschutzes sowie des Bereiches Wasser und Boden. Die naturschutzrechtliche Zuständigkeit beziehe sich gem. § 5 NatSchAG MV Pkt 1 auf die Küstengewässer und Pkt. 3 auf das Management

einschließlich der Managementplanung des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Die Standorte der nach § 2 Seeanlagenverordnung zur Errichtung und Betrieb beantragten Offshore Windparks „Baltic Eagle“ und „Ostseeschatz“ lägen nordöstlich von Rügen außerhalb der 12-sm-Zone in der AWZ und damit in Zuständigkeit des Bundes. Aufgrund möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf den Bereich der 12 sm-Zone (u.a. unter Berücksichtigung funktionaler Beziehungen zu Natura 2000-Gebieten im Bereich der 12-sm-Zone, siehe Stellungnahme des StALU VP vom 10.02.2012) sowie planerisch verfestigter Vorhaben im Bereich der 12-sm-Zone (relevant im Rahmen der erforderlichen Summationsbetrachtung gem. § 34 Abs.1 BNatSchG) seien folgende Hinweise erforderlich:

Zu den Aussagen der Unterlagen / Auswirkungen auf Zugvögel

Die UVS führe auf S. 194 aus, dass das Risiko einer Tötung von Zugvögeln durch Kollision mit den WEA im Rahmen der natürlichen Risiken läge und bewerte die Intensität der Auswirkungen auf Zugvögel mit „gering“. In Tab. 29 werde zur Relativierung der vorhabenbedingten Wirkungen eine Gegenüberstellung der jährlichen Mortalitätsrate einzelner anthropogener Ursachen vorgenommen. Im Gegensatz dazu sollte der seit Jahren schlechter werdende Erhaltungszustand etlicher europäischer Vogelarten Anlass zu einer tiefgründigen Auseinandersetzung mit den vorhabenbedingten Auswirkungen sein. Das Vorhabengebiet sei für die Nutzung durch Zugvögel ein Gebiet mit hoher Natürlichkeit und in Hinblick auf die Wirkung von Veränderungen (hier Errichtung von Hochbauten in einem großflächigen Lebensraum) ein Gebiet mit hoher Empfindlichkeit. Die UVS arbeite jedoch mit Annahmen und unterstelle, dass unter Berücksichtigung des für küstenferne Gebiete typischen Breitfrontenvogelzuges keine erhebliche Barrierewirkung und erhebliches Kollisionsrisiko vorlägen. Bezogen auf die Fläche eines einzelnen Windparks wären auch keine nennenswerten Auswirkungen auf das Energiebudget von Zugvögeln anzunehmen, dass sie witterungsbedingt ohnehin auftreten können und daher ein Umweg von wenigen Kilometern im Bereich der Windparkfläche kein erhebliches Hindernis darstelle. Grundsätzlich scheine entgegen dieser Annahmen zu gelten, dass auch Ausweichbewegungen aus verschiedenen Ursachen (schlechte Witterungsbedingungen, Attraktion durch Licht) zu Kollisionen führten. Der Anlagenbetrieb verursache erhebliche Schallemissionen. Das Gehör der Zugvögel sei insbesondere bei widrigen Witterungsbedingungen (schlechte Sicht) ein wichtiger Teil der sozialen Kommunikation und Interaktion sowie möglicherweise der Orientierung. Mit hoher Wahrscheinlichkeit werde durch den Schall bei entsprechenden äußeren Bedingungen die Passage des Offshore-Windparks erheblich und nachhaltig beeinflusst. Nicht nur für bereits geschwächte Tiere in Schlechtwettersituationen könnten unwegsame Hindernisse und Umwege verbunden mit Desorientierung ernsthafte Risiken darstellen. Dass derartige Wirkungen keine erheblichen und nachhaltigen Folgen auf die einzelnen Populationen verschiedener und bereits gefährdeter Arten haben werden, ließe sich nicht dokumentieren. Insofern würden die vorliegenden Unterlagen nicht überzeugend belegen, dass verbindliche Aussagen über die Bedeutung der zu erwartenden Vogelschlagereignisse auf artbezogener Populationsebene möglich sind. Dies ließe speziell für die bestandsbedrohten Vogel- und regionalen Teilpopulationen keine verwertbaren Erheblichkeitsabschätzungen zu. Die Sicherheit der in der UVS, in der FFH-VU und im Artenschutzfachbeitrag getroffenen Aussagen zu Erheblichkeiten bzw. Verträglichkeiten sei nicht begründbar. Möglicherweise entstünden für einige in Skandinavien, insbesondere in Schweden oder aber im Baltikum beheimatete Arten mit relativ kleinen Populationen additive Mortalitätseffekte, die mittelfristig zum weiteren Rückgang oder zum Aussterben in den benannten Arealen führen könnten. Die

Aussagen zu kumulativen Wirkungen würden sich im Wesentlichen darauf stützen, dass in ausreichenden Abständen um Windparkcluster herum leicht erkennbare und ausreichend breite Flugkorridore offengehalten würden, die dann einen Breitfrontenvogelzug in einen Korridor zwingen würden. Eine Nachweisführung dafür oder dagegen ist beim vorliegenden Wissensstand populationsökologischer Forschung gegenwärtig nicht zu erbringen, so dass hier im Sinne einer Risikovorsorge oder Gefahrenabwehr zu handeln sein wird. Zu den Auswirkungen auf Meeressäuger wurde Folgendes ausgeführt: „In der Pommerschen Bucht und nördlich von Rügen halten sich .... regelmäßig Schweinswale auf, wenn auch in geringeren Zahlen. Allerdings kann es auch hier zu bedeutenden Konzentrationen von bis zu 50 Tieren kommen. Da es möglich ist, dass die Schweinswale in der Pommerschen Bucht zur stark bedrohten Population der eigentlichen Ostsee gehören, bedarf diese Vorkommen trotz der geringen Individuenzahlen einer besonderen Aufmerksamkeit ....“. Morphologische und genetische Untersuchungen hätten gezeigt, dass in der zentralen Ostsee eine separate Subpopulation des Schweinswals existiere. Diese Subpopulation sei akut vom Aussterben bedroht. Im Bereich nördlich von Rügen sei insbesondere im Sommer auch mit Tieren aus der westlichen Population zu rechnen. Die Auswirkungsprognose der UVS für die Meeressäuger sehe lediglich geringe Auswirkungen. Allerdings können „Unterwasserschall anthropogener Quellen ... im Extremfall zu physischen Schädigungen“ bis hin zur Mortalität „führen“. Vorkommen von Arten, die sich im Mittelpunkt internationaler Schutzbemühungen befinden würden, sollten überall dort, wo es (rest-) Bestände und/oder Entwicklungspotentiale gäbe, entsprechend gewürdigt werden. Immerhin handele es sich um Arten, für die laut Vorgabe der FFH-Richtlinie Schutzgebiete einzurichten seien. Alle Meeressäuger würden im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Hinsichtlich ihrer Lebensräume seien besondere Schutzmaßnahmen zu treffen. Populationsgrößen unterlägen stets der natürlichen und anthropogen verursachten Schwankungen. Die in der UVS negativ bewertete hohe Vorbelastung der Meeressäuger-Lebensräume durch Schifffahrt und andere Nutzungen solle Anlass für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen sein. Über die Auswirkungen der Schockwellen durch Rammarbeiten lägen keine gesicherten Erkenntnisse vor. Zwar ließe sich der Einwirkungsbereich von Rammgeräuschen gegebenenfalls durch schallmindernde Maßnahmen verringern, doch befänden sie sich erst in der Phase der technischen Entwicklung und seien für die Errichtung eines großen Windparks technisch nicht verfügbar und mit erheblichen Kosten verbunden. Gegenwärtig bestehe die einzig gängige Methode darin, vor Beginn der Rammarbeiten eine Vergrämung von Meeressäugern sowie eine allmähliche Steigerung der Rammintensität zu veranlassen, wodurch sich die Gefahr von dauerhaften physischen Schäden reduziere.

Allerdings sei die Vergrämung von gefährdeten und geschützten wildlebenden Tieren aus ihrem natürlichen Lebensraum als erheblich zu werten. Zur Frage eines betriebsbegleitenden Monitorings wird ausgeführt, dass am Deutschen Meeresmuseum Stralsund eine Forschungsstiftung Ostsee gegründet worden sei, die die Auswirkungen von Vorhaben im marinen Bereich auf die belebte Meeresumwelt der Ostsee durch eine anwendungsorientierte Begleitforschung erfassen und bewerten solle. Zweck der Stiftung soll die Begleit- und Folgeforschung von Offshore-Vorhaben ihren Auswirkungen auf die belebte Meeresumwelt der Ostsee sein. In diesem Kampf solle sie folgende Kernaufgaben wahrnehmen: Konzeption der Begleitforschung in Abstimmung mit der staatlichen Umweltverwaltung, Organisation und Ausschreibung von Forschungsvorhaben, Förderung, Bezuschussung und Vergabe von Forschungsvorhaben. Damit werde es möglich, die Begleitforschung für Vorhaben im marinen Bereich auf eine komplexe, anwendungsorientierte, fachwissenschaftliche Basis zu stellen.

Insbesondere sollten die Auswirkungen der Anlagen auf die belebte Meeresumwelt der Ostsee durch wiederholte Forschungsvorhaben, die sich auch über einen langfristigen Zeitraum erstrecken können, dokumentiert und bewertet werden. Nachteile für die Erfassung und Bewertung der Auswirkungen einer zunehmenden Nutzungsintensität der Ostsee, die sich aus einem ausschließlich vorhabenbezogenen Monitoring bei einem relativ gering bemessenen Zeithorizont ergeben, könnten durch Möglichkeiten eines vorhabenübergreifenden Ansatzes ausgeräumt werden. Es werde empfohlen, wie beim Pilotvorhaben „Baltic 1“ zu verfahren und die für das betriebsgeleitende Monitoringkonzept vorgesehenen Finanzmittel dieser Stiftung zu übertragen. Zur Kompensation des Eingriffs in der 12-sm-Zone wurde erklärt, dass die vorliegenden Unterlagen sich nicht erkennbar mit der Bewältigung der möglichen Eingriffsfolgen in der 12-sm-Zone befassen würden. Die Auswirkungsprognose der UVS belege eine Barrierewirkung und ein Kollisionsrisiko der OWEA. Diese Einschränkung der Nutzungsfähigkeit des Raumes für Zugvögel habe ohne Zweifel den Status einer erheblichen, nachteiligen Auswirkung. Das Vergrämen der Meeressäuger aus ihren Lebensräumen sei eingriffsrelevant. Die erhebliche Veränderung des Schutzgutes „Landschaft“ zähle zu den kompensationspflichtigen Eingriffen. Zu Wasser und Boden wurde ausgeführt, dass beide Windenergieanlagen sich außerhalb der 12-sm Zone befänden und damit außerhalb der Zuständigkeitsbereiches des StALU VP. Dennoch gäbe man folgende Hinweise: Soweit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vorgesehen sei, seien Vorkehrungen zu treffen, um einen Eintrag in das Gewässer wirksam zu unterbinden. Die Errichtung, wesentliche Änderung oder Beseitigung baulicher Anlagen an Küstengewässern in einem Abstand von 200 m land- und seewärts von der Mittelwasserlinie sowie im Vorstrandbereich bedarf gem. § 89 Abs.1 Landeswassergesetz MV der rechtzeitigen Anzeige bei der Wasserbehörde, dem Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern. Dies beträfe ggfs. die erforderlichen Netzlandanbindungen.

#### **Wehrverwaltung: Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel, Schreiben vom 5. April 2013**

Das Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel der Wehrverwaltung nahm mit Schreiben vom 5. April 2013 dahingehend Stellung, dass die technische Vorhabensbeschreibung mit Stand 01.12.2012 gegenüber den ursprünglichen Antragsunterlagen andere und höherer mögliche Anlagentypen in die Planung einbeziehe. Eine Prüfung habe ergeben, dass auch bei einem Einsatz des höchsten in Betracht kommenden Anlagentyps mit einer Gesamthöhe von 181,5 m keine Beeinträchtigung der Radaranlage Putgarten zu erwarten sei. Unter der Voraussetzung, dass nur Anlagentypen zum Einsatz kommen, die diese Gesamthöhe von 181,5 m nicht überschreiten, bestehen seitens der Luftwaffe keine Bedenken. Beim Bau höherer Windenergieanlagen oder einer küstennäheren Positionierung der WEA müsse allerdings geprüft werden, ob es zu einer Beeinträchtigung militärischer Belange komme. Es wird gebeten, eine Fertigstellungsanzeige mit dem verwendeten WEA-Typs der Bundeswehr zukommen zu lassen. Für die Ausstattung dieses OWP mit Sonartranspondern würden die folgenden Vorgaben (bezogen auf Abb. 17. S. 70 der Technischen Vorhabenbeschreibung) hinsichtlich der Anbringpositionen für die Sonartransponder an den Eckpositionen des Windparks gelten:

WEA 01 Hauptstrahlrichtung (Heading) 270 Grad, Abstrahl-Öffnungswinkel 180 Grad, Reichweite mind. 2 nm, Frequenzkennung II  
WEA 06 Hauptstrahlrichtung (Heading) 270 Grad, Abstrahl-Öffnungswinkel 180 Grad, Reichweite mind. 2 nm, Frequenzkennung I

WEA 83 Hauptstrahlrichtung (Heading) 090 Grad, Abstrahl-Öffnungswinkel 180 Grad, Reichweite mind. 2 nm, Frequenzkennung II  
WEA 74 Hauptstrahlrichtung (Heading) 090 Grad, Abstrahl-Öffnungswinkel 180 Grad, Reichweite mind. 2 nm, Frequenzkennung I.

Sollte regelmäßiger Schiffsverkehr im Rahmen der Bauarbeiten durch die Übungsgebiete der Bundeswehr (Artillerieschießgebiet Pommersche Bucht, U-Boottauchgebiete „Arkona“ und „Tromp“ bzw. „Bravo“2 bis „Bravo 5“ der Marine und Übungsschießgebiete ED-D 47 A und B der Luftwaffe ) geführt werden würden, sei dies dem Zentrum Luftoperation der Luftwaffe Dezernat A 3 III a (COSA PCA: Luftraummanagement und Zuweisung von Nutzungszeiten der Lufträume für die fliegenden Verbände) sowie dem Marinekommando, Glückburg so früh wie möglich mitzuteilen. Sodann wurden die Kontaktdaten der Ansprechstellen Zentrum Luftoperationen Dezernat A 3III a der Luftwaffe, Ansprechstelle Marinekommando (auch außerhalb der Dienstzeiten) mitgeteilt. Abschließend wurde darauf hingewiesen, dass die in der Technischen Vorhabenbeschreibung (Stand 01.01.2012) unter Pkt. 3.3.6 (Militärische Belange) durch die Antragstellerin, die Financial Insurance GmbH gemachten Aussagen in großen Teilen unzutreffend, nicht schlüssig bzw. unvollständig seien. Maßgeblich für die Berücksichtigung der Militärischen Belange seien daher lediglich die in diesem Schreiben sowie in der Stellungnahme vom 23.01.2012 enthaltenen Vorgaben.

**Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Schreiben vom 08.05.2013 (Eingang per Mail am 8.05.2013, in Papier am 13.05.2013)**

Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (GDWS) nahm mit Schreiben vom 08.05.2013 zu den Offshore-Windparks „Baltic Eagle“ und „Ostseeschatz“ gemeinsam Stellung und bezog sich auf die Risikoanalyse. Im Rahmen der 3. Beteiligungsrunde wären für die OWPs verschiedene Planunterlagen, u.a. die überarbeitete Risikoanalyse in Bezug auf den Schiffsverkehr eingereicht. Für die Analyse seien aktuelle AIS-Daten verwendet worden. Die Analyse selbst, insbesondere die Systematik des Berichtspapiers werfe allerdings einige Fragen auf. Der Betrachtung wurden 14 verschiedene Fallstudien (siehe Tabelle 8-2) zu Grunde gelegt, die vermutlich verschiedene Windparkkonfigurationen beinhalten. Näher eingegangen werde in den Kapiteln 8.3 bis 8.5 aber nur auf die Fälle 1,2,3,6,7,8. Zudem habe man keine Aufstellung darüber finden können, worin sich die verschiedensten Fälle 1 bis 14, unterscheiden bzw. was sie beinhalten. Der Abschnitt 8.2 und die dazu gehörige Tabelle 8-2 sollen angeblich eine zusammenfassende Auskunft über die Analyseergebnisse geben. Leider sei sie sehr unklar aufgebaut. So sei nicht erkennbar, welches die Basisszenarien seien. Es fehle auch eine Erläuterung, warum das so sei. (Warum ist z.B. Szenario 6 ein Basis-Szenario). Es sei nicht ersichtlich wie die Zuordnung der Schleppvarianten zu den Szenarien erfolge. Anzumerken sei auch, dass die textliche Erläuterung mangelhaft sei. Die kumulierende Wiederholperiode im Fall 6 sei in der Tabelle mit 64 Jahren ausgewiesen und nicht mit 50 Jahren, wie im Text beschrieben. Die Risikoanalyse weise nach Ansicht der GDWS hinsichtlich Plausibilität und Nachvollziehbarkeit deutliche Lücken auf. Hierzu zähle z.B. auch die Gegenüberstellung der Tabellen 8-6 und 8-7. Dargestellt werden solle der Einfluss des geplanten OWP „Arcadis Ost 1“. In der Tabelle 8-7 würden aber zwei neue Spalten eingefügt, die in keinerlei Zusammenhang mit der Tabelle 8-7 stünden. Aus den Zahlenwerten lasse sich vermuten, dass hier Spaltenüberschriften einfach fehlerhaft kopiert wurden. Bei der Auswertung führe das zunächst aber zu Verwirrung, da man zuerst gar nicht wüsste, was diese Daten nunmehr zu bedeuten hätten. Der Einfachheit halber werde sich auf Kapitel 2.1 gegebenen Schlussfolgerungen und



Empfehlungen beschränken. Auch hier fehle die Erläuterung, was die einzelnen Fälle, die in der Tabelle 2-1 aufgeführt seien, letztlich beinhalten. Von Bedeutung scheine die Aussage, dass das Basis –Szenario 6 (alle OWP kumulativ unter Berücksichtigung des Notschleppers in Saßnitz), zu einer Kollisionswiederholrate von 64 führe. Auch die Szenarien 3 und 5 erreichen nur eine Wiederholrate, die unter 100 Jahren liege. Das wiederum bedeute, dass für den Eintrittsfall einer derartigen Konstellation zusätzliche Maßnahmen erforderlich seien, wie z.B. das Vorhalten eines Notschleppers am Windpark selbst. Anzumerken sei auch, dass bei allen Szenarien eine manuelle Verkehrsüberwachung mittels AIS und RADAR angenommen werde. Durch die Verkehrszentralen des Bundes sei allerdings lediglich eine automatische Überwachung des Schiffsverkehrs im Sinne der maritimen Verkehrssicherung vorzuhalten. Insgesamt möge die Risikoanalyse viele Fälle betrachten, wirke aber unübersichtlich und sei in der Ergebnisdarstellung erklärungsbedürftig.

### **Grenzüberschreitende Beteiligung**

Aus dem **Königreich Dänemark** wurden keine Stellungnahmen eingereicht.

Aus der **Republik Polen** gingen folgende Stellungnahmen ein:

#### **Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz), Schreiben vom 20.11.2012, (Eingang 26.11.2012)**

Die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz), Abteilung: Meereseinflüsse auf die Umwelt bedankte sich mit Schreiben vom 20.11.2012 für die Übermittlung der Informationen und Dokumente zu den drei Windparks „Ostseeperle“, „Ostseeschatz“ und „Baltic Eagle“. Sie bat um weitere Informationen und weitere Beteiligung.

#### **Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz), Schreiben vom 05.03.2013 (Eingang 06.03.2013 per E-Mail)**

Die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz), Abteilung für die Bewertung von Umweltauswirkungen Warschau hat mit Schreiben vom 5.März 2013 Stellung genommen und erklärt, dass nach erster Prüfung des vorgelegten Dokuments (nichttechnische Zusammenfassung der Dokumentation zur Bewertung der Umweltauswirkungen) festgestellt werde, dass die vorgelegte Übersetzung den polnischen Behörden und der Öffentlichkeit keine Möglichkeit gäbe, die potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt im grenzüberschreitenden Zusammenhang kennenzulernen und dass auf der Grundlage dieses Dokumentes kein Verfahren mit öffentlicher Beteiligung durchgeführt werden könne. In dem betreffenden Dokument würden Bezüge zu den durchgeführten Analysen bezüglich der Möglichkeit des Auftretens von Auswirkungen auf das Gebiet Polens im Falle der Verwirklichung der Investition fehlen. Es wurde darauf hingewiesen, dass gemäß Art. 11 Abs. 1 Punkt 2 der Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Republik Polen über die Durchführung des Übereinkommens vom 25. Februar 1991, unterzeichnet in Neuhardenberg am 11. April 2006, die Fragmente der Dokumentation über die Umweltauswirkungen in der Übersetzung in die Sprache der betroffenen Vertragspartei übermittelt werden, die der betroffenen Vertragspartei eine Bewertung der voraussichtlichen wesentlichen nachteiligen grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Umwelt und die Stellungnahme dazu ermöglichen. Die insbesondere die polnischen Umweltbehörden interessierende Frage, die im Rahmen der Scoping-Etappe in

den Stellungnahmen (mit Schreiben vom 30.01.2012 übermittelt), erörtert wurde, sei die Analyse der Auswirkung der geplanten Investition auf die polnischen Schutzgebiete im Rahmen des Natura-2000-Netzwerkes – Besonderes Vogelschutzgebiet Zatoka Pomorska / Pommersche Bucht (PLB 990003) und das Rückzugsgebiet in der Pommerschen Bucht (PHL 990002), und insbesondere auf die Meeresvögel sowie der Auswirkungen auf deren in Richtung der pommerschen Bucht führenden Migrationskorridore. Dieses Problem sollte unter Berücksichtigung des kumulierten Einflusses der anderen in diesem Bereich geplanten Investitionen analysiert werden. Beantragt wurde auch die Vorlage ausführlicher Informationen über den Umfang des geplanten Umweltmonitorings und der minimalisierenden Maßnahmen. Darüber hinaus hätten die polnischen Behörden in den Stellungnahmen um die Analysen und Stellungnahmen zu der Frage der Kollision der geplanten Investitionen mit den bestehenden Schifffahrtstrassen gebeten. Es wurde insofern um eine möglichst kurzfristige Übermittlung einer zusätzlichen Übersetzung dieser Teile der Dokumentation gebeten, die eine Bewertung der potentiellen grenzüberschreitenden Auswirkung in dem betreffenden Bereich zulassen würden, damit diese Informationen der Öffentlichkeit und den betroffenen Behörden zur Kenntnisnahme vorgelegt werden können. Zugleich wurde um Mitteilung gebeten, welchen Zeitraum die deutsche Seite für die Beteiligung der Öffentlichkeit in Deutschland zum Zwecke der Kenntnisnahme der gegenständlichen Dokumentation und zur Äußerung der Anmerkungen dazu festgelegt hat. Gemäß Art. 4 Abs. 1 der Vereinbarung müsse die Frist für die Beteiligung der Öffentlichkeit im Land der betroffenen Vertragspartei mit der für die Ursprungspartei geltenden Frist übereinstimmen.

Mit Schreiben vom 06.03.2013, an das mit erneutem Schreiben vom 19.03.2013 erinnert wurde, forderte die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) weitere Unterlagen und Übersetzungen ins Polnische an. Ohne diese zusätzliche Dokumentation wäre es Polen nicht möglich, die behördliche und öffentliche Beteiligung durchzuführen bzw. adäquat zu antworten.

**Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz),  
Schreiben vom 29.04.2013, (Eingang 29.04.2013)**

Die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz), Warschau gab mit Schreiben vom 29.04.2013 als Antwort auf die vom BSH übersandte Dokumentation betreffend die UVP zu den geplanten Windparks auf See „Baltic Eagle“ und „Ostseeschatz“ eine weitere gemeinsame Stellungnahme ab. Am 06.03.2013 habe man sich erneut mit einer schriftlichen dringenden Bitte um zusätzliche Übersetzung der Dokumentation gewandt. Diese Bitte habe sich aus der Tatsache ergeben, dass in den übergebenen übersetzten Unterlagen keine Informationen zu den potentiellen grenzüberschreitenden Auswirkungen enthalten waren. Die Frage, die für polnische Umweltbehörden und Forschungsstellen von besonderem Interesse gewesen sei und die in den Stellungnahmen, die im Schreiben vom 30.01.2012 übermittelt wurden, angesprochen worden sei, sei eine Analyse der Auswirkung der geplanten Investitionsvorhaben auf polnische im Rahmen von Natura 2000 geschützte Gebiete – und zwar gehe es um die besondere Schutzzone für Vögel in der Pommerschen Bucht (PLB990003) und Refugialgebiet in der Pommerschen Bucht (PLH990002), insbesondere um die Meeres-Avifauna und die Auswirkung auf Migrationskorridore, die in Richtung der Pommerschen Bucht führen. Dieses Problem sollte unter Berücksichtigung des kumulierten Einflusses mit anderen geplanten Investitionen in diesem Gebiet analysiert werden. Es wären auch detaillierte Informationen über den Umfang der geplanten Naturüberwachung und zu den mindernden Maßnahmen beantragt. Außerdem hätten polnische Stellen um eine Analyse und

Stellungnahme zu Fragen der Kollision des geplanten Vorhabens mit vorhandenen Schifffahrtswegen gebeten. Über das hinaus habe man im gegenständlichen Schreiben gebeten, den vorgesehenen Termin der Öffentlichkeitsbeteiligung in Deutschland zu benennen, um gleiche Rechte der Öffentlichkeit der Ursprungspartei und der betroffenen Partei gemäß Art. 4 Abs.1 Vereinbarung vom 11. April 2006 von Neuhardenberg zwischen der Regierung der Republik Polen und der Regierung der Bundesrepublik Deutschland über die Durchführung des Übereinkommens vom 25. Februar 1991 über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen sicherstellen zu können.

Auf Polnisch seien folgende Dokumentationsteile für den Windpark Baltic Eagle zur Verfügung gestellt worden: Inhaltsverzeichnis, eine nicht-technische Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsprüfungsdokumentation, „Vorprüfung der Investitionsfolgen des Windparks auf See Baltic Eagle und die Beurteilung von Investitionsfolgen für Schutzgebiete im Sinne der FFH-Richtlinie – Westliche Rönnebank (DE1249-301). Adlergrund (DE1251-301) und Pommersche Bucht (DE1552-401)“ (Anlage 2), Fachvortrag über den rechtlichen Artenschutz zum Projekt Offshore Windpark Baltic Eagle (Anlage 3) sowie für den Windpark „Ostseeschatz“ das Inhaltsverzeichnis und eine nicht-technische Zusammenfassung. Als Antwort auf das Schreiben vom 05.03.2013 hätte man eine Information erhalten, dass das Schreiben der polnischen Seite an die Investitionsbeantragenden übergeben worden sei. Leider sei der Information bis heute keine Antwort gefolgt, obwohl weitere Fragen am 13.03.2013 und am 19.03.2013 (als Schreiben und per Email) gerichtet worden seien. Gleichzeitig wäre dem BSH im Schreiben vom 19.03.2013 mitgeteilt worden, dass die Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung und der Begutachtung der Dokumentation nicht möglich sei, und zwar so lange, wie sie unergänzt bleibe. Um Erklärungen einzuholen, habe man sich auch an das Focal Point zum Espoo Übereinkommen in Deutschland am 03.04.2013 und an dem Mitarbeiter beim Treffen in Slubice gewandt. In diesem Zusammenhang teile man mit, dass die Öffentlichkeitsbeteiligung für die gesamte Dokumentation in Polen nicht stattgefunden habe, weil uns die für eine Öffentlichkeitsbeteiligung erforderliche Dokumentation nicht zur Verfügung gestanden hätten. Die regionale Umweltschutzbehörde in Szczecin, an die diese Dokumentation übermittelt wurde, stellte fest, dass es nicht möglich sei, im Hinblick auf mögliche grenzüberschreitende Auswirkungen zu begutachten, weil diese Fragen in der Dokumentation nicht analysiert wurden. Auf dieser Grundlage beantrage man eine Ergänzung der Dokumentation um eine Analyse der grenzüberschreitenden Auswirkungen und eine Übermittlung dieser Unterlagen an die polnische Seite samt Übersetzung und Polnische gemäß Art. 11 Absatz 1 des Abkommens. Es wurde auch das Interesse an der Teilnahme an grenzüberschreitenden Konsultationen gemäß Artikel 7 des Abkommens mit. Die Themen für die Konsultation könnten nach erfolgter Ergänzung der Dokumentation um für die polnische Seite wichtige Anliegen vorgelegt werden.

**Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz),  
Schreiben vom 26.09.2013**

Die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) bedankte sich mit Schreiben vom 26.09.2013 für die Übersendung von weiteren Unterlagen und teilte mit, dass die Dokumente weitergeleitet wurden. Die Stellungnahme werde fristgemäß übermittelt. Die öffentliche Auslegung würde bis 31.10.2013 andauern, danach würden die Anmerkungen übersandt.

**Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz),**  
Schreiben vom 30.09.2013

Die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) nahm mit Schreiben vom 30.09.2013 erneut Stellung in Beantwortung auf das Schreiben vom 21.08.2013, bezogen auf die eingereichten Unterlagen „Die potentiellen grenzüberschreitenden Auswirkungen durch die Offshore-Windparks Ostseeschatz Baltic Eagle und Ostseeschatz (Anhang 1)“ und die Prognosen und Bewertung der Umweltauswirkungen nach Schutzgütern (Anhang 2)“. Wie in den vorangegangenen Schreiben vom 05.03.2013, 29.04.2013 und davor erwähnt, liege das Interesse, im Rahmen der polnischen grenzüberschreitenden Analyse der Auswirkungen, auf den polnischen Schutzgebieten im Rahmen von Natura 2000 Gebieten – das Vogelschutzgebiet Pommersche Bucht (PLB 990003) und das Sonderschutzgebietes Pommerschen Bucht (PHL 990002). Ein besonders wichtiger Punkt sei die Auswirkung auf die marine Vogelwelt und ihre Auswirkungen auf Migrationskorridore in der Pommerschen Bucht einschließlich kumulativer Auswirkungen. Die Begründung für die Analyse der Auswirkungen auf die natürlichen Elemente wie Fische, Säugetiere, einschließlich Schweinswale erwiesen sich als ausreichend. Es ergäben sich jedoch Zweifel an den Schlussfolgerungen der Analyse der Auswirkungen auf die Seevögel. Die Pommersche Bucht sei eines der wichtigsten Überwinterungsgebiete für Vögel in der Ostsee (Norden, 2011). Das Natura 2000 Gebiet Pommersche Bucht auf der deutschen und polnischen Seite sollte als eine Fläche in der Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf die Vogelpopulationen gesehen werden. Die Frage der Auswirkungen auf Seevögel die zusätzlich eingereicht worden sei, seien in den Unterabschnitten in Anlage 2 analysiert worden. § 4.4.4 Rastvögel, ankommende Vögel auf der Suche nach Nahrung und 4.4.5 Zugvögel.

1. Die Darstellungen seien schwer zu überprüfen. Die Studie beziehe sich auf eine Reihe von Publikationen, für die keine bibliographischen Daten vorliegen. Diese Daten sollen ergänzt werden.
2. Der Text sei in diesen Abschnitten, durch die unsachgemäße Übersetzung, unverständlich. Es sollen die ursprüngliche Version der beiden Anhänge übersenden, um die Übersetzungen zu prüfen.
3. Die im Anhang 2 auf S.10 in der Tabelle 31 dargestellten Ergebnisse der angenommenen Sterblichkeit (Sterberate) seien zweifelhaft und erforderten zusätzliche Erklärung: Warum seien die Verluste in den Populationen einzelner Vogelarten in den untersuchten Investitionsgebieten auf die biogeographische Population bezogen und nicht auf diejenige Population die der Gegenstand der Schutz der NATURA 2000 Gebiete sei? Die in der Tabelle 31 dargestellten Verluste im Falle bestimmter Arten schienen sehr bedeutsam zu sein, wenn man sie auf Population auf den Gebieten der Natura 2000 beziehen würde. Dies gelte z.B. für *Gavia arctica*, *Melanitta nigra* und *Alca torda*, deren Verlust der Population schon signifikant sei (ein gutes Dutzend Prozent) im Vergleich zu der Population im Bereich der Pommerschen Bucht. Die Aussage (Information) auf welchen Zeitraum sich die Verluste beziehen würden.

Es wurde gebeten, obige Informationen zu ergänzen. Die ergänzte Dokumentation erlaube es dann darüber zu entscheiden, ob eine Teilnahme bezüglich der grenzüberschreitenden Konsultationen nach Artikel 5 der Espoo-Konvention zu machen sei.

**Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz),**  
Schreiben vom 12.12.2013

Die Generaldirektion für Umweltschutz nahm nach Übersendung durch Schreiben vom 30.09.2013 von Erläuterungen und weiteren Unterlagen erneut mit Schreiben vom 12.12.2013 Stellung dahingehend, dass als Antwort zur Anmerkung Nr.3 bzgl. der Einschätzung der Verluste der Population einzelner Vogelarten, die in den untersuchten Investitionsgebieten vorkommen, (Angaben aus Tabelle im Anhang 2, „Prognose und Rezension bzgl. der Umwelteinflüsse des geschützten Wohls“) würde in Bezug auf die geografische Population feststellen, dass man die Sterblichkeitsrate der Vögel eher in der geografischen Population, als in der Population an den Grenzen der geschützten Gebiete untersuchen sollte.

Die Feststellung, dass die Natur keine Grenzen kenne, sei korrekt. Trotzdem solle man berücksichtigen, dass einzelne EU-Staaten im Rahmen des Netzes Natura 2000 die Verantwortung für die Erhaltung der Stärke und eines angemessenen Zustandes der geschützten Arten, die in den Anhängen der Richtlinie zum Schutz von Wildvögeln (2009/147/EG) und der Richtlinie zum Schutz der Lebensräume und der Wildfauna und –flora (92/43/EWG) im Rahmen bestimmter Gebiete erwähnt sind, tragen. In diesem Falle sei für die polnische Seite ein besonderes Vogelschutz-Gebiet die Pommersche Bucht (PLB990003) und das für die Gemeinschaft Ostoja in der Pommerschen Bucht (PLH990002) bedeutende Gebiet relevant. Nach erneuter Analyse der Tabelle 31 aus dem Anhang 2 im Zusammenhang mit ihren Erläuterungen werde weiterhin der Standpunkt vertreten, dass die Verluste im Falle einiger Arten bedeutend seien. Sie führten letztendlich dazu, dass die Auswirkungen auch die Populationen der im polnischen Teil der Pommerschen Bucht vorkommenden Vögel betreffen werde. Im Zusammenhang mit dem oben Genannten werde darum gebeten, auf der Grundlage der Angaben der Flugrichtungen zur und von der Pommerschen Bucht einzuschätzen, wieviel Prozent der Population der geschützten Vögel im Rahmen des Gebietes der Pommerschen Bucht (PLB990003) einen Zusammenstoß mit Kraftwerken der Meereswindparks an den geplanten Standorten ausgesetzt sein könnten.

Die Trägerin des Vorhabens hat u.a. mit Schreiben vom 29.04.2013 und 30.09.2013 auf die Stellungnahmen aus der Republik Polen erwidert.

Aus dem **Königreich Schweden** gingen folgende Stellungnahmen ein, welche das Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) mit Mail vom 06.05.2013 übersandte:

- *Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) (Schreiben v. 02.05.2013 und 06.05.2013)*
- *Kustbevakningen (Swedish Coast Guard) (Schreiben vom 19.01.2012)*
- *Sveriges Ornitologiska Förening SOF (Swedish Ornithological Society) (Schreiben vom 26.04.2013)*
- *Trafikverket (Swedish Transport Administration) (Schreiben v. 26.04.2013)*
- *Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM) (Schreiben v. 02.05.2013)*

Folgende Stellungnahmen verweisen auf ihre Stellungnahmen in der Notifizierungsphase:

- *Sveriges Geologiska undersökning (SGU) (Geological Survey of Sweden) (Schreiben vom 20.01.2012)*
- *Myndigheten för samhällskydd och beredskap (MSB) (Swedish Civil Contingencies Agency) (Schreiben vom 13.01.2012)*
- *Kustbevakningen (Swedish Coast Guard) (Schreiben v. 19.01.2012)*

Folgende Stellungnahme verweist auf ihre Stellungnahme zur Notifizierung des Offshore-Netzplans für die deutsche AWZ der Ostsee

- *Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) (Schreiben vom 26.04.2013)*

Folgende Behörde enthält sich einer Stellungnahme:

- *Boverket Myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende (National Board of Housing, Building and Planning) – keine Stellungnahme*

### **Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) Schreiben vom 06.05.2013**

Das Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) erklärte, dass Schweden einen Antrag und einen Bericht über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die Offshore-Windparks Baltic Eagle und Ostseeschatz erhalten habe.

Das **Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency (SEPA))** sei für die Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Espoo-Übereinkommen zuständig, indem es Mitteilungen und Konsultationen versende und entgegennehme. Bereits am 27. Januar 2012 sei per E-Mail geantwortet worden, dass Schweden am UVP-Verfahren teilnehmen möchte. Man übermittele hiermit alle Stellungnahmen, die im Rahmen der Konsultation mit Behörden und Organisationen in Schweden eingegangen sind, zusammen mit einer Zusammenfassung ihrer Kommentare.

#### **Konsultation in Schweden**

Die Konsultation in Schweden, die im Rahmen der Espoo-Konsultation durchgeführt wurde, sei wie folgt festgelegt worden:

Die Zusammenfassung der UVP-Berichte und die Berichte über die Kollisionsanalyse wären an die schwedischen nationalen und regionalen Behörden und Organisationen zur Prüfung weitergeleitet worden. Alle am Notifizierungsverfahren beteiligten Interessengruppen erhielten eine CD mit den vollständigen UVP-Berichten. Die einschlägigen Dokumente wären während des gesamten Zeitraums für die Übermittlung von Stellungnahmen zu dem Projekt vom 27. März 2013 bis zum 26. April 2013 auch auf der Website der SEPA verfügbar gewesen.

#### **Erhaltene Stellungnahmen**

Die Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM), das Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) (welches als zuständige Fachbehörde für den Umweltschutz fungiere), Sveriges Geologiska

undersökning (SGU) (Geological Survey of Sweden), Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA), das Boverket Myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende (National Board of Housing, Building and Planning), die Kustbevakningen (Swedish Coast Guard), die Myndigheten för samhällskydd och beredskap (MSB) (Swedish Civil Contingencies Agency) und Sveriges Ornitologiska Förening SOF (Swedish Ornithological Society) hätten zu dem Projekt Stellung genommen.

Das **Boverket Myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende (National Board of Housing, Building and Planning)** habe keine Stellungnahme abgegeben. **Sveriges Geologiska undersökning (SGU) (Geological Survey of Sweden), Myndigheten för samhällskydd och beredskap (MSB) (Swedish Civil Contingencies Agency)** und **Kustbevakningen (Swedish Coast Guard)** würden auf ihre früheren Stellungnahmen in der Notifizierungsphase verweisen. Auch das schwedische **Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA)** verweise auf frühere Stellungnahmen der Behörde zur Notifizierung des Offshore-Netzplans für die deutsche AWZ der Ostsee, was die Zugänglichkeit, Schiffbarkeit und Sicherheit in dem genannten Gebiet sowie in gewissem Maße auch die Auswirkungen auf die natürliche und maritime Umwelt betreffen würde. Diese früheren Stellungnahmen waren beigefügt. Die Gesamtübersicht der Stellungnahmen sei den beigefügten Dokumenten zu entnehmen. Es folge eine kurze Zusammenfassung der Stellungnahmen:

#### **Das Ergebnis der Konsultation in Kürze**

Die **Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM), Trafikverket (Swedish Transport Administration)** und **Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA)** forderten in verschiedenen Aspekten kumulative Folgenabschätzungen für Windparks in einem geeigneten Gebiet der Ostsee. Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM) fände es schwierig zu verstehen, in welchem Umfang eine solche kumulative Bewertung durchgeführt wurde, und fordere eine klarere Darstellung der Analyse und der Ergebnisse, einschließlich des Offshore-Windparks Arcadis Ost 1.

Trafikverket (Swedish Transport Administration) verlange, dass eine solche kumulative Bewertung für die Schifffahrt, sowohl langfristig als auch kurzfristig, in den Prozess einbezogen wird.

Das Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) habe in einer früheren Phase eine gemeinsame UVP gefordert, die sowohl die derzeitigen Windparks als auch die verschiedenen Windparks namens Wikinger und die Windparks bei Kriegers Flak umfasse. Die gemeinsame Umweltverträglichkeitsprüfung sollte die kumulativen Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel, die Fortpflanzung/Migration/Fütterung von Fischen und wandernde Fledermäuse umfassen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung für den Baltic Eagle habe bestätigt, dass das fragliche Gebiet für den stark gefährdeten Schweinswal von Bedeutung sei, und ihrer Meinung nach sei es wichtig, dass auch die kumulativen Auswirkungen mehrerer Windparks in dem Gebiet auf den Schweinswal bewertet würden.

Schweden möchte über den künftigen Planungsprozess informiert und konsultiert werden...

Sveriges Ornitologiska Förening SOF (Swedish Ornithological Society) - BirdLife Sweden betone, dass das geplante Windparkgebiet für Seevögel attraktiv sei, insbesondere im Winter. Stockenten und Trottellummen seien im Vergleich zum Referenzgebiet in viel größerer Zahl vorhanden. Die Zahlen wären jedoch geringer als in Gebieten mit hoher Konzentration. Die Schlussfolgerung sei, dass die geplanten Windkraftanlagen wahrscheinlich keine erheblichen Auswirkungen auf die überwinternden Seevögel in dem Gebiet haben würden, obwohl das Gegenteil nicht ausgeschlossen werden könne. Die SOF wies auch darauf hin, dass ein beträchtlicher Teil des Kranichzuges von Schweden nach Rügen durch das Gebiet führen könnte und hielt die Erhebungen zu den Vögeln in diesem Bereich für unzureichend, da noch keine ausreichenden Kenntnisse vorliegen würden. SOF fordere eine Studie, in der mindestens ein vollständiger Frühjahrs- und Herbstzug der Kraniche angemessen dokumentiert werde, bevor Windparks genehmigt werden können. SOF unterstreiche auch die Bedeutung von Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf Vögel, wie z.B. eine angemessene Beleuchtung.

### **Im Einzelnen:**

#### **Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) Schreiben vom 02.05.2013**

Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) erklärte mit Schreiben vom 02.05.2013: Mit der zunehmenden Errichtung von Windparks im südlichen Ostseeraum bestehe die Gefahr kumulativer Effekte mit Barriereeffekten und Habitatverlusten, so dass die Planung des Meeres von entscheidender Bedeutung sei.

Zuvor habe Schweden gefordert, dass die Umweltauswirkungen der drei Windparks Baltic Eagle, Ostseeperle und Ostseeschatz sowie Wikinger und Kriegers Flak in einer gemeinsamen Umweltverträglichkeitsprüfung bewertet würden, in der die kumulativen Auswirkungen aller geplanten und gebauten Windparks in dem Gebiet dargestellt und analysiert werden.

Die gemeinsame Umweltverträglichkeitsprüfung sollte die kumulativen Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel, die Fortpflanzung/Migration/Fütterung von Fischen und wandernde Fledermäuse umfassen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung für den OWP Baltic Eagle habe bestätigt, dass das fragliche Gebiet für den stark gefährdeten Schweinswal von Bedeutung sei, und ihrer Meinung nach sei es wichtig, dass auch die kumulativen Auswirkungen mehrerer Windparks in dem Gebiet auf den Schweinswal bewertet werden würden.

Schweden möchte über den künftigen Planungsprozess informiert und konsultiert werden.

#### **Trafikverket (Swedish Transport Administration) Schreiben vom 24.04.2013**

Die Stellungnahme des Trafikverket (Swedish Transport Administration) vom 24.04.2013 beinhaltet, dass die geplanten Aktivitäten in der Ostsee ein bedeutendes Meeresgebiet umfassen würden und die Schifffahrt beeinflussen könnten, auch unter Umweltsichtspunkten. Man fordere, dass die kumulativen Auswirkungen auf die Schifffahrt, sowohl im lang- als auch im kurzfristigen Bereich, in dem Prozess berücksichtigt werden. Die künftige maritime Raumplanung spiele bei den künftigen Überlegungen eine wichtige Rolle. Trafikverket (Swedish Transport Administration) habe nichts gegen den Vorschlag zur Errichtung des Windparks Baltic Eagle und Ostseeschatz einzuwenden.



**Sveriges Ornitologiska Förening, SOF Swedish Ornithological Society, Schreiben vom 26.04.2013**

Die SOF betonte in ihrer Stellungnahme vom 26.04.2013, dass wie vermutet und in der Stellungnahme zu den geplanten Windparks, die SOF Bird Life Sweden am 23.01.2012 an das schwedische Umweltamt geschickt habe, zu erwähnen sei, dass das geplante Windparkgebiet für Seevögel attraktiv sei, insbesondere im Winter. Dies werde durch die durchgeführten Untersuchungen gestützt, da im Windparkgebiet im Vergleich zum Referenzgebiet deutlich mehr Eisenten und Trottellummen gefunden wurden. Allerdings seien die Zahlen niedriger als in Gebieten mit hoher Konzentration, z.B. an den Offshore-Bänken von Kriegers Flak und Södra Midsjöbanken. Daraus ließe sich schließen, dass die geplanten Windparks wahrscheinlich keine nennenswerten Auswirkungen auf die überwinterten Seevögel in diesem Gebiet haben werden, obwohl das Gegenteil nicht ausgeschlossen werden könne. In den früheren Stellungnahmen habe SOF auch darauf hingewiesen, dass ein beträchtlicher Teil der von Schweden nach Rügen ziehenden Kraniche durch das geplante Windparkgebiet ziehen könnte. Leider hätten sich die zum Teil sehr umfangreichen Vogeluntersuchungen nicht auf diesen wichtigen Aspekt konzentriert. Der Kranich sei ein typischer "thermisch abhängiger" Zugvogel, der während des Zuges auf die Nutzung thermischer Aufwinde angewiesen sei. Die Hauptzugtage seien an geeignetes Wetter gebunden, d. h. an klare Tage, an denen die Sonne den Boden erwärme und thermische Winde erzeuge. Daher zögen die meisten Kraniche nur an wenigen Tagen im Frühjahr und Herbst über die Ostsee. An vielen Tagen während des Kranichzuges im September-Oktober und März-April gäbe es keine weiteren Beobachtungen, so dass es sehr wahrscheinlich sei, dass die Studie den größten Teil des Kranichzuges verpasst habe. Es fehle also noch an ausreichendem Wissen. SOF fordert eine Studie, in der zumindest ein vollständiger Zug der Kraniche im September und Herbst angemessen dokumentiert werde, bevor die Windparks genehmigt werden könnten.

Schließlich hob SOF die Bedeutung von Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf Vögel hervor. Eine solche Maßnahme sei eine angemessene Beleuchtung. Es sei bekannt, dass nächtliche Zugvögel von beleuchteten Hindernissen wie Leuchttürmen, Türmen und anderen hohen Gebäuden angezogen würden und mit diesen kollidierten. Dies geschähe vor allem bei ungünstigen Witterungsbedingungen, z. B. bei starkem Nebel, während der Zeit des intensiven Vogelzugs. Kurze, blinkende Lichter hätten eine geringere Anziehungskraft auf Vögel als Dauerlichter. Schon heute gäbe es funktionierende Systeme, die die Lichter nur dann einschalten würden, wenn sich Flugzeuge dem Windpark näherten. Solche Systeme würden das Risiko von Massenkollisionen wirkungsvoll minimieren. Die SOF empfähle dringend den Einsatz dieser Technik. Beleuchtungsanlagen für den Bootsverkehr sollten niedrig über dem Wasser angebracht werden.

**Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) Swedish Civil Contingencies Agency) Schreiben vom 13.01.2012**

Die Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) Swedish Civil Contingencies Agency) enthielt sich mit Schreiben vom 13.01.2012 einer Stellungnahme.

### **Kustbevakningen (the Swedish Coast Guard) Schreiben vom 19.01.2012**

Kustbevakningen (the Swedish Coast Guard) machte in ihrer Stellungnahme vom 19.01.2012 darauf aufmerksam, dass sie keine Einwände gegen die Vorhaben habe, jedoch der Ansicht sei, dass die Umweltverträglichkeitsprüfung Informationen über einen Umweltrettungsplan für den Fall eines Unfalls (z.B. eines Fehlers in der Konstruktion oder einer Kollision zwischen Schiffen) enthalten sollte, der zur Freisetzung von Öl oder anderen gefährlichen Substanzen führen könnte. Es wäre für die Arbeit der schwedischen Küstenwache bei der Planung ihrer Aktivitäten und der Sicherstellung eines ausreichend hohen Bereitschaftsgrades bei ihren Umweltrettungsaktivitäten auf See hilfreich, wenn die Behörde rechtzeitig vor Beginn und Abschluss der Arbeiten informiert werden könnte und während der Bauphase über den Fortgang der Arbeiten auf dem Laufenden gehalten würde. Diese Informationen könnten telefonisch an die Zentrale der schwedischen Küstenwache in der Region Sydväst weitergegeben werden.

Darüber hinaus sei die schwedische Küstenwache der Ansicht, dass Faktoren der Flugsicherheit berücksichtigt werden müssen. Es könne vorkommen, dass die Flugzeuge der schwedischen Küstenwache die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone überfliegen müssten, zum Beispiel bei einer Seenotrettung oder einem Umweltvorfall. Es solle daher sichergestellt werden, dass Informationen über die Meereswindparks und ihre Anlagen in Karten- und Geländedatenbanken für die Nutzung durch Flugzeuge aufgenommen werden und dass die Windenergieanlagen so markiert werden würden, dass sie sowohl bei Tag als auch bei Nacht deutlich sichtbar seien.

### **Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) Schreiben vom 26.04.2013**

Das Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) erklärte mit Schreiben vom 26.04.2013, dass die Seeverkehrsverwaltung sich mit den Dokumenten in dem genannten Fall des OWP Baltic Eagle vertraut gemacht habe, und davon absehen würden, die in den Dokumenten enthaltenen Umweltverträglichkeitsprüfungen und Risikoanalysen zu kommentieren.

Hinsichtlich der Aspekte bzw. Maßnahmen, die die Zugänglichkeit, Schiffbarkeit und Sicherheit in dem genannten Gebiet sowie in gewissem Maße auch die Auswirkungen auf die natürliche und maritime Umwelt betreffen würden, verweise Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) auf die Stellungnahme vom 2013-04-26 im Fall NV-03285-13 des Naturvårdsverket, (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA). Dieses Schreiben war ebenso beigefügt:

### **Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) Schreiben vom 26.04.2013 zu NV-03285-13 zum Räumlichen Offshore-Netzplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Ostsee 2013**

Das Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) hatte mit Schreiben vom 26.04.2013 zu NV-03285-13 Kommentare und Anmerkungen des Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) zum Räumlichen Offshore-Netzplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Ostsee 2013 übersandt. Darin stellt sie Folgendes fest: Das vorliegende Dokument stelle den ersten Entwurf des Räumlichen Offshore-Netzplans für

die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone der Ostsee 2013 im Bereich nordöstlich und nördlich der Insel Rügen dar. Die schwedische Schifffahrtsverwaltung konzentrierte sich auf die Sicherheit der Schifffahrt und der Schifffahrtswege. Dementsprechend würden sich die beiden eingereichten Stellungnahmen vor allem auf die Verfügbarkeit, Zugänglichkeit und Sicherheit der Schifffahrt und der Oberflächenschifffahrt beziehen. Darüber hinaus würden einige Umweltaspekte im Hinblick auf mögliche Veränderungen der Verkehrsströme durch den Bau der Windparks sowie andere angrenzende Bauwerke und Objekte, wie im Dokument beschrieben, hervorgehoben. Der betrachtete Teil der Ostsee sei durch einen sehr intensiven Seeverkehr gekennzeichnet, insbesondere in der Nähe und in der Verlängerung sowie innerhalb der als nationales Interesse eingestuften Fahrinnen Nr. 20, 22, 23, einschließlich der Tiefwasserroute und der Verkehrstrennungssysteme (TSSS nördlich von Rügen und TSS Bornholmogat) und verwies auf Anhang. 1 des Schreibens.

Das Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) weist darauf hin, dass das für den Bau von Windparks vorgeschlagene Cluster 3-Gebiet sehr nahe an der schwedischen Grenze liege. Daher werde die Einrichtung einer seewärtigen Pufferzone um die Windparks in Cluster 3 höchstwahrscheinlich den Seeverkehr innerhalb der schwedischen AWZ beeinträchtigen. Der untersuchte Teil der westlichen Ostsee umfasse die Gebiete Kriegers Flak und Adlergrund, die für nachfolgende Windparks sowohl in der AWZ Schwedens als auch Dänemarks sowie für die Windparks von Cluster 1 und 2 in der deutschen AWZ in Betracht kämen und verwies auf die beigefügte Anlage 2. Es wäre daher von entscheidender Bedeutung, eine Analyse der kumulativen Auswirkungen der geplanten Windparks auf den Seeverkehr in dem genannten Teil der Ostsee aus regionaler und internationaler Sicht durchzuführen. Gemäß der bewährten Praxis, die für Gewässer unter schwedischer Gerichtsbarkeit angewandt werde, erstreckte sich die empfohlene sichere Pufferzone zwischen anerkannten Verkehrswegen oder Fahrspuren und Windparks über einen Abstand von 500 Metern von der nächstgelegenen Windturbine, je nach Standort sowie anderen geografischen und nautischen Aspekten. Es gäbe noch keine allgemein anerkannten internationalen Vorschriften oder bewährten Verfahren.

Das Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) empfahl dringend, den Raumbedarf der Schifffahrt im Hinblick auf den derzeitigen und zukünftigen Verkehr in dem betrachteten Gebiet sowie unter dem erweiterten Blickwinkel der internationalen Schifffahrt in der südlichen Ostsee zu ermitteln und zu analysieren.

Bei dieser Analyse solle besonderes Augenmerk auf bestehende Infrastrukturen und Bauwerke sowie auf laufende Planungen und bekannte Absichten im Hinblick auf die Errichtung von Bauwerken oder Objekten gelegt werden, die die Windparks und ihre benachbarten Anlagen oder Bauwerke beeinträchtigen und kumulative und unerwünschte Auswirkungen auf den Verkehr oder die Interaktion mit Schiffen in dem Gebiet hätten und damit die Sicherheit der Schifffahrt gefährden könnten. Die Datenbank des Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) RAIS mit historischen Schiffsbewegungen (LOA kleiner oder 50 m, Dmax kleiner oder 3 m) zeige ein beachtlich hohes Niveau des Seeverkehrs in dem genannten Gebiet und verwies auf beigefügten Anhang. 3. Es läge daher auf der Hand, dass wesentliche Änderungen der Verkehrsmuster und -routen, die zu Umwegen und größeren Entfernungen zu den Zielorten der Schiffe führten, die Schifffahrt zusätzlich belasten und einige unerwünschte Umweltauswirkungen wie erhöhten Bunkerkonsum und höhere Abgasemissionen mit sich bringen könnten.

Es solle darauf hingewiesen werden, dass auf dem Meeresboden verlegte Stromleitungen sowie andere geplante Bauwerke, wie z.B. Umspannwerke, eine zusätzliche Belastung für die Schifffahrt an Land darstellen, so dass eine entsprechende Raumplanung und Beratung zu

diesem Thema vom Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) sehr empfohlen und begrüßt werde.

In diesem Zusammenhang schlug das Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) eine sorgfältige Prüfung, Bewertung und Reservierung geeigneter Korridore für den Seeverkehr in dem betreffenden Gebiet vor, mit dem Ziel, ausreichend Platz zu schaffen, um erhebliche Einschränkungen für die Schifffahrt und weitere Umweltbelastungen zu vermeiden. Das Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) gehe davon aus, dass mit den zuständigen Stellen und den betroffenen Parteien geeignete Maßnahmen vereinbart würden, um negative Auswirkungen auf die Sicherheit der Schifffahrt zu beseitigen oder im schlimmsten Fall auf ein akzeptables Maß zu reduzieren. Darüber hinaus müssten die Windparks, die als Hindernis für die Schifffahrt identifiziert wurden, in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der IALA ordnungsgemäß und eindeutig gekennzeichnet werden. Es sei sehr wünschenswert, die Markierung der Windparks in der deutschen AWZ mit der Markierung anderer benachbarter Windparks in den AWZs der Nachbarländer im betrachteten Gebiet abzustimmen.

**Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM)** Schreiben vom 02.05.2013

Die Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM) wünschte sich mit Schreiben vom 02.05.2013 eine deutlichere Darstellung der Methoden und Ergebnisse zu den kumulativen Umwelteinflüssen. Es werde zudem eine kumulative Betrachtung der Umweltauswirkungen inklusive des Vorhabens Arcadis Ost 1 sowie der kumulativen Effekte infolge der Netzanbindung zum Festland als notwendig erachtet.

**Sveriges Geologiska undersökning (SGU) Geological Survey of Sweden,** Schreiben vom 20.01.2012

Die Stellungnahme von **Sveriges Geologiska undersökning (SGU) Geological Survey of Sweden**, Schreiben vom 20.01.2012, welche zur vorherigen Beteiligungsrunde anlässlich des Scopings und zur Antragskonferenz 2011/2012 bereits eingereicht wurde, wurde erneut übermittelt.

Die SGU biete eine Karte über die Geologie des Meeresbodens im Arkonabecken und dessen Umgebung an und beschreibe die geologischen Bedingungen in diesem Gebiet. Die SGU schätze, dass die vorgeschlagenen Aktivitäten, die Ausspülung und die unterirdische Verlegung von Kabeln in gewisser Weise Auswirkungen auf die Bedingungen in der schwedischen AWZ haben könne. Feine Schwebstoffe aus dem Gebiet der Einrichtung, einschließlich Umweltgiften könnten in der schwedischen AWZ auftreten. Diese könnten mit Hilfe von Sinkstofffallen im Grenzbereich überwacht werden.

Die Trägerin des Vorhabens hat mit Schreiben vom 15.07.2013 auf die Stellungnahmen aus dem Königreich Schweden geantwortet.

**Naturvårdsverket** (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) E-Mail vom 02.10.2013

Naturvårdsverket (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) nahm mit E-Mail vom 02.10.2013 dahingehend Stellung, dass sie die Verantwortung habe, unter Auflagen der Espoo-Konvention, Benachrichtigungen und Konsultationen zu erhalten und zu verschicken. Es werde insofern eine Zusammenfassung aller erhaltenen Kommentare der beteiligten Behörden und Organisationen versendet.

Zudem übersandte das SEPA die Antworten vom Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) mit Schreiben vom 16.09.2013 und Kustbevakningen (the Swedish Coast Guard) mit Schreiben vom 25.09.2013 zum Antrag der Firma Financial Insurance GmbH, hinsichtlich des Baus der Offshore Windparks Baltic Eagle und Ostseeschatz.

**Das Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA)** stellte mit Schreiben vom 16.09.2013 fest, dass die Financial Insurance GmbH die früheren Kommentare aus Anhang 1 (*gemeint ist hier die Stellungnahme vom 26.04.2013 zu NV-03285-13 zum Offshore-Netzplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Ostsee 2013*) zum Teil verkannt habe. Die eingereichten Kommentare waren mehr von generellem Charakter unter Berücksichtigung der Situation in der Ostsee südlich der schwedischen Südwestküste einschließlich Kriegers Flak, Adlergrund etc. In Bezug auf das oben Genannte (*hier Bezug zum Planfeststellungsverfahren Baltic Eagle*) habe die schwedische Maritime Verwaltung keine weiteren Kommentare.

**Kustbevakningen (the Swedish Coast Guard)** hat keine weiteren Anmerkungen mehr und betrachtet die frühere Stellungnahme v. 19.01.2012 als erledigt.

**Erörterungstermin**

Der Termin zur Erörterung aller im Verfahren bis zu diesem Zeitpunkt eingegangenen Stellungnahmen und erhobenen Einwendungen fand am 15.05.2013 von 10.30 Uhr bis 17:00 Uhr im Hotel Radisson Blu in Rostock statt. Der Erörterungstermin wurde mit samt der Bekanntmachung der Auslegung der Planunterlagen in der Welt in der Ostseezeitung, in den Nachrichten für Seefahrer sowie im Verkehrsblatt und auf der Internetseite des BSH öffentlich bekannt gemacht. Am Erörterungstermin haben insgesamt 34 Personen teilgenommen.

nn) Weiterer Verfahrensverlauf nach dem ersten Erörterungstermin vom 15.05.2013

Nach dem Erörterungstermin reichte die TdV mit Schreiben vom 29.05.2013 über die sie vertretende Rechtsanwaltskanzlei Freshfields Bruckhaus Deringer, Berlin Anträge auf Zurückstellung gem. § 3 SeeAnIV für Ersuche oder Anträge auf Durchführung des Planfeststellungsverfahrens anderer Vorhabenträger, die mit dem Vorhaben „Baltic Eagle“ und „Ostseeschatz“ wegen des Standorts nicht vereinbar sind, zurückzustellen.

In der weiteren Folge wurde weitere Unterlagen, wie z.B. geophysikalische Berichte eingereicht. Die TdV hat mit Schreiben vom 08.07.2013, eingegangen beim BSH am 06.08.2013 auf die Stellungnahmen von Schweden vom 06.05.2013 geantwortet.

Mit Schreiben vom 26.09.2013, Email vom 27.09.2013 informierte die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) in Warschau darüber, dass eine Öffentlichkeitsbeteiligung in Polen für die UVP-Dokumentation für den OWP Baltic Eagle am 31.10.2013 abgeschlossen werde und die Stellungnahmen der polnischen Behörden am 30.9.2013 eingereicht würden.

Mit Schreiben vom 12.12.2013 antwortete die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) aus Polen auf die Antwort der TdV bezugnehmend auf das Schreiben von Polen vom 30.09.2013. Darin wandte Polen ein, dass konkrete Aussagen über Hin- und Rückflüge der geschützten Vogelarten in den polnischen Teil der Pommerschen Bucht zu erfassen seien, da potentielle Auswirkungen möglich seien und auf Grundlage der Angaben bzgl. der Flugrichtungen zur und von der Pommersche Bucht einzuschätzen wie viel Prozent der Population der geschützten Vögel im Rahmen des Gebietes der Pommerschen Bucht (PLB990003) einem Zusammenstoß mit WEAs ausgesetzt sein könnten. Darauf erwiderte die TdV mit Schreiben vom 24.01.2014, eingegangen beim BSH am 29.01.2014 gegenüber dem BSH.

oo) Anzeige Änderung Antragstellerin

Mit Schreiben vom 05.08.2014 zeigte die Antragstellerin an, dass die Wetfeet GmbH (vormals: SSE Renewables Germany GmbH) mit Vertrag vom 12.06.2011 ihre Rechtsstellung in dem laufenden Antragsverfahren an die Financial Insurance GmbH verkauft und dem BSH den Wechsel der Antragstellerin am 31.08.2011 angezeigt habe. Die Übertragung der Rechtsstellung sei jedoch nicht vollzogen worden, da die Übertragung unter einer aufschiebenden Bedingung erfolgt sei, die nicht eingetreten sei und auch nicht mehr eintreten könne. Daher sei eine Rücktrittserklärung abgegeben worden. Die Wetfeet GmbH sei damit nach wie vor Antragstellerin. Diese habe den Sitz nach Stuttgart verlegt.

pp) Weiterer Verfahrensverlauf

In der Folge wurden weitere Unterlagen als Nachtrag zum Planfeststellungsantrag eingereicht, so u.a. mit Schreiben vom 30.04.2015 die überarbeitete Machbarkeitsstudie zu schallminimierenden Maßnahme und eine deutsche Version der Risikoanalyse Schifffahrt und für die Antragstellerin mit Schreiben vom 18.Mai 2015 ein Konzept zum Vogelzugmonitoring. Mit Schreiben vom 08.07.2015 wurde ein Abweichungsantrag vom Standard Konstruktion durch die TdV gestellt. Mit Schreiben vom 31.08.2015 wurde der Antrag auf 1. Freigabe unter Einreichung von zehn Ordnern in Hardcopy sowie in digitaler Form gestellt. In der Folge wurden weitere Unterlagen als Nachtrag zur 1. Freigabe eingereicht.

Mit E-Mail vom 15.01.2016 hat die TdV eine Konkretisierung für das beantragte Vorhaben eingereicht. Es erfolgten weitere Stellungnahmen der GDWS und des BfN zu den nachträglich eingereichten Unterlagen.

Die TdV beantragte daraufhin mit E-Mail Schreiben vom 23.09.2016 die Erklärung zur voraussichtlichen Genehmigungsfähigkeit i.S.d. § 31 Abs. 1 Nr. 2 b WindSeeG.

Am 25.11.2016 reichte die TdV einen (zweiten) Änderungsantrag bzgl. neuer Eckkoordinaten ein. Im Ergebnis erfolgte eine Reduzierung der Fläche von 40,5 km<sup>2</sup> auf 39,045 km<sup>2</sup>.

Mit Schreiben vom 07.12.2016 erging seitens des BSH die Mitteilung, dass das Vorhaben Baltic Eagle auf Grundlage der bislang vorliegenden Erkenntnisse voraussichtlich genehmigungsfähig sei. Dieses Schreiben bildete entsprechend § 31 Abs. 1 Nr. 2 b) des am 01.01.2017 in Kraft getretenen WindSeeG eine Voraussetzung für die Teilnahme an der Ausschreibung nach dem WindSeeG.

#### qq) Ruhendstellung des Planfeststellungsverfahrens

Mit Schreiben vom 10.01.2017 ist das Planfeststellungsverfahren gemäß § 46 Absatz 2 Nr. 2 WindSeeG bis zur Erteilung der Zuschläge nach § 34 WindSeeG ruhend gestellt worden.

#### rr) Zuschlagsverfahren in der Übergangsphase

Das verfahrensgegenständliche Vorhaben OWP „Baltic Eagle“ nahm am 01.04.2017 und 01.04.2018 als sogenanntes „bestehendes Projekt“ gemäß § 26 Abs. 2 WindSeeG an den Ausschreibungen nach Teil 3 Abschnitt 3 des WindSeeG im sogenannten „Übergangsmodell“ teil. Die BNetzA erteilte dem verfahrensgegenständlichen Vorhaben in der Zweiten Auktion am 01.04.2018 einen Zuschlag gemäß § 34 WindSeeG über eine Netzkapazität in Höhe von 476,25 MW. Die Bekanntmachung des Zuschlags erfolgte am 27.04.2018.

#### b) Verfahrensverlauf ab Zuschlagserteilung 2018

##### aa) Änderung des Antrages und Vorlage der Planunterlagen

Die TdV reichte mit Anschreiben vom 29.03.2019, eingegangen am 02.04.2019, fortentwickelte Planunterlagen ein und wahrte die 12 Monatsfrist nach § 59 Absatz 2 Satz 1 WindSeeG. Entsprechend § 47 Abs. 1 WindSeeG umfassen die Planunterlagen zusätzlich zu den Zeichnungen und Erläuterungen nach § 73 Abs. 1 Satz 2 VwVfG den Nachweis über die Erteilung eines Zuschlags auf der betreffenden Fläche, die Verpflichtungserklärung gemäß § 66 Abs. 2 WindSeeG, eine Darstellung der Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen, einen Zeit- und Maßnahmenplan bis zur Inbetriebnahme sowie den UVP-Bericht nach § 16 UVPG. Mit E-Mail vom 06.11.2020 wurde der TdV mitgeteilt, dass die Unterlagen nunmehr auslegungsfähig sind.

Mit den eingereichten Unterlagen beantragt die TdV nunmehr die Errichtung und den Betrieb von 50 OWEA anstelle von 83 OWEA. Die ursprüngliche Nabenhöhe von 105 m ist auf eine Nabenhöhe von 109 m erhöht. Der Rotordurchmesser von 154 m ist auf einen Rotordurchmesser von 174 m erhöht. Die Gesamthöhe von 182 m ist auf eine Gesamthöhe von 196 m über SKN gestiegen. Die überstrichene Gesamtfläche der Rotoren beträgt nunmehr 1.188.935 m<sup>2</sup> anstelle von 1.546.041 m<sup>2</sup>. Die Windturbinen (MHI Vestas V174-9,5) haben eine Nennleistung von 9,525 MW anstelle der ursprünglich geplanten Nennleistungen von ca. 5 bis 6 MW je OWEA. Für die Fundamente der OWEA - anstelle von Jacket-Gründungen (3-/4-beinig) nun Monopile-Gründungen mit Transition Piece und einem Pfahldurchmesser von max. 9,5 m vorgesehen. Für die Fundamente des Umspannwerkes ist - anstelle einer Jacket Tiefgründungen mit Stahlpfählen nun eine Jacket Gründung mit Stahl-Gründungspfählen vorgesehen. Als Einbringungsverfahren für die Monopile-Gründungen (auch für das Umspannwerk) soll vorrangig ein neuartiges Vibrationsverfahren eingesetzt werden. Als Kolkschutz sieht die TdV nunmehr eine Steinschüttung bis 17 m von der Pfahlwand des Monopiles (Worst-Case-Annahme) vor. Neben diesen tatsächlichen Änderungen, die

entsprechende Änderungen der Unterlagen mit sich gebracht haben, hat auch eine umfassende Aktualisierung der umweltfachlichen Unterlagen stattgefunden.

Die im April 2019 zur Fortsetzung des Planfeststellungsverfahrens eingereichten Unterlagen sehen eine Konkretisierung und Fortentwicklung des bestehenden Antrags vor, weshalb das Planfeststellungsverfahren als Änderungsverfahren fortgeführt wurde.

Die TdV nahm in der Folgezeit aufgrund diverser Stellungnahmen des BSH Unterlagenanpassungen vor und reichte mit Schreiben vom 04.12.2019, eingegangen am 05.12.2019, E-Mails vom 26.05. und 29.05.2020, E-Mail vom 19.06.2020, E-Mails vom 28.07. und 29.07.2021, E-Mail vom 28.09.2020, E-Mail vom 26.10.2020, E-Mail vom 06.11.2020 und zuletzt mit Schreiben vom 12.11.2020, eingegangen am 17.12.2020, jeweils aktualisierte Antragsunterlagen ein.

Für die grenzüberschreitende Beteiligung der Länder Dänemark, Polen und Schweden reichte die TdV mit Schreiben vom 23.11.2020, eingegangen am 26.11.2020, Unterlagen in englischer und polnischer Ausführung ein. Die Unterlagen umfassten eine Übersetzung des Erläuterungsberichtes zum Antrag auf Planfeststellung gemäß §§ 45 ff. WindSeeG für die Errichtung und den Betrieb des gegenständlichen Vorhabens, eine Übersetzung der allgemeinverständlichen, nichttechnischen Zusammenfassung des UVP-Berichtes nach § 16 UVPG sowie eine Unterlage zu den grenzüberschreitenden Wirkungen des Offshore-Windparkvorhabens „Baltic Eagle“.

Mit den Antragsunterlagen vom 29.03.2019 (Eingang: 02.04.2019) reichte die TdV zudem eine Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG bei beim BSH ein.

#### bb) Bekanntmachung des Vorhabens als Planänderungsverfahren 2020

Auf die öffentliche Auslegung der Unterlagen in den Bibliotheken an beiden Dienstsitzen des BSH und die Online-Verfügbarkeit der Planfeststellungsunterlagen wurde gem. § 73 Abs. 5 VwVfG i.V.m. §§ 47 Abs. 3 Satz 2, 73 Nummer 1 WindSeeG hingewiesen

- per Aushang vom 11.12.2020 bis 10.02.2021 in beiden Dienstsitzen des BSH
- auf der Internetseite des BSH ab dem 11.12.2020
- in den Nachrichten für Seefahrer (NfS) am 11.12.2020,
- in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung am 11.12.2020
- in „Die Welt“ am 11.12.2020
- im UVP-Portal (<https://www.uvp-portal.de>) mit Einstellen des UVP-Berichts sowie
- per Email am 11.12.2020 an Behörden und weitere Stellen

Der Versand der Planunterlagen als Download über eine Anwendung der Planfeststellungsbehörde zur Datenübertragung erfolgte im Planänderungsverfahren mit Schreiben 11.12.2020 an 122 Adressaten,

davon

- 57 Behörden bzw. Träger öffentlicher Belange
- 49 Verbände und Vereine



- 12 Firmen, Organisationen und  
3 benachbarte OWP.

Im Einzelnen wurden beteiligt:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Referat LF 15 Luftfahrt
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Referat WS 26, Meerespolitik, Energiewende Offshore
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Referat G I 2 Fachübergreifendes Umweltrecht
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Referat N I 3 Meeresnaturschutzreferat
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Referat IK III 4 Klimaschutz und Energiewende
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Referat III B7 Windenergie auf See
- Der Ministerpräsident des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Staatskanzlei
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Raumordnung des Energieministeriums
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung 3 - Energie und Landesentwicklung - Referat 310 - Erneuerbare Energien, Raumordnerische Belange von Infrastruktur, Verkehr und Energie
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung 3 - Energie und Landesentwicklung - Referat 300 - Grundsatzfragen der Energiepolitik
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung 3 - Energie und Landesentwicklung - Referat 350 - Grundsatzangelegenheiten der Raumordnung, Belange der Regionalplanung
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung 3- Energie und Landesentwicklung
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung 3- Energie - Referat 310- Erneuerbare Energien
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung 2
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIADBw), Referat Infra I 3
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel (BAIADBw KompZ BauMgmt KI), Referat K4 (Offshore-Großprojekte)
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ems-Nordsee, Seewarndienst
- Maritimes Lagezentrum (MLZ) beim WSA Cuxhaven
- Dienststelle Schiffssicherheit, BG Verkehr
- Bundesnetzagentur für Elektrizität, GasTelekommunikation, Post und Eisenbahn (BNetzA), Beschlusskammer 6

- Bundesnetzagentur für Elektrizität, GasTelekommunikation, Post und Eisenbahn (BNetzA), Referat 226
- Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei - Institut für Ostseefischerei
- Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei - Institut für Fischereiökologie
- Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei - Institut für Seefischerei
- Bundesamt für Naturschutz (BfN), Außenstelle Leipzig, FG II 4.3 Naturschutz und erneuerbare Energien
- Havariekommando (HK)
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- Umweltbundesamt (UBA), Fachgebiet II 2.3 Meeresschutz
- Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffsbrüchiger DGzRS
- Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS), Standort Aurich
- Marinekommando - Plg ZE 13, Dezernat Weiterentwicklung Führung / Aufklärung / Unterstützung
- Marinekommando, Abt. GeoInfoW-Geo 1
- Zentrum Luftoperationen A 3 IIIa COSA PCA, Paulsberg
- Bergamt Stralsund
- Leibnitz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU)
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ostsee
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ostsee, Verkehrszentrale Warnemünde
- Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei, Abt. Fischerei und Fischwirtschaft
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Mecklenburg-Vorpommern, Landesarchäologie
- Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS), Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit - Dezernat 500 Betriebs- und Produktsicherheit
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Landesarchäologie
- Amt Lubmin
- Amt Mönchgut-Granitz
- Amt Nord-Rügen
- Amt West-Rügen
- Universitäts- und Hansestadt Greifswald

- Landkreis Vorpommern-Rügen, Der Landrat
- Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz
- Stadt Sassnitz
- Regionaler Planungsverband Vorpommern
- Landkreis Vorpommern-Greifswald
- Hansestadt Stralsund, Der Oberbürgermeister
- Hansestadt Rostock, Der Oberbürgermeister
- Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V. (BWO), Geschäftsstelle
- BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Erneuerbare Energien - Geschäftsbereich Erzeugung
- Deutscher Fischerei-Verband e.V.
- Deutscher Motoryachtverband e.V.
- Verband Deutscher Reeder, Geschäftsstelle
- Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e. V.
- Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V. (WVW), Geschäftsstelle Cuxhaven
- Deutscher Segler-Verband
- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), Bundesgeschäftsstelle
- Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Mecklenburg-Vorpommern
- Stiftung Offshore Windenergie (SOW)
- Bundesverband Windenergie e.V., Bundesgeschäftsstelle
- WWF Deutschland, Büro Ostsee
- WWF Deutschland, Internationales WWF-Zentrum für Meeresnaturschutz
- WDCS Whale and Dolphin Conservation Society
- Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern e.V.
- Fördergesellschaft Windenergie e.V.
- Verband deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA)
- Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V. (VSM)
- WAB e.V.
- VGB PowerTech e.V.
- Verband Deutscher Naturparke e.V. (VDN)
- Deutscher Angelfischerverband e.V. (DAFV)
- Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz e. V. (BNA)
- Deutscher Naturschutzring (DNR) e.V.
- Deutsche Telekom AG, Seekabel
- Stiftung Deutscher Küstenschutz
- Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES, Bereich Windparkentwicklung
- OWP Wikinger, Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH
- OWP Wikinger Süd, Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH

- OWP Arkona Becken Süd-Ost, AWE Arkona -Windpark Entwicklungs GmbH - RWE Renewables Services GmbH
- Baltic Power GmbH
- Nord Stream 2 AG
- GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
- ARSU GmbH
- Ramboll GmbH
- GlobalConnect A/S
- Ramboll GmbH
- 50Hertz Offshore GmbH
- 50Hertz Transmission GmbH
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) e. V., Landesverband Bremen e.V.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Berlin e.V.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Hamburg e.V.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Mecklenburg-Vorpommern
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND S-H), Landesverband Schleswig-Holstein e.V.
- Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU)
- Bundesverband beruflicher Naturschutz e. V. (BBN)
- Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e. V. (BBU)
- Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz e. V. (BNA)
- Deutsche Umwelthilfe e. V., Energie und Klimaschutz
- Deutscher Naturschutzring (DNR) e. V.
- Fischereiverband Nordrhein-Westfalen e. V.
- Grüne Liga e. V.
- Interessenvertretung für nachhaltige Natur & Umwelterziehung, Kurzform INNU, e. V.
- NaturFreunde Deutschlands, Verband für Umweltschutz, sanften Tourismus, Sport und Kultur, Bundesgruppe Deutschland e. V. (NaturFreunde Deutschlands)
- Naturschutzbund Deutschland (NABU) e. V.
- Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Brandenburg e.V.
- Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Hamburg e.V.
- Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Niedersachsen e.V.
- Naturschutzbund NABU Schleswig-Holstein e. V.
- Naturschutzforum Deutschland e. V.
- Naturschutzverband Niedersachsen e. V.
- Rheinischer Fischereiverband von 1880 e. V.
- Verband Deutscher Naturparke e. V. (VDN)

Zudem wurden die Wehrbereichsverwaltung Nord, Außenstelle Kiel, die Gemeinde Ostseebad Heringsdorf, das Amt Landhagen, das Amt Usedom-Nord, das Amt Usedom-Süd sowie der OWP ARCADIS Ost 1, Parkwind Ost GmbH, angeschrieben.

Die Unterlagen wurden vom 14.12.2020 bis einschließlich 13.01.2021 in den Diensträumen des BSH in Hamburg und Rostock öffentlich ausgelegt. Zuvor wurde durch öffentliche Bekanntmachung in den Nachrichten für Seefahrer sowie den Zeitungen „Die Welt“ und „FAZ“ auf die Auslegung sowie auf die Online-Konsultation mit Möglichkeit einer ersatzweisen Telefon- oder Videokonferenz bei Einverständnis der zur Teilnahme Berechtigten hingewiesen. Die Bekanntmachungen erhielten den Hinweis, dass beim BSH in Hamburg und Rostock Einwendungen gegen bzw. Stellungnahmen zu den Änderungen in dem Vorhaben innerhalb von vier Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist, also bis spätestens 27.01.2021, zu erheben sind. Mit dem vorgenannten Versand der Planunterlagen wurden die Behörden Schreiben vom 11.12.2020 um Stellungnahme bis zum 10.02.2021 gebeten.

Das Vorhaben „Baltic Eagle“ ist UVP-Pflichtig nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 UVPG a.F. i.V.m. Ziffer 1.6.1 der Anlage 1 zum UVPG a.F. Gemäß § 74 Abs. 2 UVPG ist das Planfeststellungsverfahren nach der bis zum 16.05.2017 geltenden Fassung des UVPG zu Ende zu führen, da vor diesem Datum das Scoping-Verfahren i.S.v. § 5 Abs. 1 UVPG a.F. eingeleitet wurde. Das neugefasste UVPG enthält mit § 20 UVPG eine Auslegung der Unterlagen auch über das UVP-Portal. Aus Gründen der Transparenz und zur Förderung der Befriedungsfunktion des Planfeststellungsverfahrens ist zeitgleich zur öffentlichen Bekanntmachung auch eine Veröffentlichung über das UVP-Portal erfolgt.

Mit E-Mail und Schreiben vom 11.12.2020 wurden die von der TdV am 23.11.2020 eingereichten Unterlagen zur grenzüberschreitenden Beteiligung über eine Anwendung der Planfeststellungsbehörde zur Datenübertragung als Download sowie in ausgedruckter Form mitsamt digitaler Unterlagen mittels CD an die Espoo Points of Contact der Länder Dänemark, Polen und Schweden sowie die HELCOM und den Espoo Point of Contact des BMU übersandt. Darüber hinaus wurde ihnen eine englische Übersetzung der öffentlichen Bekanntmachung übermittelt. Die Espoo Points of Contact wurden darum gebeten, die Unterlagen an die zuständigen nationalen Behörden weiterzuleiten, die Öffentlichkeit zu informieren sowie ihnen die Möglichkeit zur Stellungnahme bzw. zu Einwendungen zu geben. Zudem wurden sie darum gebeten, die Unterlagen für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen, die Öffentlichkeit darüber zu informieren, an welche Behörde und in welcher Form diese ihre Stellungnahmen übermitteln kann, dass die Frist zur Abgabe von Stellungnahmen zwei Wochen nach dem Ende der öffentlichen Auslegung endet und verspätete Stellungnahmen der Präklusion unterliegen. Die Espoo Points of Contact der beteiligten Länder wurden zudem gebeten, Stellungnahmen bis zum 10.02.2021 abzugeben und jegliche Stellungnahmen, die sie aus der Öffentlichkeit erhalten, an das BSH zu übermitteln.

#### cc) Stellungnahmen und Einwendungen

Folgende Stellungnahmen, Äußerungen und Einwendungen sind im Rahmen der nationalen Beteiligung eingegangen:

- 50Hertz Transmission GmbH

- AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH
- Stellungnahme des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange (BAIUDBw) als Träger öffentlicher Belange
- Stellungnahme des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange (BAIUDBw) als Vertreter der direkt betroffenen Dienststellen des Marinekommandos sowie der nachgeordneten Einheiten und Dienststellen
- Bergamt Stralsund
- BfN
- BUND Rostock
- Deutscher Segler Verband
- DFS
- GDWS
- Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz
- Hansestadt Rostock
- Havariekommando
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern
- Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
- Landkreis Vorpommern Rügen
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern
- Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei - Institut für Ostseefischerei
- Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH (für die Offshore-Windparks Wikinger und Wikinger Süd)

Folgende Stellungnahmen, Äußerungen und Einwendungen sind im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung eingegangen:

- Dänische Umweltschutzbehörde, Abteilung Natur, Umweltministerium (Danish Environmental Protection Agency, Department of Nature, Ministry of Environment)
- Dänische Umweltschutzbehörde, Abteilung Meeresumwelt, Umweltministerium (Danish Environmental Protection Agency, Department of Aquatic Environment, Ministry of Environment)
- Dänische Seeschiffahrtsbehörde, (Danish Maritime Agency)
- TDC Dänemark (TDC OTPI, Denmark)
- Schwedische Behörde für Meeres- und Wasserwirtschaft (Swedish Agency for Marine and Water Management)

- Schwedische Bezirksverwaltung von Skåne, Abteilung für Umweltangelegenheiten (The County Administrative Board of Skåne)
- Schwedisches Seeschiffahrtsamt, Abteilung für Umwelt und Nachhaltigkeit (Swedish Maritime Administration)
- Sweden Pelagic Federation Producers' Organisation and Swedish Fishermen's PO
- Water Authority of the South Baltic Sea Water District
- Polnische Generaldirektion für Umweltschutz (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska)
- Polnische Regionaldirektion für Umweltschutz in Stettin (Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie)
- Polnisches Seeamt Stettin (Urzędu Morskiego w Szczecinie)
- Polnische Regionalverwaltung der Region Westpommern, Ministerium für Infrastruktur, Landwirtschaft und regionale Entwicklung (Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie)

Darüber hinaus sind im Rahmen der Beteiligung keine Rückmeldungen, Stellungnahmen oder Einwendungen von weiteren Stellen eingegangen.

#### Stellungnahmen und Einwendungen im Einzelnen:

Der **Deutscher Segler-Verband (DSV)** verwies Schreiben vom 15.12.2020 hinsichtlich seiner Stellungnahme auf die zuvor abgegebenen Stellungnahmen vom 14.12.2011 sowie 17.03.2013 und merkte an, dass sich aus den Unterlagen keine neuen Erkenntnisse zur Erforderlichkeit eines generellen Befahrensverbotes für die Sportschiffahrt aus Gründen der Sicherheit und der Leichtigkeit des Verkehrs ergäben. Der DSV spricht sich daher grundsätzlich für die Befahrbarkeit des Windkraftgebietes für die Sportschiffahrt (< 24 Meter) aus und bittet, § 7 Abs. 2 i.V.m. Abs. 3 der Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See entsprechend zu berücksichtigen.

Der **Landkreis Vorpommern-Rügen** teilte mit Schreiben vom 05.01.2021 mit, dass aufgrund der Lage Vorhabens davon ausgegangen werde, dass Belange des Landkreises Vorpommern-Rügen als untere Wasserbehörde durch das Vorhaben nicht berührt werden. Bezüglich der Themen Naturschutz und Denkmalschutz befindet sich das Vorhaben nicht im Zuständigkeitsbereich der unteren Naturschutz- bzw. Denkmalschutzbehörde. Aus Sicht des Bodenschutzes und des Immissionsschutzes bestehen gegen das o. g. Vorhaben keine Einwände.

Die **Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)** hat mit Schreiben vom 21.01.2021, Eingang per Email vom 21.01.2021 mitgeteilt, dass Belange der DFS bezüglich § 18a Luftverkehrsgesetz (LuftVG) nicht berührt seien. Es würden daher weder Bedenken noch Anregungen vorgebracht. Die DFS hat zusätzlich darauf hingewiesen, dass Windenergieanlagen mit einer Bauhöhe von 100 m über Grund gemäß § 14 LuftVG der luftrechtlichen Zustimmung durch die Luftfahrtbehörde bedürfen. Art und Umfang der Tag- und Nachtkennzeichnung würden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

Die **AWE - Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH** teilte mit Schreiben vom 26.01.2021 mit, Einwendungen aufgrund von Verwirbelungen, die während des Betriebes des beantragten

Vorhabens entstünden, als Auswirkung von Nachlaufeffekten im Windfeld (Wake Effekte) geltend zu machen.

Unter Zugrundlegung des vorgesehenen Parklayouts, des angegebenen Windturbinentyps und der damit einhergehenden Höhe der Windenergieanlagen des beantragten Vorhabens komme die Einwenderin nach einer eingehenden Untersuchung zu dem Ergebnis, dass signifikante Wake Effekte und eine damit einhergehende Reduzierung der Windgeschwindigkeit für den Offshore Windpark Arkona-Becken Südost zu erwarten seien.

Unter Annahme der Windrichtungen Nordwest bzw. West komme es zu markanten Nachlaufeffekten im Windfeld und einer damit einhergehenden Reduzierung der Windgeschwindigkeit vom westlichen Teil des Offshore-Windparks „Arkona-Becken Südost“ ausgehend. Diese Auswirkungen auf die Windenergieanlagen nähmen von Westen nach Osten ab. Die durch das beantragte Vorhaben verursachten Wake Effekte würden zu einer jährlichen Einbuße der Windausbeute des Offshore Windparks Arkona-Becken Südost in Höhe von ca. 5.500 MWh/a führen. Diese Verminderung des jährlichen Energieertrags werde über die gesamte Laufzeit des Offshore-Windparks „Arkona-Becken Südost“ erwartet.

Unter Annahme der Windrichtungen Nordwest bzw. West komme es zu markanten Nachlaufeffekten im Windfeld und damit einhergehenden Nachlaufturbulenzen. Diese Effekte hätten Einfluss auf die Lasten und Lebensdauer der Windenergieanlagen des Offshore-Windparks „Arkona-Becken Südost“. Durch die veränderten Ermüdungslasten in Folge der Errichtung des beantragten Vorhabens sei potenziell mit einer Verkürzung der Designlebensdauer der Windenergieanlagen im Offshore Windpark Arkona-Becken Südost zu rechnen.

Die Einwenderin bittet um eine Planung und Feststellung des Vorhabens, welche die oben beschriebenen Auswirkungen auf den Energieertrag und die Lebensdauer der Windenergieanlagen des Offshore Windparks Arkona-Becken Südost ausschließt.

Das **Bergamt Stralsund** informiert mit Schreiben vom 21.01.2021 darüber, dass das Vorhaben keine bergbaulichen Belange nach Bundesberggesetz (BBergG) sowie keine Belange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund berühre. Für den Bereich des Vorhabens lägen zurzeit keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor.

Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenen Belange werden keine Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.

Die **Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH** teilt mit E-Mail vom 25.01.2021 für die Offshore-Windparks Wikinger und Wikinger Süd mit, dass aus Sicht der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH keine Einwände gegen das Vorhaben OWP „Baltic Eagle“ bestünden.

Die **50Hertz Transmission GmbH** führt mit Schreiben vom 26.01.2021 aus, dass ein Abstand von 500 m zu bestehenden Offshore Bebauungen nicht eingehalten werde. In dem beigefügten Lageplan sei ersichtlich, dass die WEA BE47 und BE46 jeweils einen Abstand von unter 500m zu der geplanten Netzanbindungsleitung OST-2-2 hätten. Weiterhin werde mit der geplanten Anordnung der Abstand zu evtl. später zu realisierenden OSS-Interkonnektoren stark unterschritten. Im Erläuterungsbericht werde darauf hingewiesen, dass ein Abstand von ca. 300 m entstehen wird (je nach Trassenlage der geplanten OSS-Interkonnektoren) und der



Vorhabenträger Baltic Eagle vorsorglich eine Abweichung von den Grundsätzen des BFO 2016/2017 beantragt. Zur Beantragung auf Abweichung von den Grundsätzen des BFO 2016/2017 sei, wie im Erläuterungsbericht beschrieben, eine Vereinbarung mit 50Hertz abzuschließen. Der Abschluss einer Vereinbarung sei für die Zustimmung durch 50Hertz zum Planfeststellungsverfahren zwingend notwendig.

Die 50Hertz Transmission GmbH stimme dem Planfeststellungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb des Offshore Windparks Baltic Eagle nicht zu. Eine Zustimmung könne erst nach Abschluss der Vereinbarung erfolgen.

Der 50Hertz Transmission GmbH erscheine es für die WEA BE46 sinnvoll und auch leicht umzusetzen, diese weiter nach Süden zu verschieben, so dass ein Abstand von 500 m zu den Netzanschlusskabeln und dem Interkonnektorkabel eingehalten werden könne.

Die 50Hertz Transmission GmbH weist darauf hin, dass ihr für die Errichtung der beiden genehmigten Exportkabel OST-2-2 und OST-2-3 sowie für etwaige Wartungsarbeiten und Reparaturen der Seekabelsysteme ein Befahren innerhalb der Sicherheitszone und ein Zugang zur gemeinsamen Plattform ermöglicht werden müsse.

Die **Hansestadt Rostock** teilt mit E-Mail vom 26.01.2021 mit, dass die Belange der Hanse- und Universitätsstadt Rostock durch das durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt würden.

Der **BUND-Rostock** gibt mit Schreiben vom 27.01.2021 zu Bedenken, dass das beantragte Vorhaben lediglich ein Offshore-Windanlagen-Vorhaben in der südlichen Ostsee sei. Sowohl im deutschen Seegebiet als auch in denen der Nachbarländer Dänemark, Polen und Schweden würden weitere Offshore-Windanlagen betrieben und geplant. Ein Ausweichen sei daher für Zugvögel und überwinternde Meeresvögel immer schwieriger. Die Einstufung "keine Beeinträchtigung" erscheine daher durchaus fraglich. Eine Riegelwirkung durch Windkraftanlagen vor den Großschutzgebieten Biosphärenreservat Südost-Rügen und Nationalpark Vorpommersche Bodenlandschaft müsse sicher ausgeschlossen werden.

Die **Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz** teilt mit Schreiben vom 27.01.2021 mit, ihr Einvernehmen zum beantragten Vorhaben nicht erteilen zu können.

Die Gemeinde Ostseebad Binz besitze mit dem langen Sandstrand an der Prorer Wiek (Binzer Bucht) einen einzigartigen traditionsreichen Erholungsbereich, der für die Gemeinde ein außerordentliches Tourismus- und Wirtschaftspotenzial darstelle, welchen die Gemeinde Ostseebad Binz gefährdet sehe.

So wendet die Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz ein, dass im Erläuterungsbericht auf die Sichtbarkeit des Windparks eingegangen und bestätigt werde, dass dieser landseitig sichtbar sein werde, dies jedoch als nicht störend einzustufen sei. Ausweislich des Erläuterungsberichtes würden Sichtweiten von 40 km und mehr nach Untersuchungen an ca. 94 Tagen im Jahr auf (26%) auftreten. Vom Strand am Fuß des Königstuhls (2 m ü. NN Augenhöhe) betrage hiernach die Kimmsicht 5 km, d.h. die Anlagen würden, entsprechende meteorologische Bedingungen vorausgesetzt, vom Strand aus nur in Teilen sichtbar sein.

Eine stichprobenartige Prüfung der Gemeinde Ostseebad Binz anhand willkürlich gewählter Tage über das gesamte Jahr 2020 habe ergeben, dass an rund 80% der überprüften Tage die Sichtweiten für den Ort zumindest stundenweise 40km und mehr betragen hätten. Gerade

nachts seien oft Sichtweiten von 60-70km erreicht worden. Damit sei die Sichtbarkeit entgegen den vorgelegten Untersuchungen gegeben.

Die bestehenden Windparks, in erster Linie der Windpark Arkona, würden bereits jetzt ein „blinkendes Lichtermeer“ durch Flugbefeuerung am Horizont erzeugen. Bestätigt werde dies durch die Aussage im Erläuterungsbericht:

„Mit dem vorliegend beantragten Offshore-Windpark werde unter Berücksichtigung der bereits genehmigten Offshore-Windparks "Wikinger" und "Arkona-Becken Südost" im besonderen Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ die küstenseitig wahrnehmbare mit Windenergieanlagen bebaute Horizontfläche vergrößert.“

Mit dem weiteren Ausbau der Offshore-Windanlagen werde dieser Zustand deutlich zunehmen. Zur Sichtbarkeit der Anlage während der Nacht seien keine Untersuchungen vorgelegt worden. In keiner der vorliegenden Unterlagen sei eine Aussage zur Sichtbarkeit und Störung der Landschaft durch Flugbefeuerung bei Nacht zu finden.

Mit den Bautätigkeiten seien für mindestens zwei Jahre erhöhte Schiffsbewegungen zu erwarten. Leider sei an keiner Stelle erwähnt worden, von wo aus diese Aktivitäten stattfinden. Die Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz teilt mit zu mutmaßen, dass diese vom Hafen Mukran aus erfolgen würden. Das hätte zur Folge, dass mit einer deutlichen optischen aber auch lärmbedingten Beeinträchtigung des Erholungswertes innerhalb der Prorer Wiek zu rechnen sei. Nicht nur der erhöhte Schiffsverkehr, sondern auch die nächtliche Ausleuchtung der Schiffe sowie der Baustelle würde zu einer starken Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen. Auch sei mit einer Zunahme des Straßenverkehrs im Bereich der L29 durch den Ortsteil Prora, aufgrund von Personen- und Materialtransport während der Bauzeit zu rechnen. Diese Stellungnahme sei jedoch nur auf Vermutungen gegründet, da keine Angaben vorlägen von welchem Hafen aus die Baustelle bedient werden soll. Eine genaue Stellungnahme des Vorhabenträgers zur Andienung der Baustelle und des zu erwartenden landseitigen Verkehrs sei daher geboten.

Das **Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern** teilt mit Schreiben vom 01.02.2021 mit, dass die Umweltverträglichkeitsstudie eine qualifizierte Aussage über die Auswirkungen des Vorhabens auf die Bodendenkmale im Untersuchungsraum ermöglichen müsse. Die bisher durchgeführten Untersuchungen würden diesem Anspruch nicht gerecht.

Im Vorhabengebiet seien zwei Bodendenkmale bekannt (Jasmund, Ostsee VII, Fpl. 141 und Fpl. 149). Es handle sich um die Überreste hölzerner Schiffswracks, welche beim BSH unter den Nummern 0159 und 0166 geführt würden. Die im UVP-Bericht beschriebene "Auswertung der Wrackdatenbank und der Sidescan-Sonar-Untersuchungen im Vorhabengebiet" ist sei gründlich oder nicht mit dem nötigen Fachwissen erfolgt. Für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen seien deshalb durch geeignete Fachfirmen gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 2-4 UVPG zusätzliche Untersuchungen vorzunehmen.

Die Untersuchungen müssen von qualifizierten Fachkräften vorgenommen werden, die mit den allgemein anerkannten Prüfmethode vertraut sind. Sie müssten insbesondere auch in ausreichendem zeitlichem Abstand vor den Bauaktivitäten durchgeführt werden. Davon hänge wesentlich ab, dass die Minderungsmaßnahmen - im Idealfall Vermeidung jeder Beeinträchtigung von Bodendenkmalen - auch tatsächlich erfolgreich realisiert werden könne.

Das **Havariekommando, Cuxhaven (HK)** teilte mit Schreiben vom 02.02.2021, eingegangen am 05.02.2021, mit, dass das Konzept zur Entwicklung des Schutz- und Sicherheitskonzeptes (SchuSiKo) einen frühen Planungsstand abbilde und hierzu keine Anmerkungen bestünden. Das Havariekommando wies zudem darauf hin, dass in der Technischen Risikoanalyse zum OWP „Baltic Eagle“ (DNV GL 25.02.2019) als risikomindernde Maßnahme unter anderem die Berücksichtigung des Notschleppers „Baltic“ mit Bereitschaftsposition in Rostock/Warnemünde und des Notschleppers „Fairplay 25“ mit Bereitschaftsposition in Sassnitz/Rügen angegeben werde. Im Jahr 2017 sei das staatliche Notschleppkonzept angepasst worden. Der Notschlepper „Baltic“ sei seit dem 01.01.2019 auf die neue Bereitschafts- und Sturmposition 5 sm nördlich von Heiligendamm verlegt worden. Der Schlepper „Fairplay 25“ werde in naher Zukunft durch einen Notschlepper mit einem Pfahlzug von mindestens 100 t ersetzt. Die Bereitschaftsposition sei im Hafen von Sassnitz/Rügen und die Sturmposition 5 sm nördlich Dornbusch/Hiddensee. Die Sturmposition werde auf Anordnung, bei einer Warnung vor anhaltendem Sturm (8 Beaufort und mehr) des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für die Seegebiete der deutschen Ostseeküste, eingenommen. Unterhalb dieser Anordnung sei die Bereitschaftsposition besetzt.

Das **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF)** verweist mit Schreiben vom 03.02.2021, eingegangen am 05.02.2021, auf Stellungnahmen vom 18.01.2012 und 04.04.2013 und bittet um weitere Beachtung. In den aktuellen Antragsunterlagen würden die Folgen des Gebietsverlustes durch das beantragte Vorhaben als gering angegeben. Zugleich werde jedoch auch festgestellt, dass die tatsächlichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Fischerei infolge des Verlustes von Fanggebieten unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen infolge von Fangbeschränkungen in Schutzgebieten, zunehmender Raumkonkurrenz und verlängerten Anfahrtswegen zu den verbleibenden Fanggebieten nicht abgeschätzt werden könnten. Aus fischereilicher Sicht bestünden daher hinsichtlich der zu erwartenden Konflikte mit der fischereilichen Nutzung im Vorhabensgebiet bzw. des abzusehenden Verlustes des Vorhabensgebietes als Fanggebiet der Fischerei wie bereits mit Stellungnahme vom 18.01.2012 und 04.04.2013 mitgeteilt Bedenken gegen das Vorhaben.

Weiterhin würden im Erläuterungsbericht, Nr. 4.10 (Rückbau) keine Angaben zum Rückbau der umfangreichen Kolkenschutzmaßnahmen gemacht. Die gem. Nr. 4.4.1 Erläuterungsbericht je Anlage geplanten Steinschüttungen mit einem Durchmesser von 43,5 m würden geeignet erscheinen, die Fischerei mit bodenberührenden aktiven Fanggeräten zu behindern sowie ggf. auch die Sicherheit von Fischereifahrzeugen zu gefährden. Aufgrund dieser Risiken werde um Mitteilung zum Rückbau von Kolkenschutz-Strukturen gebeten.

Das **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie** führte mit Schreiben vom 04.02.2021 aus:

„Kapitel 4 "Wirkfaktoren"

In der Tabelle 4 (S. 16) sind die zu erwartenden Vorhabenswirkungen zusammengefasst.

Hier sollten folgende Punkte korrigiert bzw. zu ergänzt werden:

- „Beeinträchtigungen durch Betriebsstoffe und Müll“ trifft für Benthos nicht nur betriebsbedingt zu, sondern genauso auch in der Bauphase,
- „Indirekte Schädigung von Organismen durch Anreicherung von Schadstoffen in der Nahrungskette“ trifft für Meeressäuger nicht nur betriebsbedingt zu, sondern genauso auch in der Bauphase und sollte ebenso für den Menschen betriebsbedingt ergänzt werden,

- „Veränderung der Zone durch Nutzungs- und Habitatänderung, z.B. Aufgabe der Fischerei" betriebsbedingt, kann sich indirekte durch ein verändertes Beutespektrum auch auf die Meeressäuger auswirken,
- „Lock- oder Scheuchwirkung durch optische Effekte" betriebsbedingt, sind nicht nur für Vogel, sondern auch für Fledermäuse zu betrachten. Dieser Punkt sollte zusätzlich auch bei den baubedingten Wirkungsfaktoren auftauchen (z.B. bezüglich Baustellenbeleuchtung, Beleuchtung auf den Schiffen während der Bauzeit),
- Für die Meeressäuger fehlt das Risiko der Schiffskollisionen durch einen erhöhten Schiffsverkehr (bau- und wartungsbedingt).

Nicht zu allen in der Tabelle aufgeführten Punkten gab es eine Einschätzung in Kapitel 8, so wird z.B. für die Meeressäuger nur auf den Punkt Lärm eingegangen.

## Kapitel 6 "Untersuchungsrahmen und Methodik"

### 6.2.13 Teilschutzgut Meeressäuger

Die schiffsbasierten Erfassungen erfolgen im Rahmen der Avifauna - Erfassung. Auch wenn diese Erfassungen nicht für eine Bestandsaussage geeignet sind, wäre es dennoch wünschenswert die Ergebnisse kurz darzulegen.

## Kapitel 7 "Bestandsdarstellung und -bewertung für die Schutzgüter nach UVPG"

„Die Ostsee vor Mecklenburg-Vorpommern gilt als Übergangsgewässer zwischen Nord- und Ostsee."

Vermutlich ist hier eher der Übergang zwischen Beltsee und zentraler Ostsee gemeint und sollte entsprechend angepasst werden.

### 7.8.6.2.1 Bestandsdarstellung Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Für die Unterscheidung der Schweinswalpopulationen gab es auch bereits genetische Untersuchungen, siehe Tiedemann et.al. 2017 „Individuenspezifische genetische Populationszuordnung baltischer Schweinswale mittels hochauflösender Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs)-Technologie" (Abschlussbericht zur Vorlage beim Bundesamt für Naturschutz FKZ: 3514824600). Es handelt sich beim Schweinswal um zwei getrennte Populationen, die einzeln betrachtet werden müssen.

### 7.8.6.3.2 Bewertung Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

#### Schutzstatus

Es ist nicht nachvollziehbar dargelegt, warum der Schutzstatus für den Schweinswal lediglich als hoch und nicht als sehr hoch eingestuft wird.

Insbesondere die Ostseepopulation ist vom Aussterben bedroht und so auch in den Roten Listen Deutschlands und der Ostsee gelistet. Auch die westliche Population ist stark gefährdet. Der Schweinswal wird sowohl über die FFH-Richtlinie, als auch die Berner und Bonner Konvention geschützt (Tab. 107). Darüber hinaus ist der Schweinswal als streng geschützte Art in der Bundesartenschutzverordnung gelistet. Des Weiteren ist der Schweinswal von dem Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee, des Nordostatlantiks und der Irischen See (ASCOBANS) erfasst. Auch HELCOM hat seine Empfehlung 17/2 „Protection of the harbour porpoise in the Baltic Sea" auf Grund des kritischen Zustandes des Schweinswales aktualisiert.

## Vorbelastung

Vergleichbar zum Schutzstatus sollte genauer dargelegt werden, warum die Vorbelastung nur als hoch und nicht als sehr hoch eingestuft wird.

Gerade durch die Vielzahl beschriebener Vorbelastungen (hier sollte das Risiko der Schiffskollisionen noch ergänzt werden) und der Gefährdungssituation der Schweinswalpopulationen erscheint auch eine Einstufung als „sehr hoch“ als gerechtfertigt.

## Gesamtbewertung

Es bleibt zu prüfen ob sich dadurch gegebenenfalls auch die Gesamtbewertung ändert.

## Kapitel 8 "Auswirkungsprognosen "

### Kapitel 8.8.6 Meeressäuger

Es wird lediglich auf die Meeressäuger Schweinswal und Seehund eingegangen. In Kapitel 7.8.6.3.3 Bewertung Robben — Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus macrorhynchus*) wird die räumliche Einheit, der Aspekt der aufgrund der zentralen Bedeutung die höchste Gewichtung bei der Bestandsbewertung erfährt, wird die Kegelrobbe als „mittel“ für den Seehund als „gering“ eingestuft. Es ist daher wichtig, dass die Kegelrobbe auch explizit bei der Auswirkungsbetrachtung berücksichtigt wird.

## Fazit

Trotz der vorgenannten Aspekte kann den Auswirkungen im Großen und Ganzen zugestimmt werden. Die in der UVP vorausgesetzten Minderungsmaßnahmen insbesondere zur Reduzierung des Schalleintrags sind mindestens umzusetzen.

## Immissionsschutz und Abfallwirtschaft

Das LUNG begrüßt die Erstellung einer Prognose der zu erwartenden Unterwasserschall-Immissionen während der Rammarbeiten im Rahmen der Planung. Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die Anwendung von Schallminderungsmaßnahmen während der Rammarbeiten zwingend nötig ist, um eine Einhaltung der Grenzwerte von 160 dB/SEL für den Einzelereignispegel (SEL) und von 190 dB/LPeak für den Spitzenpegel (LPeak) in 750 m Entfernung gem. Vorgaben des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zu gewährleisten. Die konkreten Auswirkungen der aufgeführten Minderungsmaßnahmen werden in der Prognose nicht dargestellt. Aus Sicht des LUNG sollte dies durch eine detaillierte Prognose im Rahmen eines vor Baubeginn vorzulegenden Schallschutzkonzepts untersetzt werden. Das LUNG sieht es zudem als erforderlich an, die Prognose um eine Einschätzung der in den Meeresraum eingebrachten Schallimmissionen während der Betriebs- sowie der Rückbauphase entsprechend der Vorgaben des BSH zu ergänzen. Die Einhaltung der o.g. Grenzwerte sowie eine messtechnische Überprüfung während Bau-, Betriebs- und Rückbauphase sollte durch immissionsschutzrechtliche Nebenbestimmungen sichergestellt werden.

Aufgrund der räumlichen Nähe zu weiteren bestehenden bzw. geplanten Offshore-Windparks sowie der hohen Anzahl von einzelnen Anlagen des Typs Vestas V174-9,5 MW sollte nach Ansicht des LUNG zudem eine Prognose der zu erwartenden Luftschallimmissionen auf Immissionsorte an Land während der Bau- und Betriebsphase erstellt werden. Dabei ist den besonderen Anforderungen der Schallausbreitung hochliegender Quellen über Wasser durch ein geeignetes Rechenmodell Sorge zu tragen.

Das LUNG bittet um Nachreichung der überarbeiteten bzw. neu erstellten Gutachten zwecks Stellungnahme und Formulierung von Hinweisen.“

Das **Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern** führte mit Schreiben vom 08.02.2021 aus:

„§ 34 BNatSchG — FFH-Verträglichkeitsprüfung

Für die Natura 2000 — Gebiete wurden ausschließlich Verträglichkeitsprüfungen gemäß § 34 BNatSchG für die Schutzgebiete in der AWZ durchgeführt. Nach § 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 Gebietes dienen. Eine Beschränkung der Prüfung nach § 34 Abs. 1 BNatSchG ausschließlich auf Gebiete innerhalb der AWZ (ohne vorab erfolgte FFH-Verträglichkeitsvorprüfung) erscheint daher aus naturschutzfachlicher Sicht nicht auskömmlich. In den Küstengewässern des Landes M-V sind großflächig europäische Vogelschutzgebiete ausgewiesen werden, zu deren Zielarten eine hohe Anzahl ziehender Vogel zählt. Durch den großen Aktionsradius dieser Arten wird die Bedeutung der gebietsübergreifenden funktionalen Beziehungen zwischen Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten deutlich. In diesem Zusammenhang ist die Identifikation der Gebiete von Relevanz, zu denen das jeweils zu prüfende Vorhaben (auch in Summation mit weiteren Plänen und Projekten) einen notwendigen Austausch beeinträchtigen könnte. Die Entscheidung darüber, für welche Schutzgebiete eine FFH-VP durchzuführen ist, hängt vom Erkennen der funktional-räumlichen Beziehungen ab. Auch der Suchraum relevanter Windparks (kumulative Betrachtung) sollte sich daher nach den Aktionsräumen bzw. den Zugwegen der jeweiligen Art orientieren, anhand dieser Gebiete identifiziert werden, welche möglicherweise betroffen sind. Es ist daher jeweils zu prüfen, ob der Plan bzw. das Projekt geeignet sein könnte, alleine oder ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele bzw. der Zielarten der Europäischen Vogelschutzgebiete (z.B. der Zielarten des SPA „Westliche Pommersche Bucht“ (DE 16449-401)) herbeizuführen. So erscheint beispielsweise für die Trauerente, aufgrund ihres küstenparallelen Zugwegs z.B. eine FFH-Vorprüfung des SPA „Westliche Pommersche Bucht“ geboten. Ein Ausschluss der Prüfung der in der 12 sm-Zone gelegenen Schutzgebiete aufgrund der Feststellung einer nicht erheblichen Beeinträchtigung bei dichter gelegenen Schutzgebieten des geplanten Vorhabens in der AWZ erscheint nicht ausreichend.

Darüber hinaus sollten Projekte und Pläne in der 12 sm-Zone, wie z.B. die OWP BMic 1 und Gennaker im Rahmen der Prüfung des Zusammenwirkens berücksichtigt werden (vgl. § 34 Abs. 1 BNatSchG), soweit nach den o.g. Maßgaben ein Erfordernis besteht.

Schutz der Zugvögel

zu § 44 Abs. 1 BNatSchG — Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)

Den gutachterlichen Aussagen des AFB folgend, wird die Eröffnung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für Zugvögel ausgeschlossen. V.g. Votum wird seitens des StALU Vorpommern ausschließlich zur Kenntnis genommen. Die Beurteilung obliegt dem BfN als in der AWZ zuständigen Naturschutzbehörde.

Ungeachtet dessen wird auf die Vollzugspraxis des StALU Vorpommern in der 12 sm-Zone verwiesen. Diese ist dem BSH und dem BfN bekannt.

Im Übrigen setzt eine Überprüfung des gutachterlichen Votums zudem die Vorlage der Ergebnisse der Basisaufnahme gemäß StUK4 voraus.

#### Schutzgut Fledermäuse

zu § 44 Abs. 1 BNatSchG — Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)

Den gutachterlichen Aussagen des AFB folgend, wird die Eröffnung des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für Fledermäuse ausgeschlossen. Die gutachterlichen Ausführungen werden ebenfalls ausschließlich zur Kenntnis genommen, da die Beurteilung zuständigkeitshalber dem BfN obliegt.

Auch an dieser Stelle erscheint ein Verweis auf die bereits bekannte Vollzugspraxis des StALU Vorpommern in der 12 sm-Zone geboten.

Darüber hinaus ist das Fachgutachten zur Basisaufnahme gemäß StUK4 nicht Gegenstand der Unterlagen, um eine Überprüfung des gutachterlichen Votums vornehmen zu können.

#### Schutzgut Schweinswale

zu § 34 BNatSchG — FFH-Verträglichkeitsprüfung

Bei Einhaltung der Lärmschutzwerte gemäß BMU (2013) wird von einem Störradius bis max. 8 km ausgegangen, so dass aufgrund der Entfernung der in der 12 sm-Zone liegenden Schutzgebiete zum in der AWZ geplanten OWP Baltic Eagle keine erhebliche Beeinträchtigung dieser, mit Blick auf das Erhaltungsziel Schweinswal, erwartet wird. Das nächstgelegene GGB im Bereich der 12 sm-Zone ist das GGB „Erweiterung Libben, Steilküste und Blockgründe Wittow und Arkona" (DE 1345-301) mit ca. 22,7 km (vgl. FFH-VU, S. 15).

#### Schutzgut Schweinswale

zu § 44 Abs. 1 BNatSchG — Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)

Zusammenfassend wird im AFB gutachterlicherseits für das Schutzgut Schweinswale die Eröffnung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen, sofern die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, zur Einhaltung der Anforderungen nach BMU (2013), umgesetzt werden. Dem gutachterlichen Votum kann aus Sicht des StALU Vorpommern grds. gefolgt werden.

Zum Ausschluss des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG besteht darüber hinaus jedoch das Erfordernis einer übergeordneten Bauzeitenregelung, um erhebliche Störungen insb. durch Lärmbarrieren bei einer zeitgleichen Errichtung mehrerer Windparks (insbesondere mit dem geplanten Bau des OWP Arcadis Ost 1) zu vermeiden.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen durch schallbedingte Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, unter Berücksichtigung des höheren Gefährdungsstatus bzw. des schlechteren Erhaltungszustandes der hier vorkommenden Schweinswalpopulationen, kann aus Sicht der Fachbehörde für Naturschutz ausgeschlossen werden, wenn neben der Einhaltung der Lärmschutzwerte nach BMU (2013) keine weiteren störungsauslösenden Rammungen zeitgleich stattfinden. Zeitgleich stattfindende Rammungen benachbarter Vorhaben sind demnach grds. auszuschließen. Gleiches gilt auch für zeitgleich stattfindende Rammungen innerhalb eines OWP.

Ein entsprechendes Konzept zur Koordinierung gleichzeitiger Bauvorhaben (Rammarbeiten), Stand 18.12.2020, ist im Rahmen des aktuell beim StALU Vorpommern anhängigen Genehmigungsverfahrens nach § 16 BImSchG (Errichtung und Betrieb des OWP Arcadis Ost 1) erarbeitet worden (vgl. Anlage). Demnach besteht im Zuge der Errichtung des v.g. OWP ggf. das Erfordernis einer Koordinierung mit Arbeiten zur Errichtung des OWP Baltic Eagle. Dem Erfordernis v.g. Koordinierung beider Vorhaben ist auch seitens des BSH über geeignete

Nebenbestimmungen zwingend Rechnung zu tragen. Im Übrigen liegt v.g. Konzept dem BSH vor.

Schutzgut Schweinswale

zu § 14 BNatSchG — Eingriffe in Natur und Landschaft

Da keine Ausführungen zur Eingriffsfolgenbewältigung verfügbar sind, ist nicht ersichtlich ob mittelbare Wirkungen in die 12 sm-Zone hineinreichen (z.B. temporäre Störung durch Rammschall auf das Schutzgut Schweinswale).

Wasserwirtschaft, Altlasten und Boden

Die Windenergieanlage befindet sich außerhalb der 12 sm-Zone und damit außerhalb meines Zuständigkeitsbereiches.

Dennoch gebe ich folgende Hinweise:

Soweit ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vorgesehen ist, sind Vorkehrungen zu treffen, um einen Eintrag in das Gewässer wirksam zu unterbinden.

Die Errichtung, wesentliche Änderung oder Beseitigung baulicher Anlagen an Küstengewässern in einem Abstand von 200 Metern land- und seewärts von der Mittelwasserlinie sowie im Vorstrandbereich bedarf gemäß § 98 Abs. 1 Landeswassergesetz M-V der rechtzeitigen Anzeige bei der Wasserbehörde (StALU VP). Dies betrifft ggf. Netzlandanbindungen.

Ihr Planvorhaben wurde aus der Sicht der von meinem Amt zu vertretenden Belange des anlagenbezogenen Immissionsschutzes geprüft. Für einen Bereich südlich des Plangebietes im Raum des deutschen Küstenmeeres liegt eine Genehmigung für einen Offshore-Windpark mit insgesamt 58 Anlagen nach § 4 BImSchG vor. Zurzeit läuft das Verfahren zur wesentlichen Änderung gem. § 16 BImSchG dieses Windparks. Sie wurden im Verfahren mit Schreiben vom 08.01.2020 durch unser Amt beteiligt und gaben dazu mit Schreiben vom 27.02.2020 eine Stellungnahme ab.

Zum im Verfahren nach § 16 BImSchG nachgereichten Konzept zur Koordinierung gleichzeitiger Bauvorhaben (Rammarbeiten) und einer Synthese der Zeitpläne mit dem benachbarten Vorhaben Baltic Eagle (vgl. Anlagen) wurden Sie am 21.12.2020 nochmals beteiligt. Hierzu haben Sie eine Stellungnahme mit E-Mail vom 19.01.2021 abgegeben. Nach dem Konzept können Bauzeitenüberschneidungen nicht von vornherein gänzlich ausgeschlossen werden, sodass sich gegebenenfalls die Notwendigkeit der Koordinierung von Installationsarbeiten (Rammarbeiten) zur Errichtung dieses Windparks mit den Installationsarbeiten zum OWP Baltic Eagle ergeben kann. Im Weiteren verweise ich auf die Ausführungen der Abteilung Naturschutz, Wasser und Boden.“

Die **Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)** teilte mit Schreiben vom 09.02.2021, eingegangen per E-Mail am 09.02.2021, zur Lage und dem Layout des Vorhabens mit, dass zwischen den Anlagen des Windparks und den per Raumordnung in der AWZ zu Gunsten der Schifffahrt getroffenen Gebietsfestlegungen ein Mindestabstand von 500 m einzuhalten sei. Die GDWS gehe davon aus, dass über den gesamten Offshore-Windpark eine homogene und geschlossene Sicherheitszone gemäß § 53 Abs. 1 WindSeeG eingerichtet werde.



Zur Risikobewertung der Technischen Risikoanalyse des DNV-GL vom 25.02.2019 teilt die GDWS mit,

Bei kumulativer Betrachtung würden unter Berücksichtigung einschlägiger Risiko minimierender Maßnahmen eine theoretische Wiederholperiode zwischen zwei Kollisionen Schiff-Windpark von 192 Jahren berechnet. Im Gutachten werde daraus (unter Bezugnahme auf den BSH Standard Konstruktion, der als Beurteilungskriterium für die Zulassungsfähigkeit von Offshore-Anlagen nicht einschlägig sei) hergeleitet, dass das Kollisionsrisiko akzeptabel sei.

Gutachtliche Darstellung und Bewertung des DNV-GL würden auf der Annahme idealisierter Schiffsrouten, die in diesem Fall von einer geräumigen Umfahrung des beantragten Windparks ausgehen würden, beruhen. Eine solche Annahme bedürfe einer schlüssigen Herleitung.

Zwar scheide eine Planfeststellung von Offshore-Windparks im Bereich von weniger frequentierten Schifffahrtsrouten nicht per se aus. In diesem Fall müsse jedoch die durch die Errichtung eines Offshore-Windparks verursachte Beeinträchtigung der Sicherheit des Verkehrs im Einzelfall dahingehend bewertet werden, ob Maßnahmen umsetzbar seien, damit potenzielle Risiken für die Sicherheit des nahebei passierenden und untereinander agierenden (ausweichenden) Schiffsverkehrs in hinreichendem Maß mit dem Erlass von Gefahren abwehrenden Bedingungen und Auflagen minimiert oder ausgeglichen werden könnten.

Dies werde in den Antragsunterlagen bzw. in der Risikoanalyse nicht abgebildet und sei in geeigneter Form zu untersuchen und zu bewerten.

Zur Kollisionskonsequenzanalyse teilte die GDWS mit, dass integraler Bestandteil der Maßnahmen zur Risikominimierung gleichfalls Maßnahmen zur Minimierung der Schadensfolgen für ein kollidierendes Schiff seien, indem die baulichen Anlagen des Windparks (Windenergieanlagen und Umspannwerk) in einer Weise zu konstruieren seien, dass ein Schiffskörper im Falle einer Schiffskollision so wenig wie möglich beschädigt werde, die Anlagen im Falle einer Schiffskollision nicht auf das Schiff stürzten, das kollidierende Schiff schwimmfähig bleibe und keine Betriebs- oder Schadstoffe austreten könnten. Die vorgelegten Begutachtungen der Fa. Ramboll vom 08.02.2019 (WEA) und 16.12.2019 (UW) würden einige Fragen aufwerfen:

- Es würden je zwei Bemessungsschiffe dargestellt, deren Repräsentativität für die Analyse des Kollisionsverhaltens der Anlagen des Windparks Baltic Eagle nicht näher dargelegt worden sei. Für die Kollisionskonsequenzanalysen seien für das Seegebiet repräsentative Bemessungsschiffe zugrunde zu legen. Die Herleitung bedürfe daher einer seegebietsspezifischen und aktuellen fachkundigen Betrachtung. Die GDWS bittet um entsprechende Nachreichung.

Eine abschließende Bewertung der Kollisionsanalysen, die ggf. auch im Vollzug durchgeführt werden kann, behalte ich mir nach alledem vor. Zur Luftfahrthinderniskennzeichnung teilte die GDWS mit, dass aus den Antragsunterlagen nicht hervorgehe, ob die TdV eine Bedarfsgesteuerte Luftfahrthinderniskennzeichnung (BNK) einrichten werde (der Aspekt BNK werde als optional dargestellt und nicht mit Einzelheiten unterlegt). Die GDWS bittet daher um Klärung, ob eine BNK im beantragten Windpark einzurichten sei. Falls ja, sei dies in den Antragsunterlagen darzustellen und bleibe einer gesonderten Bewertung vorbehalten.

Die dem Planfeststellungsantrag beigelegten Unterlagen zu Kennzeichnung, Seeraumbeobachtung und Schutz und Sicherheitskonzept, etc. würden zu einem späteren Zeitpunkt im Vollzug geprüft.

Das **Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange (BAIUSBw)** teilte mit Schreiben vom 10.02.2021 mit, im „Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb“ auf Seite 16 keine Absicherung des OWP mit Sonartranspondern nach Osten vorgesehen sei. Da östlich des OWP „Baltic Eagle“ ein Schifffahrtsweg entlangführt, der auch durch U-Boote genutzt werde, sei dort ebenfalls ein Sonartransponder anzubringen. Ferner sei die Kennzeichnung an den Eckpositionen des OWP vorzunehmen, da dies eine größere Sicherheit biete als in den vorgesehenen Mitten der jeweiligen Außengrenzen.

Die Formulierung auf Seite 16 „Die Positionen der Sonartransponder sowie die entsprechenden Abdeckungswinkel im Windpark Baltic Eagle werden dem zuständigen Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUSBw) zur Prüfung vorgelegt“ lasse darauf schließen, dass Umplanungen der Sonartransponder noch möglich seien. Diesbezüglich bat das BAIUSBw um Kontaktaufnahme mit dem Referat Infra I 3 in Bonn.

Unter Berücksichtigung der Punkte bei gleichbleibender Sach- und Rechtslage beständen seitens der Bundeswehr als Vertreter der direkt betroffenen Dienststellen des Marinekommandos sowie der nachgeordneten Einheiten und Dienststellen keine Bedenken.

Das **Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)** informierte mit Schreiben vom 10.02.2021 darüber, dass keine Hinweise und Bedenken vorlägen.

Das **Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei -Institut für Ostseefischerei (TI)** erklärte mit Schreiben vom 10.02.2021, Auswirkungen auf die Fischbestände (UVP 5.3.2; UVP 8.8.2 & FG 3.0)

In der UVP werde richtig festgestellt, dass der geplante OWP Baltic Eagle am südlichen Rand eines der Hauptlaichgebiete des Dorsches errichtet werden solle und sich in unmittelbarer Nähe zusätzlich Laichgebiete von Flundern und Schollen befände. Dies stehe im Widerspruch zum Fischereigutachten, indem darauf hingewiesen werde, dass das Vorhabensgebiet für keine der wirtschaftlich bedeutsamen Fischarten ein Laichgebiet sei (FG S. 4).

Das Thünen-Institut teilte mit, dass allerdings berücksichtigt werden sollte, dass sich Dorsche beim Laichgeschäft akustisch verständigen würden, so dass Lärmemissionen in ähnlichen Frequenzbereichen zu einem geringeren Fortpflanzungserfolg führen könnten. Da die Nachwuchsproduktion dieses Bestandes derzeit als kritisch zu bewerten sei, sei eine Laichschonzeit vom 15. Mai bis 15. August in SD24 eingeführt worden. Eine Rücksichtnahme auf die Laichperiode des Dorsches sei unter dem Ansatz des Vorsorgeprinzips für die Bauphase zu wünschen.

Erhöhte Partikelsuspensionen in der Wassersäule während der Bauphase könne die Eientwicklung negativ beeinflussen. Die in der UVP aufgeführte Literatur deute auf eine kurzfristige Störung mittlerer Intensität im lokalen Bereich hin. Allerdings ließen sich die Folgen

der kumulativen Effekte gerade während der Zeit des Laichens und der Eientwicklung nicht abschätzen, so dass die Bauphase nicht in diesen Zeiträumen liegen sollte.

Das Thünen-Institut weist darauf hin, dass das Ausweichen in andere Fanggebiete oftmals mit erhöhtem Aufwand (Fahrzeit und Kraftstoffverbrauch) verbunden sei und durch die so verursachte Verlagerung des Fischereiaufwandes die Intensität der Fischerei in anderen Gebieten zunehmen werde und sich der Fischereidruck dadurch insgesamt nicht reduzieren werde.

Für die international durchgeführte jährliche Zustandsbewertung der Fischbestände in der Ostsee müssten vom Thünen-Institut verschiedene standardisierte Fischereiforschungsreisen durchgeführt werden. Baltic Eagle liege in einem Bereich, in dem mehrere dieser hoheitlichen Forschungstätigkeiten stattfänden.

Starke Zugangseinschränkungen könnten daher zu einer Beeinträchtigung der Fischereiforschung und somit zur Beeinträchtigung der Zustandsbewertung der kommerziellen Fischbestände führen. Es wäre daher wünschenswert, wenn das Thünen Institut für seine hoheitlichen Aufgaben weiterhin Fischereiforschung in diesem Gebiet betreiben könne.

Das **Bundesamt für Naturschutz (BfN)** nahm mit Schreiben und E-Mail vom 11.02.2021 – nach vom BSH gewährter Fristverlängerung – zu nachstehenden Punkten wie folgt Stellung:

Das BfN erklärte, dass Kabelkreuzungen– wenn technisch möglich – bauwerksfrei auszuführen seien. Soweit Kreuzungsbauwerke nicht vermieden werden können, seien für die Steinschüttungen ausschließlich schadstofffreie und biologisch inerte Natursteine zu verwenden.

Die TdV plane die Installation eines Kolkschutzes im Bereich der Fundamente. Die Angaben dazu seien jedoch relativ unkonkret. Überschlüssig umfasse dieser jedoch eine Fläche von ca. 75.000 m<sup>2</sup>. Aus naturschutz- wie auch umweltschutzfachlicher Sicht sei die Herstellung eines Kolkschutzes aus schadstofffreien und biologisch inerten Materialien (Natursteine) ohne kunststoffumhüllte, geotextile Sandcontainer erforderlich.

Für das Schutzgut Rastvögel verwies das BfN auf seine Stellungnahme vom 25.07.2016. Mit den nunmehr beantragten Anlagen ergäbe sich nach derzeitigem Kenntnisstand grundsätzlich keine abweichende Einschätzung für die dort betrachteten Arten bzw. Artengruppen.

Zwar sei für Seetaucher nach neuen Erkenntnissen von einem vollständigen rechnerischen Habitatverlust in einem Scheuchradius von nunmehr 5,5 km um Windparks (anstatt der ursprünglich angenommen 2 km) auszugehen. Da die Fläche des beantragten Vorhabens aber in der Ostsee und in großer Entfernung zum Hauptkonzentrationsgebiet der Seetaucher verortet ist, könne eine erhebliche Störung von Stern- und Prachtauchern im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Für Trottellummen sei zwar nach derzeitigem Kenntnisstand von noch keinem gegenüber den ursprünglichen Einschätzungen veränderten Kenntnisstand zur Bewertung der Auswirkungen auszugehen. Demnach läge bisher auch keine erhebliche Störung im Sinn des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor.

Die Ausführungen des Fachgutachtens Rastvögel im Cluster „Westlich Adlergrund“ zum 5. Jahr der Untersuchungen (Bericht S. 24 ff) zeigten jedoch, dass es erste Hinweise auf höhere

Effektstärken gäbe. Der ermittelte Meideabstand von Trottellummen zum Windpark betrage im vorliegenden Bericht 7,7 km (S. 82). Für Seetaucher sei ein Meideabstand von 6,6 km (S. 32) ermittelt worden. Die statistisch ermittelten Werte hätten in beiden Fällen ein großes Konfidenzintervall, so dass auch höhere Meideabstände möglich seien. Hinweise aus den verschiedenen, dem BfN vorliegenden Betriebsmonitoringberichten hätten das BfN aktuell veranlasst, ein Forschungsvorhaben zu initiieren, um die Auswirkungen bestehender Offshore-Windparks auf Seevögel – insbesondere Trottellumme und Seetaucher – zu untersuchen und die potenziellen Auswirkungen des weiteren Windkraftausbaus auf Seevögel in Nord- und Ostsee abzuschätzen.

Bezugnehmend auf die Punkte Frequentierung von Zugkorridoren / Bedeutung des Vogelzugs artübergreifend erklärt das BfN, dass im Bereich der Ostsee der Zugkorridor zwischen der Südspitze Schwedens und der Küste Mecklenburg-Vorpommerns schon lange als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Vogelzug identifiziert sei. Dieser aus dem wissenschaftlichen Kenntnisstand abgeleitete Hauptvogelzugraum mit bedeutender Zugintensität sei daher planerisch besonders zu berücksichtigen. Der in Abb. 1 als „Hauptvogelzugraum“ gekennzeichnete Bereich könne daher als „Zugroute/ Zugkorridor mit überdurchschnittlichem Zugaufkommen“ gewertet werden. Das Vorhabengebiet des geplanten OWP Baltic Eagle befinde sich vollständig innerhalb dieses Bereiches.

Zu Zugzeiten und Zugintensitäten teilt das BfN mit, dass aktuelle, per Radar gewonnene Forschungsergebnisse jahrzehntelange Beobachtungen, dass sich der Vogelzug über dem deutschen Meeresgebiet nicht nur auf bestimmte Monate des Frühjahrs- und Herbstzuges fokussiere, sondern dass hohe bis sehr hohe Zugintensitäten auf relativ wenige Tage bzw. Nächte konzentriert seien, bestätigten.

In solchen Zeiten hoher bis sehr hoher Zugintensität im Risikobereich der OWP sei daher von zeitlich signifikant erhöhten Kollisionsrisiken für die Individuen der ziehenden Arten und von einer Gefährdung des Vogelzuges auszugehen. In der Zugsaison 2018 seien phasenweise starke Zugereignisse registriert worden.

Auch zeige das Fachgutachten Vogelzug im Cluster „Westlich Adlergrund“, dass an einem einzigen Tag (22.10.2017) ein massiver Durchzug von 10.000 Individuen stattgefunden habe und allein damit fast die Hälfte aller Vögel in der Zugperiode erfasst worden sein.

Das BfN weist bezüglich des Kranichs darauf hin, dass schon die Basisaufnahme des OWP „Windanker“ gezeigt habe, dass an einem einzigen Tag (am 07.10.2012) mehrere Kranich-Gruppen mit insgesamt 1.885 Individuen im Seegebiet erfasst worden seien und insgesamt während der Erfassungen zum Vogelzug über 4.000 Kraniche gezählt würden. Auch kämen KULIK et al als Ergebnis der Berechnung von aufwandskorrigierten Zahlen zu einem Ergebnis von 2.878 Individuen.

STAPELA 2020 gäben für den Herbstzug 2019 an, dass an den Erfassungstagen insgesamt 2.730 Individuen hätten erfasst werden können und maximal 251 Individuen/h gesichtet worden sein. Insbesondere die Ergebnisse der Sichtbeobachtung zeigten deutlich, dass auch der Rotorbereich regelmäßig von einem Großteil der Tiere befliegen werde. Die genannten Ergebnisse untermauerten die Einschätzung des BfN zur herausragenden Bedeutung des Seegebiets, in dem der OWP geplant sei, für den Kranichzug.

Insgesamt zeigten die bereits durchgeführten Untersuchungen zum Kranichzug eindeutig, dass in dem OWP Baltic Eagle mit starken Kranichzugereignissen auch im Bereich der Rotoren zu rechnen sei.

Aus Sicht des BfN belegten die Ergebnisse von STAPELA (2020) deutlich, dass das Projektgebiet im Korridor des Greifvogelzuges liege. Insbesondere die 2019 festgestellte Anzahl von insgesamt 93 Individuen sei – auch im Verhältnis zu anderen Gutachten/Standorten – hoch. Hierbei müsse auch beachtet werden, dass die Erfassung lediglich stichprobenhaft durch Sichtbeobachtungen erfolgt sei. Die Grafik zeige deutlich, dass an allen Beobachtungstagen im Herbst Greifvögel erfasst würden.

Zielgerichtete temporäre Abschaltungen zu den Hauptzugereignissen seien erforderlich und verhältnismäßig. Auch im terrestrischen Bereich stelle die Implementierung standortspezifischer Abschaltalgorithmen z. B. zum Schutz von Fledermäusen an WEA, eine Standard-Minderungsmaßnahme dar. Dabei zeige sich auch, dass die mit den Abschaltungen verbundenen Nutzungsausfälle im Rahmen der Verhältnismäßigkeit lägen. Auch in einem anderen Kontext würde in Bezug auf die Gesamtlaufzeit eine Reduktion der Nutzungsdauer von 1 ¼ Jahren bzw. ein Minderertrag von ca. 7,6 % der Jahresproduktion als zumutbar angesehen. In der aktuellen Studie zu „wirtschaftlichen Aspekten ereignisbezogener Abschaltung zum Vogelschutz an Windenergieanlagen“ gehe HOLZMÜLLER (2020) im Rahmen einer Ampelbewertung davon aus, dass Ertragseinbußen von unter 5 % wirtschaftlich i. d. R. kein Problem darstellten (grün), dass Einbußen von 5-10 % vom Einzelfall abhängig zu bewerten seien (gelb) und dass erst Einbußen > 10 % i. d. R. zu einer Unwirtschaftlichkeit führten (rot).

Für die Operationalisierung der Zugintensitäten biete es sich an, die Migration Traffic Rate (MTR) heranzuziehen. Sie umfasse die Anzahl der Detektions-Signale von Vögeln bzw. Vogeltrupps, welche pro Stunde eine virtuelle Strecke von 1.000 m quer zur Zugrichtung überflögen.

Zum nächtlichen Vogelzug teilt das BfN mit, dass aufgrund der sich abzeichnenden hohen Konzentration des Zugaufkommens auf einzelne Nächte innerhalb einer Zugperiode mit relativ wenigen zielgerichteten Abschaltungen in zugstarken Nächten relativ große Anteile des Gesamtzugaufkommens geschützt werden könnten.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens ProBIRD indizierten, dass ein MTR-Grenzwert von >500 (Signale\*km<sup>-1</sup>\*h<sup>-1</sup>) im Höhenbereich von 0-200 m als Auslöser von Abschaltungen ca. 27 % der betrachteten Kollisionen/Kollisionsrisiken vermeiden könnte.

Das BfN kommt zu dem Ergebnis, dass ein MTR-Grenzwert von >250 im Höhenbereich von 0-200 m fachlich plausibel und geeignet sei, um ein sehr starkes Zuggeschehen im Gefährdungsbereich der Anlagen abzubilden, das entsprechende Maßnahmen zur Risikominderung durch Abschaltungen erforderlich mache.

Die in der Fortschreibung des Flächenentwicklungsplanes vom 18.12.20 vorgenommene Einschätzung des BSH ein „gemeingültiger Akzeptanzgrenzwert konnte mangels hinreichender Erkenntnisse bisher noch nicht ermittelt werden“ teile das BfN nicht. Zudem weist das BfN auf die ständige Zulassungspraxis von Offshore Windparks im Küstenmeer Mecklenburg-Vorpommerns hin. Dort würden dezidierte Vorgaben zur Abschaltung von OWEA angesichts der sehr hohen Konflikträchtigkeit einer entsprechenden Konstellation und der mit der Maßnahme verbundenen hohen Minderungswirkung eindeutig als zumutbar und verhältnismäßig erachtet (s. o.). Dies gelte umso mehr, als davon auszugehen sei, dass in den Abschaltzeiträumen mit hohem Zugaufkommen Zeiten inkludiert seien, in denen die Anlagen aufgrund schwachen Windes oder Wartungsarbeiten ohnehin stillstehen oder nur eine geringe Leistung erzeugten. Die Zugintensität im Gefährdungsbereich sollte im Bereich der OWP erfasst werden, um Abschaltungen treffsicher durchführen zu können. Maßgeblich für die

Bewertungsmaßstäbe ist dafür – basierend auf den Forschungsergebnissen von ProBIRD und dem daraus abgeleiteten Bewertungsrahmen – der Höhenbereich von 0-200 m.

Neben dem Nachtzug könnten OWP auch für überwiegend am Tag ziehende Arten zu signifikant erhöhten Kollisionsrisiken führen. Die Anstrengungen der Kollisionsminderung sollten sich daher auch auf Situationen beim Tagzug erstrecken, die ein hohes Kollisionsrisiko mit sich brächten. Beim Tagzug werde insbesondere Situationen mit schlechten Sichtverhältnissen ein hohes bzw. ggf. signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zugewiesen, da dann die Möglichkeiten des Meidens und Ausweichens (macro-, meso- und micro-avoidance) stark reduziert sei. Für Arten, die insbesondere tagsüber ziehen, könnten die Kollisionsrisiken beim Tagzug nicht unberücksichtigt bleiben, während der Zugzeiten – und im Falle eines relevanten Zugaufkommens im Gefährdungsbereich des OWP – seien Abschaltungen in Abhängigkeit von den Sichtverhältnissen erforderlich. Daher könne beim Tagzug dem Ansatz des Genehmigungsbescheides vom 09.09.2014 zum OWP „Arcadis Ost 1“ (Nr. 0106.2-60.030/05-50) grundsätzlich gefolgt werden und es sei eine Operationalisierung der Abschaltenschwellenwerte über Sichtweiten vorgesehen.

Es sei davon auszugehen, dass die Reduktion des Kollisionsrisikos umso höher ist, je vorsorglicher bei schlechten Sichtverhältnissen während der Zugzeiten abgeschaltet wird. Auch beim Tagzug sei i. d. R. der Einsatz von Radar- und/oder ggf. Kamera-Systemen zielführend, um anhand eines relativ niedrigen Grund-Schwellenwertes die Präsenz von tagziehenden Vögeln im OWP und somit die grundsätzliche Relevanz von Abschaltungen nachzuweisen. Dabei könnten die für den Nachtzug ohnehin erforderlichen Radargeräte mit Abschaltmodul verwendet werden, es müssten jedoch speziell für den Tagzug eigenständige – relativ niedrigere – Schwellenwerte für Migration-Traffic-Rates bestimmt werden, die dann den Vogelzug im Hinblick auf die Komponente der Tagzieher abbildeten. Aufgrund der hohen Bedeutung des Vogelzugkorridors für den Kranich seien für diese Art eigenständige Detektionssysteme für ein hohes Zugaufkommen zu installieren und – sofern erforderlich – zielgerichtete Abschaltungen vorzusehen.

Hinsichtlich der Möglichkeiten der artspezifischen Feststellung von Präsenz und / oder Zugintensitäten kollisionsgefährdeter Arten verweist das BfN auf die Maßgaben des Entwurfes zur Eignungsfeststellung der Fläche O 1-3 in der Ostsee.

Es sei zu berücksichtigen, dass Tag-Abschaltung und Nacht-Abschaltung bewertungsmethodisch nicht addierbar seien, da sie auf ein unterschiedliches Arten- bzw. Zugspektrum abzielten.

Nach Prüfung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots in Hinblick auf das Schutzgut Zugvögel geht das BfN angesichts der Projektdimension und des intensiven Vogelzuges und seiner Gefährdung davon aus, dass eine gezielte vorübergehende Abschaltung an den konzentrierten Tagen – insbesondere in der Nacht - mit den höchsten Zugereignissen im Risikobereich der OWP regelmäßig als verhältnismäßig und zumutbar anzusehen sei. Entgegen der Einschätzung der TdV sei insbesondere für Greifvögel, Gänse, Watvögel, Möwen, Kraniche und Seeschwalben sowie zahlreiche Singvögel während Ereignissen mit sehr hohen Zugintensitäten über der Fläche des OWP Baltic Eagle von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko und von einer Gefährdung des Vogelzuges (§ 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 und 8 WindSeeG) durch die Windenergieanlagen auszugehen.

Das BfN sehe daher auf Grundlage des § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 und 8 WindSeeG sowie des artenschutzrechtlichen Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG einen klaren

Handlungsbedarf hinsichtlich der erforderlichen Vermeidung durch Abschaltungen bei hohem Zugaufkommen im Risikobereich der OWP.

Insbesondere zur Vermeidung von Verstößen gegen das artenschutzrechtliche Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie zur Vermeidung einer Gefährdung des Vogelzuges nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 Buchst b WindSeeG habe die TdV deshalb während des Frühjahrszuges vom 1. März bis 31. Mai sowie während des Herbstzuges von 15. Juli bis 30. November eines jeden Jahres im Rahmen eines Risikomanagements ab der Inbetriebnahme von Windenergieanlagen mindestens die Zugraten und Zugintensitäten, Vertikalverteilung des Zuges sowie die Wetterbedingungen und Sichtweiten, durchgehend in Echtzeit in geeigneter Weise zu erfassen.

Solange aufgrund der Erfassung erkennbar sei, dass das Kollisionsrisiko für Zugvogelarten signifikant erhöht sei bzw. eine Gefährdung des Vogelzuges bestehe, seien die Windenergieanlagen abzuschalten (Trudelbetrieb) und aus dem Wind zu drehen.

Dies sei der Fall:

- a) in der Nacht bei einer Migration Traffic Rate (MTR) von  $\geq 250$  (Signale/km/h) im Höhenbereich von 0-200 m oder
- b) am Tag bei Sichtweiten unter 500 m und einem regelmäßigen Vorkommen tagziehender kollisionsgefährdeter Arten im Gefährdungsbereich des OWP.

Ein konkretes Konzept zum Monitoring sowie zur Umsetzung und Erfolgskontrolle der Abschaltung oder sonstiger geeigneter Maßnahmen sei durch die TdV spätestens sechs Monate vor Inbetriebnahme der Planfeststellungsbehörde vorzulegen.

Das BfN waise darauf hin, dass für OWP inmitten des „Hauptvogelzugraumes“ in der deutschen Ostsee Windenergieanlagen immer ab einer MTR  $\geq 250$  (Signale/km/h) im Höhenbereich von 0-200 m stundenweise abgestellt werden müssten. Die Präzisierung des Schwellenwerts auf eine MTR  $\geq 250$  (Signale/km/h) im Höhenbereich von 0-200 m ergäbe sich aus aktuellen Forschungsergebnissen des Forschungsvorhaben ProBIRD des BSH, in dem mit Daten aus neun Jahren und an zehn Standorten in der Nordsee und zwei Standorten in der Ostsee ein Datenpool generiert worden sein, der für die weitere Ableitung von Klassen und Schwellenwerten sowie ggf. erforderliche Vermeidungserfordernisse habe genutzt werden können.

Die Echtzeiterfassung insbesondere durch Radargeräte im Bereich der OWP an den Windenergieanlagen stelle hierfür die beste Methode nach dem Stand der Wissenschaft und Technik zur Vorhersage von Ereignissen mit sehr hohen Zugintensitäten dar. In den Genehmigungen von Windparkvorhaben im Küstenmeer sei die Echtzeiterfassung an Windenergieanlagen mit Geräten, wie Radar und Wärmebildkameras bereits als Nebenbestimmung verbindlich verankert.

Da die Abschaltungen temporär und nur jeweils dann erfolgten, wenn im unmittelbaren Gefährdungsbereich der Windenergieanlagen ein hohes Zugaufkommen stattfinde, seien diese Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich als sehr zielgerichtet, effizient und verhältnismäßig einzustufen.

Die genaue Festlegung auf eine bestimmte Art der Erfassung und bestimmte Gerätetypen müsse im Rahmen eines Umsetzungskonzeptes seitens des Vorhabensträgers im Rahmen des Zulassungsverfahrens weiter konkretisiert werden.

Zum Schutz der Meeressäugetiere, insbesondere der Schweinswale, sei nach Einschätzung des BfN nur bei Einhaltung des standardmäßig in Nebenbestimmung 14 der Zulassungspraxis

des BSH festgelegten Schallschutzwertes von 160 dB (SEL<sub>5</sub>) sowie für den Spitzenpegel von 190 dB (SPLp-p), jeweils gemessen in 750 m Abstand zur Emissionsstelle, mit hinreichender Sicherheit gewährleistet, dass es nicht zur Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG komme. Dies setze zudem stets voraus, dass mit geeigneten Mitteln (Vergrämung, Soft-start-Prozedur etc.) sichergestellt werde, dass sich mindestens innerhalb des 750 m-Radius um die Rammstelle keine Schweinswale aufhalten. Dies begründet das BfN damit, dass die Lärmschutzwerte nach Berechnung unter Zugrundelegung der Schallprognose der TdV, die als Teil 6.6 in den bekanntgemachten Planunterlagen enthalten war, voraussichtlich um 25 dB (SEL<sub>5</sub>) bzw. 24 dB (SPLp-p) überschritten würden.

Wegen des ganzjährigen Vorkommens von Schweinswalen im Vorhabengebiet seien die entsprechenden Grenzwerte unabhängig von der Jahreszeit einzuhalten.

Unter Bezugnahme auf die Schallprognose der TdV weist das BfN darauf hin, dass der Einsatz von Minimierungsmaßnahmen unabhängig von der tatsächlich verwendeten Rammenergie zwingend erforderlich sei. Die dargestellten technischen Schallminderungsmaßnahmen seien, zum einen aufgrund der hohen Schallpegel, die das Rammen von größeren Monopiles mitbringt und zum anderen aufgrund des hohen Schlickanteils der oberen Sedimente und den damit potenziell verbundenen Schwierigkeiten bei Auslegung eines Blasenschleiers, sehr ambitioniert. Eine positive Prognose zur Einhaltung des 160 dB Lärmschutzwertes (185 dB - 20 dB = 165 dB) könne nicht abgegeben werden, insofern sei der Einsatz zusätzlicher Maßnahmen zur Schallminderung erforderlich.

Das vorgelegte Gutachten thematisiere die Verwendung eines rammenergiereduzierten Gründungsverfahrens. Die Reduzierung auf eine Rammenergie von 1.000 kJ würde mit einer Reduzierung des Einzelereignispegels in 750 m auf 180 dB einhergehen. Ob eine vollständige Gründung von Piles mit einem Durchmesser von 9,5 m und einer Rammenergie von 1.000 kJ standardmäßig möglich ist, vermag das BfN nicht einzuschätzen. Zudem sei dabei darzulegen, dass bei Reduzierung der Rammenergie dennoch eine maximale Rammdauer von 180 Minuten eingehalten werden könne. Es sei auch zu berücksichtigen, dass bisher keine Erfahrungswerte für den Einsatz von Schallminderungsmaßnahmen im Nahfeld für Monopiles dieses Durchmessers vorlägen. Diese bestünden, wie die Schallprognose selbst ausführe, nur für Piles mit einem Durchmesser von bis zu 8 m und nicht in Bereichen mit Wassertiefen zwischen 41 – 45 m. Vor diesem Hintergrund sei seitens der TdV frühzeitig ein evidenzbasiertes Schallschutzkonzept inklusive einer Beschreibung der genutzten Technik einzureichen. Das BfN gehe davon aus, dass diese Technik vor der Errichtung des OWP Baltic Eagle erprobt sein müsse. An dieser Stelle verweise das BfN auf den Bericht von KOSCHINSKI & LÜDEMANN 2020 als Ergebnis einer internationalen Konferenz zu Schallminderungsmaßnahmen von immer größer werdenden Offshore-Windenergie-Anlagen, welcher auch die potenziellen Adaptionsschwierigkeiten der verschiedenen Schallminderungstechniken für größere Monopiles und Wassertiefen darstellt. So ist bspw. eine Anpassung des IHC-NMC-Systems bezüglich größerer Piles nach Kenntnis des BfN aufgrund des deutlich höheren Gewichts nicht zwangsläufig möglich und bisher auch noch nicht erprobt.

Weiterhin ist ein entsprechendes Vergrämungskonzept vorzulegen. Nach Vorlage eines entsprechenden Schallschutzkonzeptes inkl. Vergrämungskonzept durch die AS ist das BfN erneut zu beteiligen. Das BfN behält sich eine ergänzende Stellungnahme vor. Das Schallschutzkonzept ist für die genannten Schritte spätestens mit den Unterlagen zum Basic Design vorzulegen.

Das BfN weist auf



Dabei sei zu berücksichtigen, dass bei der Gründung und Installation der Anlagen die beste verfügbare Technik zu verwenden sei, die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich sein und gleichzeitig die Anforderungen an die max. Rammdauer pro Fundament in Höhe von 180 Minuten einhalten müsse.

Einzureichen seien

- eine vollständige und abschließende Schallprognose unter Angabe der voraussichtlich benötigten Rammdauer, vorzulegen spätestens mit der Einreichung der Unterlagen zur zweiten Freigabe,
- frühzeitig ein evidenzbasiertes Schallschutzkonzept inklusive einer Beschreibung der genutzten Technik einzureichen. Das BfN geht davon aus, dass diese Technik vor der Errichtung des OWP Baltic Eagle erprobt sein muss.
- ein Vergrämungskonzept. Nach Vorlage eines entsprechenden Schallschutzkonzeptes inkl. Vergrämungskonzept sei das BfN erneut zu beteiligen. Das BfN behalte sich eine ergänzende Stellungnahme vor. Das Schallschutzkonzept sei für die genannten Schritte spätestens mit den Unterlagen zum Basic Design vorzulegen.
- ein Nachweis zur Einhaltung der Vorgaben zur Rammdauer.

Bei Einhaltung der bereits standardmäßig in den Zulassungsverfahren des BSH erlassenen Nebenbestimmung (14) bezüglich der o. g. Lärmschutzwerte könne eine Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungs- und Verletzungsverbot im Hinblick auf den Schweinswal ausgeschlossen werden.

Unter Bezugnahme auf die Schallprognose der TdV weist das BfN darauf hin, dass der Einsatz von schallminimierenden Maßnahmen auch für die Errichtung der OSS erforderlich sei. In der Schallprognose werde dahingehend argumentiert, dass die Einhaltung der genannten Lärmschutzwerte in Abhängigkeit von der genutzten Rammenergie durch die Anwendung eines einfachen oder doppelten Blasenschleiers möglich sei. Den Angaben des vorgelegten Gutachtens folgend, werde angenommen, dass eine Schallminderung im Bereich von 15-16 dB in einer Wassertiefe möglich erscheint. Aus dem berechneten Ausgangswert von 177 dB und den genannten Minderungspotenzial ergäbe sich aus Sicht des BfN der unmittelbare Bedarf der Minderung der Rammenergie auf maximal 1.500 kJ, um auch bei den schallintensiven Errichtungstätigkeiten die o. g. Lärmschutzwerte einhalten zu können.

Das BfN weist für den Schweinswal auf das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG und die Vorgabe des BMU-Schallschutzkonzepts (2013) hin. Hiernach könne eine erhebliche Störung der lokalen Population ausgeschlossen werden, wenn sich nicht mehr als 10 % der Fläche der ausschließlichen Wirtschaftszone der deutschen Nordsee innerhalb der Störradien der in Errichtung befindlichen OWP befinden, ggf. entsprechend koordiniert werden und der 160 dB-Grenzwert in 750 m eingehalten würden.

Die entsprechenden Maßnahmen zur Minimierung schallbedingter Beeinträchtigungen seien im Rahmen der Zulassungsentscheidung als Nebenbestimmungen festzusetzen.

Unter den o. g. Bedingungen seien auch im Bereich der dt. AWZ der Ostsee erhebliche Störungen der lokalen Population der Schweinswale im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Wegen beobachteter abnehmender Bestandszahlen halte das BfN es für erforderlich, dass Hinweisen bezüglich möglicher negativer Auswirkungen auf Schweinswalbestände vertiefend, übergreifend und unter Berücksichtigung der Rolle von OWPs nachgegangen werden müsse.

Jedoch seien derzeit und auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes keine signifikanten betriebsbedingten Auswirkungen erkennbar.

Grundsätzlich seien vor einer Ausführung des Projektes alle technischen und organisatorischen Möglichkeiten, die zu einer Vermeidung und Verminderung erheblicher negativer Auswirkungen auf die Meeresumwelt führten, einzubeziehen. Auf die Ausführungen bezüglich zumutbarer Vermeidungsmaßnahmen auch unterhalb der Signifikanzschwelle werde verwiesen. Die Nebenbestimmungen der Genehmigung seien insoweit zu aktualisieren.

Im Hinblick auf die artenschutzrechtliche Bewertung für Fische, Benthos und sonstige Arten ergäbe sich durch die Ergänzungen und Änderungen zum Antrag auf Planfeststellung aus Sicht des BfN keine abweichende Einschätzung gegenüber der BfN-Stellungnahme vom 25.07.2016, auf welche insofern verwiesen werde.

Im Hinblick auf den gesetzlichen Biotopschutz schließe sich das BfN der Einschätzung in der der biotopschutzrechtlichen Prüfung des UVP-Berichtes, dass Vorkommen von gesetzlich geschützten § 30-Biotopen im Vorhabensgebiet primär aufgrund der Sedimentbeschaffenheit ausgeschlossen werden könnten, an.

Im Hinblick auf die Bewertung für die FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 1 S. 1, Abs. 2 BNatSchG werde auf die Stellungnahme des BfN vom 25.07.2016 verweisen. Es sei jedoch darauf hinzuweisen, dass das BfN entgegen den Einschätzungen der TdV davon ausgehe, dass es auch bei Einhaltung der Lärmschutzwerte von 160 dB (SEL5) bzw. 190 dB (SPLp-p) zu einer Beeinträchtigung von 4,25 % der Fläche des FFH-Gebiets „Westliche Rönnebank“ durch störungsauslösende Schalleinträge komme. Die seitens der TdV vorgenommene Einschätzung beruhe auf der fälschlichen Nutzung des Flächenmittelpunkts des gesamten Parks und nicht des Mittelpunkts der Teilfläche des Parks, die sich in einer Entfernung von weniger als 8 km zum Schutzgebiet befände. Im Ergebnis sei jedoch nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets „Westliche Rönnebank“ auszugehen. Auf die Ausführungen zur Notwendigkeit der Koordination im Fall von verschiedenen und gleichzeitigen Bauaktivitäten mehrerer OWP werde ebenso auf die Stellungnahme vom 25.07.2016 verwiesen.

### **Grenzüberschreitende Beteiligung**

Folgende Stellungnahmen, Äußerungen und Einwendungen sind im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung aus dem Königreich Dänemark, der Republik Polen und dem Königreich Schweden eingegangen:

#### **Dänemark:**

- *Danish Environmental Protection Agency, Department of Nature, Ministry of Environment*
- *Danish Environmental Protection Agency, Department of Aquatic environment, Ministry of Environment*
- *Danish Maritime Agency*
- *TDC Dänemark (TDC OTPI, Denmark)*

**Danish Environmental Protection Agency, Department of Nature, Schreiben vom 03.02.2021 (Eingang am 10.02.2021)**

Die **Danish Environmental Protection Agency, Department of Nature**, nahm mit Schreiben vom 03.02.2021, eingegangen am 10.02.2021, Stellung. Es sei davon auszugehen, dass das Projektgebiet und seine Umgebung als Nahrungs- und Durchzugsgebiet für Meeressäuger genutzt würden. Es werde festgestellt und man sei sich einig, dass in der Bauphase der Projekte Schallschutzmaßnahmen für Meeressäuger erforderlich seien. Es werde davon ausgegangen, dass der Doppelblasenschleier und ICH-NMS oder HSD in Kombination mit reduzierten Rammenergie für alle Rammarbeiten in der Bauphase verwendet würden und dass eine Koordination des Bauplans für "Baltic Eagle" mit den anderen OWFs in der Region durchgeführt werde, um gleichzeitige Rammarbeiten zu vermeiden.

Zu den Seevögeln, Rastvögeln und Zugvögeln erklärt die Danish Environmental Protection Agency, dass es auf der Grundlage des eingereichten Materials in englischer Sprache schwer falle, Schäden oder kumulativen Auswirkungen auf die Art *Clangula hyemalis*, *Grus grus*, *Gavia Stellata*, *Gavia Arctica* und allgemein Zugvögel, z.B. Greifvögel, mit Sicherheit auszuschließen, da nicht klar sei, auf welcher Grundlage die möglichen Auswirkungen auf Rast- und Zugvögel beurteilt würden, z. B. die Verwendung vorhandener Daten, Arten und Umfang der durchgeführten Feldstudien und Methoden zur Analyse von Effekten von Vögeln. Die Danish Environmental Protection Agency bitte daher um eine Stellungnahme zu diesen Fragen.

Die Danish Environmental Protection Agency weist zudem darauf hin, dass das Umweltministerium, im Rahmen der Kommunikation mit der EU-Kommission über Dänemarks Richtlinienverpflichtungen, auf Überlegungen zur Benennung neuer Naturschutzgebiete in oder in der Nähe von Rønne Banke aufmerksam gemacht habe. Dies könne Auswirkungen auf das Vorhaben haben.

**Danish Environmental Protection Agency, Department of Aquatic environment E-Mail vom 10.02.2021**

Eine weitere Stellungnahme der Danish Environmental Protection Agency, Department of Aquatic environment wurde mit E-Mail vom 10.02.2021 übermittelt. Hierin wurde mitgeteilt, dass die dänische Umweltschutzbehörde, Bezugnehmend auf die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) der EU (EU's Marine Strategy Framework Directive (MSFD)), keine Bemerkungen zum grenzüberschreitenden Screening habe, solange die Aktivitäten und potenziellen kumulativen Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Offshore-Windpark Baltic Eagle das Erreichen und die Aufrechterhaltung des guten Umweltzustandes (good environmental status GES) der dänischen AWZ gemäß der MSRL nicht gefährden.

**Danish Maritime Agency, E-Mail vom 10.02.2021**

Die Stellungnahme der Danish Maritime Agency, dass keine Kommentare bestehen, wurde mit E-Mail vom 10.02.2021 weitergeleitet  
Tele Danmark Communications (TDC Denmark) E-Mail vom 11.02.2021

Mit E-Mail vom 11.02.2021 teilte die Tele Danmark Communications (TDC Denmark) mit, keine Einwände zu haben.

## **Republik Polen**

Aus der Republik Polen gingen folgende Stellungnahmen ein:

- *Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) Schreiben vom 11.02.2021*
  - *Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (Regionaldirektion für Umweltschutz in Stettin) vom 9. Februar 2021*
  - *Urzędu Morskiego w Szczecinie (Polnisches Seeamt Stettin) vom 9. Februar 2021*
  - *Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie (Regionalverwaltung der Region Westpommern) vom 10. Februar 2021*
- *Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, (Generaldirektion für Umweltschutz) Schreiben vom 31.03.2021*
- *Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (Westpommersche Universität in Stettin) Mail vom 31. März 2021, (Eingang 31.03.2021)*

## **Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz), Schreiben vom 11.02.2021**

Die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) bedankte sich für die am 11.12.2020 zur Verfügung gestellte Information über das neue Projekt zum Bau und Betrieb des Offshore-Windparks "Baltic Eagle" innerhalb der deutschen AWZ der Ostsee nebst Unterlagen in elektronischer Form. Sie hätten die folgenden Dokumente in polnischer Übersetzung erhalten:

- Erläuternder Bericht,
- Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen,
- Nichttechnische Zusammenfassung.

Mit Schreiben vom 11.12.2020 hätte das BSH mitgeteilt, dass die Baltic Eagle GmbH geänderte Unterlagen im Rahmen des Antragsverfahrens für die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks "Baltic Eagle" (IMF Baltic Eagle) innerhalb der deutschen AWZ der Ostsee eingereicht habe. In den eingereichten Unterlagen hätten sich wesentliche Änderungen ergeben, so dass eine erneute Bewertung der Unterlagen durch die Behörden und die Öffentlichkeit erforderlich geworden wäre.

### **Grenzüberschreitendes Umweltprüfungsverfahren für den IMF Baltic Eagle 2011-2015**

Die erste Information und Benachrichtigung über den Offshore-Windpark "Baltic Eagle" und zwei weitere Windparks an diesem Standort - "Ostseeschatz" und "Ostseeperle", seien am 05.12.2011 in Polen eingegangen. Nach dem Beitritt zum grenzüberschreitenden Verfahren hätten polnische Institutionen Stellungnahmen zum Umfang des Umweltverträglichkeitsberichts (UVP-Bericht) sowie - in der nächsten Stufe - Stellungnahmen zum UVP-Bericht selbst abgegeben. Die Hauptfrage, die von den polnischen Institutionen aufgeworfen worden wäre, sei die Analyse der Auswirkungen der damals geplanten Offshore-Windparks auf die polnischen Natura 2000-Schutzgebiete - das besondere Vogelschutzgebiet

des Pommerschen Meerbusens (PLB 990003) und Ostoja der Pommerschen Bucht (PLH 990002) gewesen. Besonders betont worden sei vor allem das Problem der Auswirkungen auf die marine Vogelwelt und die Auswirkungen auf ihre Migrationskorridore, die zum Pommerschen Meerbusen führen, einschließlich der kumulativen Auswirkungen. Die polnische Seite hätte mehrfach um die Ergänzung der diesbezüglichen Angaben (Schreiben vom 5. März 2013, Ref: DOOŚ-toś.442.24.2011.JA3., Schreiben vom 30.09.2013, Ref.: DOOŚ-tos.442.24.2011.JA) gebeten.

Die eingegangenen, ergänzenden Daten und Informationen hätten bestätigt, dass die geschätzten Verluste für einige Vogelarten erheblich sein könnten und die Auswirkungen auch Vogelpopulationen im polnischen Teil der Pommerschen Bucht umfassen würden. Auf dieser Grundlage sei im Schreiben vom 12.12.2013, Az: DOOŚ-toś.442.24.2011.JA, von der polnischen Seite gebeten worden, auf der Basis von Daten über Flugrichtungen in und aus der Pommerschen Bucht abzuschätzen, welcher Prozentsatz der Population von Vögeln, die innerhalb des Gebiets der Pommerschen Bucht (PLB990003) geschützt sind, einer Kollision mit Offshore-Windkraftanlagen an den geplanten Standorten ausgesetzt sein könnten. Diese Einschätzungen hätten sie jedoch nicht erhalten, stattdessen hätte sie die deutsche Kontaktstelle zur Espoo-Konvention im Schreiben vom 13.01.2015 über die Aussetzung des Verfahrens für die Windparks Baltic Eagle, Ostseeschatz und Ostseeperle informiert.

#### Verfahren der grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung für den Offshore-Windpark Baltic Eagle nach Wiederaufnahme ab Dezember 2020.

Nach den in der elektronischen Korrespondenz am 18.01.2021 zur Verfügung gestellten Informationen wären die in der polnischen Übersetzung vorgelegten Unterlagen zum neuen Projekt IMF Baltic Eagle vom 29.12.2020 bis 11.02.2021 in der Regionaldirektion für Umweltschutz in Stettin zur öffentlichen Einsichtnahme ausgelegt worden. Die Öffentlichkeit und Institutionen seien über die Möglichkeit informiert worden, ihre Stellungnahmen direkt an Sie oder über die Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Regionaldirektion für Umweltschutz) in Stettin abzugeben. Gesammelte Kommentare an der Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Regionaldirektion für Umweltschutz) in Stettin wären sofort nach der Übergabe an die Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) zugestellt worden. Informationen über die Möglichkeit zur Abgabe von Stellungnahmen und Kommentaren zu den eingereichten Unterlagen seien an alle Institutionen weitergeleitet worden, die in den Jahren 2011-2013 an der Begutachtung zum Projekt beteiligt gewesen waren.

Im Folgenden seien die Stellungnahmen und Schlussfolgerungen der polnischen Behörden zu der in polnischer Sprache vorliegenden Dokumentation aufgeführt und beigelegt:

1. Die Abteilung Naturanalyse in der Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) weise auf den im vorgelegten Bericht zur Artenschutzverträglichkeitsprüfung dargestellten methodischen Ansatz hin und bitte um ausführliche Erläuterungen dazu. Dieser Ansatz basiere auf der Tatsache, dass die Bewertung der Auswirkungen einer bestimmten Wirkung nicht in Bezug auf die Population der im Gebiet vorkommenden Art bestimmt werde, sondern im Kontext der Auswirkungen auf die gesamte biologische Population der betreffenden Art. Ein solcher Ansatz berge die Gefahr, dass diese Auswirkungen immer unterschätzt würden und niemals signifikant seien. Dieses Thema wäre bereits in früheren Stellungnahmen angesprochen worden, wobei betont worden sei, dass die Natura-2000-Länder der Europäischen Union für die Erhaltung des Vorkommens und des Wohlbefindens der

geschützten Arten, die in den Anhängen der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) und der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgeführt seien, innerhalb der einzelnen Gebiete verantwortlich wären. Daher solle sich nach Ansicht der lokalen Behörde jede Verträglichkeitsprüfung auf eine Population beziehen, die in (geschützten) spezifischen Natura 2000-Gebieten lebe, und nicht auf die gesamte in der Europäischen Gemeinschaft vorkommende biologische Population.

Es werde darum gebeten, den methodischen Ansatz, der in der Dokumentation in Bezug auf die Bewertung der Auswirkungen einer bestimmten Einwirkung auf die gesamte Population einer bestimmten Art verwendet werde, zu erläutern.

2. Wie in der Stellungnahme der Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Regionaldirektion für Umweltschutz) in Stettin angegeben sei, wären die Auswirkungen der geplanten Investition auf polnische Natura 2000-Gebiete, wie von polnischen Institutionen gefordert, im Teil der Dokumentation über grenzüberschreitende Auswirkungen nicht analysiert worden. Der Verweis auf die bloße Entfernung der genannten Gebiete vom Ort der Durchführung des Vorhabens sowie der Hinweis darauf, dass nur die Lärmauswirkungen einen grenzüberschreitenden Aspekt haben könnten, sei nach Ansicht der genannten Behörde unzutreffend und berücksichtigt nicht die Ökologie und Biologie einiger Vertreter der Ostseefauna, wie Vögel, Schweinswale (*Phocoena phocoena*), Robben und Fische. Insbesondere die Verletzung und Behinderung der Bewegung von wandernden Arten aus dem Westen in die Pommersche Bucht könne erhebliche grenzüberschreitende Auswirkungen verursachen.

Bewertungen der kumulativen Auswirkungen bestehender und geplanter Windparks, die sich in unmittelbarer Nähe des geplanten Vorhabens befinden, insbesondere im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf Vögel (Umgehung von Windparks, Meiden bestimmter Gebiete aufgrund der Aufstellung von Turbinen) wären nach Ansicht der polnischen Behörden zu allgemein dargestellt worden. Der kumulative Effekt der Verengung der Zugkorridore, die aus dem Westen in die Pommersche Bucht führen, und der Vertreibung, insbesondere von Arten, die die Nähe von Windparks stark meiden, wie z.B. Strömer (*Gavia sp.*) und Zaunkönige (*Somateria mollissima*), könne zu erheblichen Auswirkungen auf einige Vertreter der Vogelwelt führen, sowie auf die Möglichkeit, dass Vögel in die Pommersche Bucht ziehen würden, wo sich zwei polnische Natura 2000-Gebiete befinden würden: Pommersche Bucht PLB990003 und Ostoja in der Pommerschen Bucht PLH990002.

Es werde um eine Ergänzung der Dokumentation um eine Analyse der Auswirkungen der geplanten Aktivitäten auf polnische Natura 2000-Gebiete, einschließlich einer Abschätzung auf der Grundlage von Daten über Flugrichtungen - in und aus der Pommerschen Bucht -, welcher Prozentsatz der Population von Vögeln, die im Gebiet der Pommerschen Bucht (PLB990003) geschützt seien, einer Kollision mit Offshore-Windkraftanlagen am geplanten Standort ausgesetzt sein könnte, gebeten.

3. Die in der Position der Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Regionaldirektion für Umweltschutz) in Stettin und der Fakultät für Naturanalyse aufgeworfene Frage beziehe sich auf die Angabe von Maßnahmen, die die negativen Auswirkungen der Investition auf einzelne Elemente der Umwelt begrenzen würden, einschließlich der

Vorschläge zur Überwachung der Auswirkungen in einzelnen Etappen der Investitionsrealisierung. In diesem Zusammenhang werde insbesondere um die Übermittlung von Informationen gebeten - über:

- a. Geplante Maßnahmen zur Minimierung des Lärms beim Rammen der Fundamente von Windparks zum Schutz von Schweinswalen und Robben, insbesondere unter Berücksichtigung der Funde von Futterplätzen und Wanderrouen von Schweinswalen in der Nähe des geplanten Windparks. Insbesondere wären für die polnische Seite Klärungen bezüglich des möglichen Einsatzes von Wasservorhängen wichtig.
- b. Geplante Maßnahmen zur Minimierung von Bodensedimentaufwirbelungen und Verschlammungsprozessen, die aufgrund der Verletzung von Laichgründen des Kabeljaus (*Gadus morhua*) angewendet werden.

Bezug nehmend auf die Informationen, die beim Treffen der Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz) mit dem BSH am 29.01.2021 gegeben worden seien, wolle man darauf hinweisen, dass die o.g. Anmerkungen und Fragen nach Erklärungen im Bereich: methodisches Vorgehen, Hinweise auf die grenzüberschreitende Auswirkung auf die angegebenen polnischen Natura 2000-Gebiete im Rahmen der kumulativen Auswirkungen sowie geplante Minimierungsaktivitäten, in früheren Stadien des Verfahrens für die geplante Investition vorgebracht wurden. Die polnischen Stellen hätten diesbezüglich weder eine Antwort noch eine vollständige Klärung erhalten, weshalb sie diese Fragen erneut zur Sprache bringen würden.

Man bitte, diese Fragen schriftlich zu beantworten. Sollte dies jedoch aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, erkläre sich die polnische Seite bereit, an dem Expertentreffen im Rahmen der grenzüberschreitenden Konsultationen teilzunehmen.

#### **Anhänge:**

1. Stellungnahme des Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (Regionaldirektion für Umweltschutz in Stettin) vom 9. Februar 2021.
2. Stellungnahme des Urzędu Morskiego w Szczecinie (Seeamt Stettin) vom 9. Februar 2021
3. Stellungnahme des Büros der Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie (Regionalverwaltung der Region Westpommern) vom 10. Februar 2021

#### **Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (Regionaldirektion für Umweltschutz in Stettin), Schreiben vom 09.02.2021**

In Beantwortung des Schreibens vom 16.12.2020, Zeichen: DOOŚ.TSOOŚ.442.30.2020.JA über die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks "Baltic Eagle" innerhalb der Grenzen der deutschen AWZ der Ostsee im Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen werde Folgendes mitgeteilt:

Polen habe im Jahr 2011 eine Benachrichtigung bezüglich des Windparks Baltic Eagle erhalten. Nach Analyse der eingereichten Unterlagen wäre es dann als gerechtfertigt erachtet worden, dem grenzüberschreitenden Prüfverfahren beizutreten, und es wären sowohl in der Phase der Festlegung des Umfangs des Umweltverträglichkeitsberichts (UVP-Berichts) als auch zum UVP-Bericht selbst Stellungnahmen abgegeben worden. Die polnische Seite habe

die deutsche Seite mehrfach aufgefordert, die Dokumentation im Bereich der grenzüberschreitenden Wirkungen zu ergänzen.

Nach der Einreichung eines neuen Projektes für die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks "Baltic Eagle" innerhalb der deutschen AWZ der Ostsee im Rahmen des Antragsverfahrens für die Errichtung und den Betrieb des o.g. Offshore-Windparks "Baltic Eagle", sowie aufgrund wesentlicher Änderungen in den eingereichten Unterlagen, wäre eine Neubewertung der Unterlagen durch die Behörden und die Öffentlichkeit erforderlich geworden.

Laut den eingereichten Unterlagen umfasse der Windpark "Baltic Eagle" in seiner aktualisierten Planung den Bau und Betrieb von Windkraftanlagen und einer Umspannplattform sowie die Verkabelung der Verbindungen zwischen den einzelnen Anlagen. Das Investitionsgebiet befinde sich in der Ausschließlichen Wirtschaftszone der deutschen Ostsee, ca. 27,6 km nordöstlich der Küste von Rügen. Es sei geplant, MHI Vestas V174-9,5 MW Windkraftanlagen mit folgenden Parametern zu installieren: Rotordurchmesser - 174 m, Gesamthöhe - 196 m über SKN (Tiefenbezugsebene).

Nach Ansicht der Behörde werde die Durchführung der fraglichen Investition im Rahmen der Auswirkungen auf die natürliche Umwelt hauptsächlich Störungen des ökologischen Zustands durch physische Eingriffe in den Meeresboden, Sedimentation und Freisetzung von Schadstoffen aus den Sedimenten, Schlammablagerungen oder Unterwasserlärmemissionen verursachen und hauptsächlich Meeressäuger und Fische beeinträchtigen. Darüber hinaus werde die Umsetzung der Investitionsannahmen eine Barrierewirkung für Vögel erzeugen, indem sowohl die Migration von Zugvögeln als auch lokale Flüge, z. B. auf der Suche nach Nahrung, behindert würden.

Unter Berücksichtigung des oben Gesagten sei eine negative Auswirkung der Durchführung der Investition auf Schutzobjekte in Natura 2000-Gebieten nicht auszuschließen, die sich in polnischen Meeresgebieten befinden würden, wie z. B. Pommersche Bucht PLB990003, Ostoja in der Pommerschen Bucht PLH990002, Ostseeküstengewässer PLB990002 oder Ławica Słupska PLC990001, die in diesem Verfahren gründlich analysiert werden sollten.

Es sei anzumerken, dass in den im Jahr 2013 vorgelegten Stellungnahmen der polnischen Seite sowie in früheren Stellungnahmen darauf hingewiesen worden sei, dass die Hauptfrage im Zusammenhang mit den grenzüberschreitenden Auswirkungen darin bestehe, eine Analyse der Auswirkungen der Investition auf die polnischen Natura-2000-Schutzgebiete - das besondere Vogelschutzgebiet des Pommerschen Meerbusens PLB990003 und das für das Gemeinschaftsrefugium Ostoja des Pommerschen Meerbusens relevante Gebiet PLH990002 - vorzulegen, mit besonderem Schwerpunkt auf die Auswirkungen der Investition auf die marine Vogelwelt und deren Wanderkorridore in Richtung des Pommerschen Meerbusens, einschließlich kumulativer Auswirkungen. In den von der deutschen Seite vorgelegten Unterlagen, die Gegenstand dieses Verfahrens sind, fände sich hingegen kein Hinweis auf die Auswirkungen der Durchführung der Investition auf die oben genannten polnischen Natura-2000-Gebiete. Hinsichtlich der Auswirkungen der Investition auf Natura 2000-Gebiete, die sich außerhalb der deutschen AWZ befinden würden, seien die Auswirkungen auf schwedische und dänische Natura 2000-Gebiete analysiert worden. Dies führe dazu, dass die lokale Behörde nicht in der Lage sei, die Auswirkungen der kurz- und langfristigen Folgen der Umsetzung der Investition auf das gesamte Meeresökosystem, einschließlich der Schutzobjekte in den polnischen Natura-2000-Gebieten richtig zu bewerten, in Bezug auf die Auswirkungen auf ihre Kohärenz und Integrität sowie die zu erwartenden kumulativen Umweltauswirkungen mit anderen bestehenden und geplanten Investitionen ähnlicher Art, die



sich in der Ostsee, einschließlich ihres polnischen Teils, ebenso wie die Folgen dieser Auswirkungen.

Es sei zu beachten, dass für Natura 2000-Gebiete wie z. B.: für die Schutzgebiete in der Pommerschen Bucht PLH990002 und PLB990003 derzeit vom Direktor des Seeamtes in Stettin Schutzpläne erstellt werden würden, für die grundlegende Unterlagen angefertigt würden, u.a. die Platzierung von schützenswerten Objekten oder die Identifizierung ihrer Bedrohungen sowie vorbereitete Verordnungsentwürfe, die auf der Website dieses Amtes verfügbar seien.

Das Gebiet Ostoja in der Pommerschen Bucht PLH990002 mit einer Fläche von 243.058,55 ha umfasse einen Bereich der Pommerschen Bucht mit sehr differenziertem Meeresboden, von sandigen Untiefen bis zu ausgedehnten Kies- und Geröllflächen. Der zentrale Teil der Pommerschen Bucht werde von einer großen Untiefe eingenommen, die Odrzańska Bank genannt wird. Laut Datenblatt (Stand 11.2020) handele es sich um ein wichtiges Gebiet für die Erhaltung des natürlichen Lebensraums wie Sandbänke (1110) und Tierarten wie dem Schweinswal *Phocoena phocoena*, der Grauen Löffelente *Halichoerus grypus*, dem Maifisch *Alosa fallax* und dem Meerneunauge *Petromyzon marinus*.

Die Analyse der Umsetzung der Investition im Zusammenhang mit der Bedrohung von Schutzobjekten im Natura 2000-Gebiet Ostoja in der Pommerschen Bucht PLH990002, die im Datenblatt (Stand: 11.2020) sowie im Entwurf des Naturschutzplanes angegeben seien, wie z.B.: C01.01 Gewinnung von Kies und Sand, F02.02.02 Schleppnetzfischerei, F02.03 Fischerei, H03.01 Austritt von Erdölderivaten, H03.02 Einleitung von giftigen Chemikalien ins Wasser, ergäbe, dass die Realisierung der Investition mit der Möglichkeit verbunden sein könne, die oben genannten Bedrohungen auszulösen oder ihre Intensität wesentlich zu erhöhen.

Das Gebiet der Pommerschen Bucht PLB990003 mit einer Fläche von 309.154,92 ha sei ein wichtiger Ort für ziehende und überwinternde Wasservögel. Während der Zugzeit und im Winter würden mindestens 1 % der Zugroutenpopulation folgender Arten vorkommen: Haubentaucher, Rothalstaucher, Ohrentaucher, Zwergsänger, Eisente, Trauerente, Gryllteiste, Mittelsänger und Samtente, außerdem in relativ hoher Anzahl: Samttaucher und Prachtttaucher. Wasserschlammvögel kämen in Konzentrationen über 20,000 Individuen vor - im Winter über 100,000 Individuen.

Nach der SDF (Stand 10.2020) seien im o.g. Natura 2000-Gebiet folgende Vogelarten und deren Lebensräume geschützt: Tordalk *Alca torda*, Gryllteiste *Cephus grylle*, Eisente *Clangula hyemalis*, Prachtttaucher *Gavia arctica*, Sterntaucher *G. stellata*, Samtente *Melanitta fusca*, Trauerente *M. nigra*, Mittelsänger *Mergus serrator*, Ohrentaucher *Podiceps auritus*, Haubentaucher *P. cristatus*, Rothalstaucher *P. grisegena*. Die für die Erfordernisse des Schutzplans für das oben genannte Natura 2000-Gebiet durchgeführten Bestandsaufnahmen würden ebenfalls zeigen, dass es notwendig sei, die wandernden Populationen: Eisente *Clangula hyemalis*, Seemöwe *Hydrocoloeus minutus*, Gryllteiste *Cephus grylle*, Haubentaucher *Podiceps cristatus*, Rothalstaucher *Podiceps grisegena*, Ohrentaucher *Podiceps auratus*, Mittelsänger *Mergus serrator* und Samtente *Melanitta fusca*, als auch wandernde und überwinternde Populationen: Zwergsänger *Mergellus albellus*, Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis*, Gänsesäger *Mergus merganser* und Bergente *Aythya marila* zu schützen.

Gemäß den Bestimmungen des Datenformulars für das Natura 2000-Gebiet Pommersche Bucht PLB990003 würden unter den identifizierten bestehenden und potenziellen Bedrohungen für die Schutzgebiete, die sich aus der Umsetzung der fraglichen Investition ergeben können, E06 - andere Arten menschlicher Aktivitäten im Zusammenhang mit der

Urbanisierung, Industrie usw. aufgeführt werden, als die wichtigsten im Entwurf des Schutzkonzepts angegebenen Bedrohungen würden: H03 Meeresverschmutzung, J02 vom Menschen verursachte Eingriffe in das natürliche System, Veränderungen der Wasserverhältnisse, C03 Nutzung erneuerbarer biologischer Energie, C03.03 Windenergieerzeugung gelten. Die oben genannten Bedrohungen führten zur Zerstörung der benthischen Schutzschicht, die eine Nahrungsgrundlage für Vögel darstelle, sowie zu einer Verschlechterung der Wassertransparenz, einer Veränderung der chemischen Zusammensetzung des Wassers, was eine Veränderung der Struktur des Zoobenthos zur Folge habe, welches die Nahrungsgrundlage für das Gebiet Natura 2000 darstelle. Darüber hinaus könnten Hindernisse in Form von Windparks und anderen technischen Strukturen ein ökologisches Hindernis, eine Fragmentierung und einen Verlust von Lebensraum, eine Desorientierung durch das ausgestrahlte Licht, eine Quelle zusätzlicher Mortalität darstellen und wiederholte Belastungseffekte verursachen (dadurch würden Zugrouten und Routen lokaler Vogelbewegungen von Futterplätzen zu Rastplätzen gestört werden).

In Anbetracht der obigen Ausführungen sowie der Beteiligung der polnischen Seite an dem früheren Verfahren betreffend Bau des Windparks Baltic Eagle, bei dem besonders auf Fragen der grenzüberschreitenden Auswirkungen in Bezug auf polnische Natura-Gebiete geachtet werden würde, sollten zwecks der richtigen Beurteilung der potenziellen Auswirkungen der Investition auf die Umwelt die eingereichten Unterlagen um Themen wie ergänzt werden:

- Analyse (auch in grafischer Form) der kurz- und langfristigen Auswirkungen der Investition auf das gesamte marine Ökosystem, einschließlich der Schutzobjekte in Natura 2000-Gebieten, unter besonderer Berücksichtigung von Bereichen wie: Pommersche Bucht PLB990003 und Ostoja in der Pommerschen Bucht PLH990002 sowie andere geschützte Elemente der natürlichen Umwelt, u.a. auf der Grundlage von Angaben in vorgegebenen Datenformularen und Entwürfen von Naturschutzplänen, auch im Zusammenhang mit der Kohärenz und Integrität von Natura 2000 Gebieten.
- Analyse der zu erwartenden kumulativen Umwelteinflüsse der Realisierung der betreffenden Investition, unter besonderer Berücksichtigung der Elemente der natürlichen Umwelt, mit anderen bestehenden und geplanten Investitionen ähnlicher Art, die sich in der Ostsee, einschließlich ihres polnischen Teils, befinden würden, und der Auswirkungen ihrer Einflüsse.
- Angabe spezifischer Maßnahmen zur Begrenzung der negativen Auswirkungen der Investition auf einzelne Umweltbestandteile, einschließlich Vorschlägen zur Überwachung der Auswirkungen in einzelnen Phasen der Investitionsdurchführung.

Die Behörde weise darauf hin, dass die oben genannten Punkte durch entsprechende Analysen (einschließlich grafischer Anhänge) untermauert werden sollten, ohne sich dabei auf allgemeine Aussagen zu beschränken.

Gleichzeitig wolle man darüber informieren, dass gemäß Art. 119 Abs. 1 des Gesetzes vom 3. Oktober 2008 über die Bereitstellung von Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, die Beteiligung der Öffentlichkeit am Umweltschutz und an der Umweltverträglichkeitsprüfung (Gesetzesveröffentlichung. 2021, Pos. 247), durch die Bekanntmachungen vom 28.12.2020, Zeichen: WONS-OŚ.442.13.2020.KK.1 und vom 22.01.2021, Zeichen: WONS-OŚ.442.13.2020.KK.2 die Öffentlichkeit über die Auslegung der oben genannten, von der deutschen Partei eingereichten Dokumentation zur öffentlichen Prüfung in Kenntnis gesetzt

wurde. Gleichzeitig wären Ort, Modalitäten und Frist für die Abgabe von Kommentaren/Vorschlägen angegeben worden. Die Bekanntmachung sei am Schwarzen Brett und auf der Website der Behörde zusammen mit den Unterlagen zum betreffenden Fall (<http://bip.szczecin.rdos.gov.pl>) ausgehängt und die Abgabe von Stellungnahmen und Anträgen vom 29.12.2020 bis 11.02.2021 (inklusive) ermöglicht worden. Im Rahmen der durchgeführten öffentlichen Anhörungen seien bis heute keine Stellungnahmen oder Anträge in dieser Angelegenheit bei der Behörde eingegangen. Gleichzeitig weise man darauf hin, dass eventuelle Kommentare (Bemerkungen, Meinungen oder Anträge) der Bevölkerung, die per Post zugestellt werden, sofort an die Generaldirektion für Umweltschutz weitergeleitet werden würden.

Man wolle auch darüber informieren, dass die Behörden und Institutionen, die im Jahr 2011 aktiv am Verfahren teilgenommen hätten, d.h. das Urzędu Morskiego w Szczecinie (Polnisches Seeamt Stettin) und das Büro des Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie (Regionalverwaltung der Region Westpommern in Stettin) und die Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (Westpommersche Universität in Stettin), um ihre Stellungnahme in diesem Verfahren gebeten worden seien. Am 09.02.2021 sei die Stellungnahme Urzędu Morskiego w Szczecinie (Polnisches Seeamt Stettin) eingegangen, die diesem Schreiben beigelegt sei. Eventuelle Stellungnahmen der anderen Institutionen würden ebenfalls umgehend mit einem separaten Schreiben übersandt werden.

#### **Urzędu Morskiego w Szczecinie (Polnisches Seeamt Stettin), Schreiben vom 09.02.2021**

In Antwort auf das Schreiben vom 25. Januar 2021, Zeichen: WONS- OŚ.442.13.2020.KK.3 (erhalten am 25. Januar dieses Jahres über ePUAP - Electronic Platform of Public Administration Services), und nach der eingehenden Beschäftigung mit dem Inhalt der beigelegten Dokumente, d.h.: der *Bericht über die grenzüberschreitenden Auswirkungen des Offshore-Windpark-Projekts Baltic Eagle (AWP), einen erläuternden Bericht und eine nichttechnische Zusammenfassung*, würden die folgenden Informationen eingebracht.

1. Der seit 2009 gültige *Maritime Raumordnungsplan für die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone in der Ostsee* sehe für den geplanten Standort des "Baltic Eagle" Parks kein Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet für Offshore-Windenergie vor.
2. In der laufenden *Fortschreibung des maritimen Raumordnungsplans für die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone in der Ostsee* sei am Standort des geplanten "Baltic Eagle"-Parks eine Fläche für die Offshore-Windenergie reserviert / vorgesehen. Die polnische Seite nehme an den grenzüberschreitenden Konsultationen dieser Dokumentation teil und habe Kenntnis über die geplante Nutzung des Gebietes für die Offshore-Windenergie. Nach Angaben der deutschen Seite auf dem internationalen Konsultationstreffen am 27. Januar dieses Jahres werde davon ausgegangen, dass die Plan Fortschreibung im Juli / August 2021 in Kraft treten werde.
3. Das Gebiet, in dem der Offshore-Windpark "Baltic Eagle" errichtet werden solle, sei auch im grenzüberschreitend konsultierten *Standortentwicklungsplan für die Entwicklung von Offshore-Windparks und Netzanbindungen in der Ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in Nord- und Ostsee* vorgesehen.
4. Das geplante Projekt befinde sich in erheblicher Entfernung von polnischen marinen Natura 2000-Gebieten, d.h. ca. 80 und 100 km nördlich der Grenze des besonderen

Schutzgebietes für Vögel "Pommerschen Bucht". (PLB99003) und des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung/besonderen Schutzgebiets "Ostoja in der Pommerischen Bucht" (PLH 990002).

5. In den vorgelegten Unterlagen hätten sich keine Hinweise auf die Analyse möglicher Auswirkungen des geplanten Windparks auf die oben genannten Natura 2000-Gebiete befunden. Dies mache es unmöglich, die Auswirkungen dieses Projekts auf die Schutzobjekte der polnischen Natura 2000-Gebiete, insbesondere auf Vogel- und Säugetierarten, sowie auf die Erhaltung ihres artgemäßen Zustands in diesen Schutzgebieten zu beurteilen.

Es sei daher zu beachten, dass der Standort des geplanten Projekts:

- den Zustand der natürlichen Lebensräume oder der Lebensräume von Pflanzen- und Tierarten, zu deren Schutz Natura 2000-Gebiete ausgewiesen wurden, nicht verschlechtern dürfe oder
  - keine negativen Auswirkungen auf die Arten haben dürfe, zu deren Schutz die genannten Natura 2000-Gebiete ausgewiesen worden wären, oder
  - die Integrität von Natura 2000-Gebieten oder deren Verbindungen zu anderen Gebieten nicht beeinträchtigen würde,
6. Zusätzlich werde darauf hingewiesen, dass die geplanten Aktivitäten in Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb des Offshore-Windparks "*Baltic Eagle*" und seiner Anbindungsleitungen in der ausschließlichen Wirtschaftszone Deutschlands und in den Hoheitsgewässern Deutschlands in der Ostsee:
    - a) keine Einschränkungen für die Schifffahrt von Schiffen, die derzeit polnische Häfen anlaufen, sowie von Schiffen, die für den Einsatz in polnischen Häfen in der Zukunft geplant sind (maximaler Tiefgang von Schiffen für die Ostsee - 15,0 m), zur Folge haben dürften,
    - b) keine Verlängerung der Schifffahrtsrouten zu polnischen Häfen verursachen dürften und die reguläre Schifffahrt auf der Route Swinemünde - Ystad und auf der Route von der Dänischen Meerenge zu den Häfen Swinemünde und Stettin nicht stören dürfe.
    - c) Lösungen enthalten solle, die das Risiko einer Kollision von Schiffen, die am Bau / Rückbau von Offshore-Windparks beteiligt seien, mit Schiffen, die polnische Häfen anlaufen, minimierten, insbesondere mit Schiffen, die auf der Route Swinemünde - Ystad fahren würden.

Darüber hinaus werde darauf hingewiesen, dass sich um Windkraftanlagen abgegrenzte Sicherheitszonen mit einem Radius von 500 m (gemäß UNCLOS - Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen) nicht mit den im maritimen Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Ostsee ausgewiesenen *Sperr- und Vorranggebieten für die Schifffahrt überschneiden dürften*.

Stromübertragungsleitungen sollten, wenn sie schiffbare Wasserstraßen kreuzen würden, senkrecht zu den schiffbaren Wasserstraßen verlegt und, wenn möglich, im Boden eingegraben werden.

**Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie (Polnische Regionalverwaltung der Region Westpommern in Stettin), Schreiben vom 09.02.2021**

Bezugnehmend auf das Schreiben WONS-OŚ.442.13.2020.KK.4 vom 04.02.2021 zum geplanten Vorhaben der Errichtung und Nutzung des Offshore-Windparks "Baltic Eagle" innerhalb der Grenzen der deutschen AWZ der Ostsee werde mitgeteilt, dass in Abstimmung mit der Abteilung Architektur und Raumordnung die im Schreiben vom 04.01.2012 dargelegte Position aufrechterhalten werde.

Ab dem 18. Februar 2021 trete das Gesetz vom 17. Dezember 2020 zur Förderung der Stromerzeugung in Offshore-Windparks (Polnisches Gesetz) in Kraft, das die Regeln und Bedingungen für die Vorbereitung und Durchführung von Investitionen in den Bau von Offshore-Windparks festlege. Gemäß der Anlage Nr. 1 zum Gesetz seien Gebiete festgelegt worden, in deren Grenzen Offshore-Windparks liegen dürften, für die der Stromerzeuger in einem Offshore-Windpark das Recht zur Abdeckung des Verlustausgleichs beantragen könne. In diesem Zusammenhang sei darauf zu achten, ob das oben genannte Projekt, das den Bau des "Baltic Eagle" innerhalb der Grenzen der deutschen AWZ der Ostsee umfasse, die geplanten Investitionen, die in dem zitierten Gesetz enthalten seien, nicht beeinträchtigen würde.

Zusätzlich werde darauf hingewiesen, dass in den vorgelegten Unterlagen kein detaillierter Hinweis auf die Auswirkungen der Investition auf die Wasserstraße für die Fähre Swinemünde-Ystad zu finden sei und die vorgelegte Karte (S. 53) aus dem Raumordnungsplan für die ausschließliche Wirtschaftszone Deutschlands sehr allgemein gehalten sei, was eine vollständige Analyse dieser Frage erschwere.

Das Woiwodschaftsamt Zachodniopomorski Urząd Wojewódzki in Stettin nahm mit Schreiben vom 04.01.2012 bezüglich des Bauprojektes Ostseeschatz und wegen zwei weiteren geplanten Windparks Stellung. Es wurde um die Benennung des Standortes der betreffenden Investitionen vor dem Hintergrund anderer realisierter oder vorgesehener Windparks in der Ostsee zum Zwecke der Bestimmung des Sättigungsgrades des Meeresraumes und des Ausschlusses von Nutzerkonflikten oder auch der Auswirkungen auf polnische Investitionen in der Zukunft gebeten. Unter Berücksichtigung der wachsenden Nutzung des Ostseeraumes für wirtschaftliche Zwecke einschließlich der Gewinnung erneuerbarer Energie durch die Ostseeanrainerstaaten wie Deutschland, Schweden und Dänemark sei die Durchführung einer Volumenbilanz bzgl. der Ostseemwelt auch vor dem Hintergrund der künftigen Gewinnung von Windenergie durch Polen begründet. Die polnischen Raumordnungsentscheidungen bzgl. Offshore-Vorhaben müssten nämlich die Pläne und Vorhaben anderer Ostseeanrainerstaaten berücksichtigen. Aus der von der deutschen Seite übermittelten Dokumentation ergäbe sich, dass die vorhandenen Freiräume für die Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen in dem deutschen Gebiet der Ostsee sehr begrenzt sind, es wachse auch der Druck der miteinander in Wettbewerb stehenden Arten der Raumnutzung. Die vorgeschlagenen Windpark-Standorte hielten die Mindestentfernungen zu den Schifffahrtswegen, einschließlich der Nord-Süd-Strecke Swinoujście-Ystad ein. Im Zusammenhang mit dem Vorstehenden erscheine die Konsultation der Dokumentation mit dem Seeamt in Stettin als notwendig.

**Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (Westpommersche Universität in Stettin), E-Mail vom 31. März 2021, (Eingang 31.03.2021)**

In Anbetracht des beigefügten Dokuments und der öffentlichen Anhörung werde die deutsche Seite um schriftliche Stellungnahme zu folgenden Punkten gebeten:

1. Wie würden die Auswirkungen des Dauerschalls von Windenergieanlagen auf Veränderungen der Fischwanderrouten bewertet werden?
2. Wie werde der Einfluss des Magnetfeldes auf das Erreichen der Keimdrüsenreife von Fischen und damit eine mögliche Verschiebung des Laichtermins bewertet
3. Aufgrund der Bildung des sogenannten künstlichen Riffs auf den unter Wasser gelegenen Elementen der Struktur (2-4 Jahre) sei es sicher, dass dieses neue Ökosystem aufgrund der ständigen Anwesenheit von Nahrung (Muscheln, Schnecken, Larvenformen, die an der Struktur befestigt sind, dissonierende Byssus usw.) Fische anziehen werde. Diese Tatsache werde dazu führen, dass sich die Fische langfristig in diesem Lärm- und Magnetfeld aufhalten würden. Wie würde die deutsche Seite die Auswirkungen dieses neuen Ökosystems auf mögliche z.B. Verschiebungen von Laichterminen bei Arten, die empfindlich auf eine langfristige Einwirkung dieser Faktoren reagieren würden, bewerten? Dies hätte Konsequenzen in Bezug auf die Notwendigkeit von Änderungen des Zeitpunkts von Fangverboten für Fischer während der Laichzeit oder Änderungen der Altersstruktur von Populationen, z. B. von Kabeljau.

**Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (Generaldirektion für Umweltschutz),**  
**Schreiben vom 31.03.2021**

Man bedanke sich für die schriftliche Stellungnahme des Investors Baltic Eagle GmbH im Zusammenhang mit dem geplanten Bau des Offshore-Windparks Baltic Eagle auf die Bemerkungen der polnischen Behörden bezüglich der Auswirkungen der geplanten Investition auf die Natura 2000-Gebiete auf dem Gebiet Polens, die am 15.03.2021 per E-Mail eingereicht worden seien.

Das betreffende Material, das ins Polnische übersetzt worden sei, wäre den Behörden vorgelegt worden, die ihre Kommentare abgegeben hätten.

Als Antwort habe man u.a. die Stellungnahme der Regionaldirektion für Umweltschutz in Stettin erhalten sowie die eingereichten Materialien im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die natürliche Umwelt analysiert. Auf der Grundlage der vorgelegten Materialien könne eine erhebliche negative Auswirkung im Sinne von Artikel 6 Absätze 3 und 4 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen auf die polnischen Gebiete, die zum Netz Natura 2000 gehören, ausgeschlossen werden.

Das Fehlen einer signifikanten negativen Auswirkung sei jedoch nicht auf die Entfernung zwischen dem vorgeschlagenen Projekt und den nationalen Natura 2000-Gebieten zurückzuführen, wie im Umweltverträglichkeitsbericht argumentiert werde. Sie ergebe sich aus der Analyse der vom Investor vorgelegten detaillierten Materialien, z.B. über die Wanderrouten und die Migration der Avifauna. Das vorgelegte zusätzliche Material enthalte Daten und Analysen, die von der polnischen Seite seit Beginn ihrer Beteiligung am Verfahren der grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung für die betreffende Investition angefordert worden seien.

Die polnischen Behörden würden nämlich bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des Projekts indirekte und kumulative Auswirkungen berücksichtigen wollen, einschließlich der Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Im Fall von Offshore-Windparks gehöre dazu u.a. die Lage der späteren Windparks auf Vogelzugrouten, welche die ziehende Avifauna meiden müsse. Wenn es eine große Anzahl von Hindernissen entlang der Zugroute gäbe, führe die kumulative Wirkung auf Vögel zu einer Verschlechterung deren Zustands. Dies wiederum könne zu einem geringeren Reproduktionserfolg und einer erhöhten Sterblichkeit führen. Die Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen von Projekten auf die Umwelt, einschließlich

auf die Natura 2000-Gebiete, sei daher die Analyse aller durch das Projekt verursachten Auswirkungen, einschließlich der indirekten und kumulativen Auswirkungen, auf die Fläche von Lebensräumen und Populationen von Arten, die in den Standarddatenbögen (SDF) ausgewählter Natura 2000-Gebiete aufgeführt seien.

Unter Bezugnahme auf die Antwort des Investors auf die Frage 3 in der Stellungnahme der Generaldirektion für Umweltschutz vom 11.02.2021, betreffend die Bitte um Informationen über Maßnahmen zur Begrenzung der negativen Auswirkungen der Investition auf verschiedene Elemente der Umwelt, insbesondere Lärm, und Vorschläge zur Überwachung der Auswirkungen während der Durchführung der Investition, lege man die folgende Stellungnahme vor.

In den eingereichten Unterlagen und bei der öffentlichen Anhörung am 22.03.2021 hätte man darauf hingewiesen, dass konkrete Lärminderungsmaßnahmen erst im Rahmen des "Lärmschutzkonzeptes" entwickelt werden würden. Sie werde mit den zuständigen deutschen Behörden abgestimmt. Die polnische Seite sei daran interessiert, mehr über das Konzept zu erfahren. Die polnischen Behörden hätten darauf hingewiesen, dass es für sie auch wertvoll wäre, die Ergebnisse der Überwachung der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen des Projekts auf die Fauna zu erhalten, die für das Projekt Anwendung finden sollten. Besonders wertvoll und wichtig würden alle Informationen sein, die sich auf den möglichen Einsatz von Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen auf den Schweinswal (*Phocoena phocoena*) beziehen, insbesondere in Anbetracht seiner kritisch niedrigen Bestände in der Ostsee und der gemeinsamen Verantwortung der Ostseeanrainerstaaten für die Erhaltung dieser Art. Diese Informationen würden das Wissen darüber erweitern, wie die negativen Auswirkungen von Offshore-Windwellen auf die Umwelt effektiv gemildert werden könnten.

Obwohl keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die polnischen Natura-2000-Gebiete zu erwarten sind, würde die polnische Seite diese Informationen im Interesse der Erhaltung der gemeinsamen Meeresumwelt begrüßen.

Die Trägerin des Vorhabens hat auf die Stellungnahme der Generaldirektion für Umweltschutz, Abteilung für Umweltverträglichkeitsprüfung, Schreiben vom 31.03.2021 sowie Westpommersche Technische Universität (ZUT) in Szczecin, per E-Mail vom 31.03.2021 mit E-Mail vom 17.12.2021 erwidert.

### **Schweden:**

Aus dem Königreich Schweden gingen folgende Stellungnahmen ein:

- *Naturvårdsverket Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) Schreiben vom 10.02.2021*
- *Havs och Vatten myndigheten Swedish Agency for Marine and Water Management (SwAM)*
- *Länsstyrelsen i Skåne Län (County Administrative Board of Skåne)*
- *Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration)*
- *Sweden Pelagic Federation (Producentorganisation SPF PO) Producers' Organisation and Swedish Fishermen's PO*

- *Vattenmyndigheten Södra Östersjön (South Baltic Water District Authority)*

**Naturvårdsverket Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) Schreiben vom 10.02.2021**

Das **Naturvårdsverket Swedish Environmental Protection Agency (SEPA)** teilte mit Schreiben vom 10.02.2021 mit, dass die Dokumentationen im Zeitraum vom 16. Dezember 2020 bis zum 5. Februar 2021 an 10 zentrale Regierungsstellen, 1 Kreisverwaltungsbehörde und 8 NGOs weitergeleitet worden seien. Die Dokumente wären auch auf der Website des Naturvårdsverket (Swedish Environmental Protection Agency) (SEPA) verfügbar gewesen. Stellungnahmen seien von der Havs och Vatten myndigheten (Swedish Agency for Marine and Water Management) (SwAM), der Länsstyrelsen i Skåne Län (County administrative board of Skåne), dem Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA), der Swedish Pelagic Federation Producentorganisation SPF PO/ Swedish Fishermen's PO und der Vattenmyndigheten Södra Östersjön (South Baltic Water District Authority) eingegangen. Alle Stellungnahmen und Kommentare seien beigefügt. Sveriges Geologiska undersökning (SGU) Geological Survey of Sweden, die schwedische Energiebehörde, Kustbevakningen (the Swedish Coast Guard), das schwedische Institut für Meteorologie und Hydrologie und das Trafikverket (Swedish Transport Administration) hätten keine Stellungnahme abgegeben.

**Havs och Vatten Myndigheten, Swedish Agency for Marine and Water Management, (SwAM) Schreiben vom 01.02.2021, (Eingang am 10.02.2021)**

**Havs och Vatten Myndigheten, Swedish Agency for Marine and Water Management, (SwAM)** teilte mit Schreiben vom 01.02.2021, eingegangen am 10.02.2021, mit, dass sie erkannt habe, dass mehr erneuerbare Energien in Europa benötigt werden, und die Windkraft eine wichtige Quelle sei. Es sei jedoch wichtig, dass die Entwicklung der Windkraft mit Rücksicht auf ökologische Werte erfolge. Dies könne durch technische und Zeitplanungslösungen geschehen.

Die SwAM konzentriere sich auf die potenziellen Folgen für den Ostsee-Schweinswal und die beiden Dorschbestände in der Ostsee. Im Bericht über die grenzüberschreitenden Folgen des Windparks Baltic Eagle werde festgestellt, dass eine signifikante Störung der mobilen geschützten Naturressourcen (Fischgemeinschaften und Meeressäuger) in anderen Ländern ausgeschlossen werden könne. Es werde auch festgestellt, dass es ratsam sei, den gleichzeitigen Bau mehrerer Windparks durch eine übergeordnete Bauzeitenregelung zu verhindern, um mögliche Folgen für die mobilen geschützten Naturressourcen so gering wie möglich zu halten. Die SwAM bestätige, dass dies eine wichtige Maßnahme sei, da zahlreiche Windparkprojekte in der Region geplant seien. Zusätzlich bestehe ein Koordinierungsbedarf, um mögliche kumulative Folgen der anderen Arten von Offshore-Aktivitäten wie Rohrverlegung, seismische Untersuchungen oder militärischer Aktivitäten (z. B. Training und Sprengungen alter Minen) zu vermeiden. Die Koordinierung solle so weit wie möglich Projekte und Aktivitäten in den Seegebieten anderer Länder in der südlichen Ostsee einschließen.

Mögliche grenzüberschreitende Folgen für den Ostsee-Schweinswal

Aufgrund der Anfälligkeit der Schweinswalpopulation in der Ostsee würde die SwAM die Bedeutung der Verringerung möglicher Folgen des Projekts für die Umwelt hervorheben wollen. Es bestehe die Gefahr von grenzüberschreitenden Folgen für die Umwelt, wenn es zu langfristigen oder tödlichen Verletzungen von Schweinswalen der bedrohten Ostseepopulation kommen würde. Die schwierigste Phase des Projekts sei die Bauphase, in der die Tiere in



dem Gebiet einem hohen Unterwasserlärm ausgesetzt sein könnten. Die Rammarbeiten sollten vorzugsweise in den Zeiträumen vermieden oder deutlich reduziert werden, in denen sich mit hoher Wahrscheinlichkeit Schweinswale in dem Gebiet aufhalten würden. In der Zeit von Mai bis Oktober bestehe eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass Schweinswale auf und um die küstennahen Bänke südlich von Gotland und östlich von Öland gesichtet würden. Im Umkehrschluss bedeute dies, dass die Wahrscheinlichkeit der Sichtung von Schweinswalen im Zeitraum von Mai bis Oktober im Gebiet des Projekts Baltic Eagle vermutlich geringer sei. Folglich wäre dieser Zeitraum aus Sicht des Schutzes der gefährdeten Schweinswalpopulation in der Ostsee für Offshore-Aktivitäten wie Rammarbeiten und seismische Untersuchungen besser geeignet.

Darüber hinaus sollten moderne Abhilfemaßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Folgen von Lärm durch Rammarbeiten oder aus seismischen Untersuchungen vor dem Bau von der Genehmigungsbehörde als Bedingung berücksichtigt werden.

#### Negative Folgen für laichende Dorschbestände

Der Dorsch der östlichen und westlichen Ostsee besiedele das Gebiet. Beide befänden sich unterhalb sicherer biologischer Grenzen, und es sei daher wichtig, den Beständen gute Bedingungen für das Laichen und die Brutpflege zu geben. Die Lärmemissionen während der Bauphase würden Folgen für die Fischgemeinschaft haben. Fische könnten Gehörschäden erleiden oder verenden. Es bestehe ein erhöhtes Risiko für Schäden an Fischgemeinschaften, wenn die Bauphase mit sensiblen Zeiträumen für Fische, wie z. B. dem Laichen, zusammenfalle. Es sei wichtig, dass sensible Zeiträume für Fische sowie potenzielle Wanderrouten für Fische ermittelt würden.

Aktivitäten, die negative Folgen (z. B. Lärm, Sedimentausbreitung) für Fischgemeinschaften hätten, sollten vorzugsweise während solcher sensibler Zeiträume vermieden oder verringert werden, und Einschränkungen sollten von der Genehmigungsbehörde als Auflagen berücksichtigt werden. Die SwAM schlage vor, dass Rammarbeiten während der Hauptlaichzeit des Dorsches, vom 15. Mai bis zum 15. August, vermieden werden sollten, um dem vom EU-Rat eingeführten Schutzzeitraum für das Laichen des Dorsches zu entsprechen.

#### Vattenmyndigheten Södra Östersjön (South Baltic Water District Authority), Schreiben vom 04.02.2021, Eingang am 10.02.2021

Die **Vattenmyndigheten Södra Östersjön** (South Baltic Water District Authority), erklärte mit Schreiben vom 04.02.2021, eingegangen am 10.02.2021, sie ginge davon aus, dass der Offshore-Windpark Baltic Eagle keine oder nur geringe Folgen für das Wassergebiet der südlichen Ostsee habe. Sie hätten jedoch einige Bedenken hinsichtlich der insgesamt negativen Folgen für die Eutrophierung und die hydromorphologischen Bedingungen.

Ihre Stellungnahmen lauten wie folgt:

Vattenmyndigheten Södra Östersjön (South Baltic Water District Authority) stelle fest, dass der vorgeschlagene Offshore-Windpark Baltic Eagle ca. 28 km von jeglichen Küstenregionen entfernt liege. Störungen und negative Folgen für die schwedischen Küstenregionen würden daher als nicht oder nur geringfügig eingeschätzt. Allerdings „liege die Nährstoffbelastung des Wassers in Bezug auf Stickstoff und Phosphor über den Richtwerten, und es würden mesotrophe (erhöhte Nährstoffwerte) Bedingungen herrschen, sodass eine leichte bis mäßige Eutrophierung vorliege.“ In Anbetracht der Tatsache, dass der Umweltzustand hinsichtlich der Eutrophierung der Ostsee nicht erfüllt sei und die schwedischen Küstengebiete einen mäßigen bis schlechten ökologischen Zustand aufweisen würde, könne sich Schweden keine negativen Folgen - und seien sie noch so gering - leisten.

Weiter heiÙe es: „Die Anfälligkeit des Wassergebiets für menschliche Einflüsse im Zusammenhang mit der Resuspension von Sedimenten werde als mäßig bis hoch bewertet. Es bestehe eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass Sedimente in die Wassersäule gelangen (Resuspension). /.../ In den sandigen Gebieten würden diese von sehr geringem Ausmaß sein; in den Schwemmlandgebieten könnten sie in größerem Ausmaß auftreten und über einen längeren Zeitraum in der Wassersäule verbleiben.“ Auch hier gälte, dass die schwedischen Küstengewässer bereits unter negativen hydromorphologischen Veränderungen leiden würden. Jede noch so geringe negative Folge für irgendeinen Indikator könne nicht akzeptiert werden und widerspräche dem Urteil der Europäischen Union in der Rechtssache Weser (C-461/13).

**Swedish Pelagic Federation Producentorganisation (SPF) and Swedish Fishermen's PO (SFPO) Schreiben vom 04.02.2021, (Eingang am 10.02.2021)**

**Swedish Pelagic Federation Producentorganisation (SPF) and Swedish Fishermen's PO (SFPO)** nahm mit Schreiben vom 04.02.2021, eingegangen am 10.02.2021, Stellung.

Die Sweden Pelagic Federation Producentorganisation vertrete die gesamte schwedische pelagische Fischerei im Nordseegebiet und der südlichen Ostsee. Ihre Mitglieder würden u. a. Makrele, Sprotte, Hering und Sandaal fischen. Swedish Fishermen's PO (SFPO) vertrete die schwedische Grundfischerei an den Küsten Schwedens. SPF und SFPO hätten die folgenden Standpunkte zu den vorgeschlagenen Windkraftanlagen in der deutschen Zone:

Laut dem Erläuterungsbericht solle Baltic Eagle in einem Gebiet angesiedelt werden, in dem die Wassertiefen zwischen 41 und 45 m gegenüber SKN liegen. Bisherige Erfahrungen hätten gezeigt, dass die Fischerei in Windparkgebieten nicht möglich sei, da die Fischerei sehr viel Platz benötige. SPF und SFPO seien daher generell gegen die Errichtung von Windparks in Gebieten mit einer Wassertiefe von mehr als 15 m, in denen Fischfang betrieben werde.

SPF und SFPO seien der Meinung, dass die Errichtung von Baltic Eagle in einem größeren Zusammenhang gesehen werden müsse. Baltic Eagle sei einer von vielen Windparks in der südlichen Ostsee, die geplant, im Bau oder bereits errichtet seien.

Zusammen würden sie eine beträchtliche Fläche bedecken und damit die Gebiete einschränken, in denen Fischfang betrieben werden könne, und es bestehe die Gefahr, dass sie einen großen negativen Einfluss auf diesen Sektor hätten. Mit anderen Worten: Die kumulativen Folgen der Windparks müssten bewertet werden, und die deutschen Fischereikollegen hätten mitgeteilt, dass dies noch nicht geschehen sei. Außerdem sei es wichtig, die Folgen für jeden Fischereisektor separat zu bewerten, wenn neue Windparks errichtet würden, da verschiedene Arten von Fischerei unterschiedlich betroffen sein könnten. In Abschnitt 5.11.1 des Erläuterungsberichts heiÙe es: „Die Folgen des Flächenverlusts für die Fischerei durch den OWF „Baltic Eagle“ seien nur gering, da die Fischereifahrzeuge in benachbarte Gebiete ausweichen können.

Zunehmende Offshore-Aktivitäten und Gebietssperrungen würden die Fischerei in den kommenden Jahrzehnten stärker beeinträchtigen.“ Es werde auch festgestellt, dass die kombinierten Folgen für den Fischereisektor (lokale Vergrößerung der Fischbestände, Verlust von Fanggebieten, längere Fahrtrouten) derzeit nicht abgeschätzt werden können. Mit anderen Worten: Es werde zugegeben, dass zunehmende Offshore-Aktivitäten und Gebietssperrungen negative Folgen für den Fischereisektor haben würde.

Man weise auch darauf hin, dass sich die Angaben zu Fangmengen und -werten in dem betreffenden Gebiet nur auf die deutsche Fischerei beziehen würden. Die Fischerei anderer Länder werde nicht berücksichtigt.

Die Mitglieder hätten auch einige Bedenken bezüglich des elektrischen Feldes um die Kabel herum geäußert und wie sich dies auf Fische und andere Meeresorganismen auswirken könne. In Abschnitt 3.5 des Dokuments, in dem die grenzüberschreitenden Auswirkungen beschrieben werden würden, werde darauf hingewiesen, dass Fische aufgrund von Veränderungen des natürlichen Magnetfeldes, z. B. durch den Betrieb von Windparks, desorientiert sein könnten.

Da dies wissenschaftlich noch nicht bewiesen sei, werde im Bericht davon ausgegangen, dass grenzüberschreitende Effekte für wandernde Arten nicht berücksichtigt werden müssten. Man halte diese Argumentation für befremdlich und für einen Verstoß gegen das Vorsorgeprinzip. In Bezug auf die zu errichtenden Windparks weise man darauf hin, dass es wichtig sei, die Kabel, die den Strom von den Windrädern zu den Einrichtungen an Land leiten würden, tief im Bodensubstrat zu vergraben, um zu verhindern, dass sich etwaige Fanggeräte versehentlich darin verfangen und sie beschädigen.

**Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA) Schreiben vom 01.02.2021, (Eingang am 10.02.2021)**

Die **Sjöfartsverket (Swedish Maritime Administration) (SMA)** nahm mit Schreiben vom 01.02.2021, eingegangen am 10.02.2021, Stellung: Die Sicherheit der Schifffahrt sowie der Schifffahrtswege stehe im Mittelpunkt der Tätigkeit von SMA. Dementsprechend würden sich die im Folgenden abgegebenen Stellungnahmen vor allem auf die Verfügbarkeit, den Zugang und die Sicherheit der Schifffahrt und deren Oberflächenschifffahrt beziehen.

Generell stehe SMA der Errichtung von Offshore-Windparks (OWF) positiv gegenüber, sofern diese die Seeschifffahrt berücksichtigen würden. Bei der Planung von OWF nach maritimen Raumplänen wäre festgestellt worden, dass die Schifffahrtsrouten oft nicht die notwendige Fläche für Schiffe umfassen würden, um die COLREG (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972) vollständig zu erfüllen.

Die OWF von „Baltic Eagle“ lägen recht weit entfernt von den Verkehrswegen Nr. 19 VTG nördlich von Rügen bis VTG Bornholmsgat und Nr. 21 südlich des Adlergrundes (Nummern nach deutschem Seeraumplan), dafür aber in der Nähe des Fahrwassers Nr. 20 zwischen Ystad und Swinemünde.

SMA erwarte, dass das Projekt den Passagierfährverkehr zwischen Ystad-Swinemünde ebenso berücksichtige wie die Möglichkeit einer sicheren Passage zwischen dem OWF Baltic Eagle und dem OWF Wikinger/Arkona-Becken Südost. SMA verweise auf den PIANC-Bericht MarCom WG Report no 161-2018: Interaktion zwischen Offshore-Windparks und Seeschifffahrt als Empfehlung für die Interaktion zwischen Schifffahrt und Offshore-Windparks.  
Stellungnahme

SMA habe keine Einwände gegen das Projekt „Baltic Eagle“, solange die oben genannten Kommentare im weiteren Planungsprozess berücksichtigt werden würden.

**Länsstyrelsen Skåne (County Administrative Board of Skåne) Schreiben vom 05.02.2021, (Eingang am 10.02.2021)**

Die **Länsstyrelsen Skåne** (County Administrative Board of Skåne) nahm mit Schreiben vom 05.02.2021, eingegangen am 10.02.2021, Stellung.

Man begrüße die Möglichkeit, sich an dem Verfahren zu beteiligen, und erkenne die Notwendigkeit von erneuerbaren Energien unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes an. Man möchte jedoch die folgenden Bedenken in Bezug auf mögliche grenzüberschreitende Folgen auf die Umwelt in der schwedischen AWZ äußern.

## Kumulationswirkung

Zunächst möchte man die kumulativen Folgen aller bestehenden, im Bau befindlichen oder geplanten Windparkprojekte ansprechen. Am auffälligsten sei die Karte auf Seite 4 im Dokument Grenzüberschreitende Folgen des Offshore-Windpark-Projekts „Baltic Eagle“. Wenn alle diese Projekte in Deutschland, Dänemark und Schweden realisiert werden würden, entstünden Barrieren, die höchstwahrscheinlich die Konnektivität in stark negativer Weise beeinflussen würden.

Wie würden diese kumulativen Folgen das Ziel der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie - einen guten Umweltzustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten, erfüllen? Man sei besorgt über die zunehmende Nutzung der Ostsee und wünsche sich eine bessere gemeinsame Planung zwischen den Ländern und empfehle, das Vorsorgeprinzip einzuhalten, um negative Folgen für das Leben im Meer zu vermeiden oder zu reduzieren.

Grenzüberschreitende Folge Fisch und Fischerei:

„Die Folgen des Flächenverlustes für die Fischerei durch den „Baltic Eagle“ OWF sind nur gering, da die Fischereifahrzeuge in benachbarte Gebiete ausweichen können.“

Dieses Argument sei aus einer kumulativen Sicht heraus interessant. Durch die Einstellung der Fischerei in Windparkgebieten gäbe es einen möglichen „Spill-over-Effekt“ auf Gebiete außerhalb. Allerdings werde die Fischerei an weniger Orten kumuliert und an diesen Orten intensiviert, was zu Konflikten und anderen fischereibezogenen Problemen führen könne.

Eine weitere Sorge sei die Folge von Offshore-Windparks für die Fischwanderungsmuster. Innerhalb der Fischereiflotte gäbe es Signale, dass die Wanderungsmuster durch das Vorhandensein von Offshore-Windparks einer Veränderung unterworfen würden und dass sich durch diese Veränderung die Laichgründe verlagern würden, was zu einer Verringerung des Fortpflanzungserfolgs führe und damit die ohnehin schwachen Bestände schwäche. Der biologisch und wirtschaftlich wertvolle Westbestand des Ostseeherings (auch „Rügener Hering“ genannt) sei eine solche Art. Wissenschaftliche Belege für eine solche Folge gäbe es allerdings noch nicht.

Grenzüberschreitende Wirkung Ostsee-Schweinswale

Der derzeitige Kenntnisstand über die vom Aussterben bedrohte Schweinswalpopulation in der Ostsee besage, dass sich die Population zwar um die vorgelagerten Ufer südlich der Insel Gotland und östlich der Insel Öland konzentriere, wo sie in den Sommermonaten ihre Kälber zur Welt bringe und sich paare, dass in den Wintermonaten als Nahrungs- und Durchzugsgebiet genutzte Gebiet aber wesentlich größer sei.

- Folglich sollten im Zusammenhang mit dem Bau von „Baltic Eagle“ von November bis April keine Rammarbeiten oder seismische/sonare Untersuchungen stattfinden.
- Bei der Minderung von Rammgeräuschen sollte die beste Technik angewendet werden.

Bedarf an weiteren Untersuchungen

- Es sei wichtig, weitere artspezifische Bewertungen für potenzielle grenzüberschreitende Folgen für die Umwelt für Schweinswale, Robben, Fledermäuse, Fische, Seevögel und Zugvögel vorzunehmen.
- Kumulative Folgen aus bestehender und geplanter Nutzung seien zu bewerten (Windparks, größere Stromkabel, Gasleitungen etc.)
- Bewertung des Ausmaßes der in dem Gebiet betriebenen Fischerei, mit den Fragen, ob das Gebiet wichtig für das Laichen oder andere Stadien im Lebenszyklus von Fischen usw. sei und ob es irgendwelche bekannten Interessenkonflikte gäbe?
- Bewertung von Standorten, die für Seevögel wichtig seien.

- Kumulative Folgen geplanter Offshore-Windparks auf Zugvögel und Fledermäuse seien zu bewerten, wie z. B. Kollisionen mit Offshore-Windenergieanlagen sowie Barriereeffekte. Für Fledermäuse fehle es an Kenntnissen über ihre Wanderrouten.

Das BSH hat mit Schreiben vom 17.03.2021 Erklärungen der Vorhabenträgerin, in der sie auf die Stellungnahmen aus Schweden reagierte, nach Schweden übersandt.

Im Ergebnis sind darauf keine weiteren Erwidern aus Schweden erfolgt.

### Sonstiges

Mit E-Mail von 16.03.2021 übersandte die TdV eine Synopse mit Erwidern auf die Stellungnahmen des Deutscher Segler-Verbands, der DFS, der AWE - Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH, der 50Hertz Transmission GmbH, des BUND, der Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz, des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, des Havariekommando, des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V, des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, der GDWS, des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange sowie als Träger öffentlicher Belange als Vertreter der direkt betroffenen Dienststellen des Marinekommandos sowie der nachgeordneten Einheiten und Dienststellen, des Thünen-Instituts für Ostseefischerei sowie des Bundesamtes für Naturschutz.

Weil der Landkreis Vorpommern-Rügen, das Bergamt Stralsund, die Hansestadt Rostock und das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie keine Einwände hatten, liegen diesbezüglich auch keine Erwidern bzw. Erwidern in Form einer Bestätigung der TdV vor, dass die Hinweise zur Kenntnis genommen würden.

#### dd) Erörterungstermin

Am 22.03.2021 wurde durch das BSH in der Zeit von 10:00 bis 19:51 Uhr der Termin zur Erörterung der Änderungen in den Plänen und Unterlagen sowie der hierzu eingegangenen Stellungnahmen/Einwändern, insbesondere zu der eingereichten Umweltverträglichkeitsstudie zur Klärung naturschutzfachlicher Fragen mittels Telefon-/Videokonferenz durchgeführt. Unter TOP 5 wurden hierbei die (grenzüberschreitenden) Umweltauswirkungen des Projektes, insbesondere das Schutzgut Zugvögel, diskutiert. Ferner wurden technische Fragen diskutiert, sowie Fragen zur Installation, Emissionen und zu einer etwaigen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs. Am Erörterungstermin haben insgesamt 72 Personen teilgenommen.

Die Teilnehmer des Erörterungstermins erhielten mit E-Mail vom 11.02.2022 die mit den Teilnehmern des Erörterungstermins abgestimmte Niederschrift des Erörterungstermins.

#### c) Nach dem Erörterungstermin eingegangene Stellungnahmen und ergänzende Unterlagen

Die im Jahr 2020 ausgelegten Pläne haben infolge von Stellungnahmen und Einwändern im Rahmen des Anhörungsverfahrens sowie der Ergebnisse des Erörterungstermins mit den jeweils zuständigen Behörden und den Betroffenen Ergänzungen und Planänderungen erfahren.

Nach Einschätzung der Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde führten die Änderungen jedoch nicht zu einer Änderung des Gesamtkonzeptes in dem Sinne, dass die Identität des Vorhabens nicht mehr bestanden hätte. Die Grundsätze der Plangenaugigkeit, Planübersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit sind in ausreichendem Maße gewahrt. Bei den nach Durchführung des Erörterungstermins eingereichten Ergänzungsunterlagen handelte es sich im Wesentlichen um Ergänzungen und Konkretisierungen der bereits erörterten Unterlagen. Die Ergänzungsunterlagen sind nicht als wesentliche Änderung gegenüber den ursprünglich eingereichten Planunterlagen anzusehen, da diese nicht zu erstmaligen, anderen oder stärkeren Betroffenheiten führten. Insbesondere war infolge der Änderungen an den Planunterlagen weder mit zusätzlichen noch mit anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen (§ 9 Abs. 1 S. 4 UVPG a. F.). Auch waren die Änderungen nicht derart weitreichend, dass die beiden bereits vorgenommenen Öffentlichkeitsbeteiligungen ihrer Anstoßfunktion beraubt worden wäre, die für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit des Vorhabens insgesamt erforderlich gewesen wäre und ihren Niederschlag in einer neuen entscheidungserheblichen Unterlage über die Umweltauswirkungen des Vorhabens gefunden hätte, § 6 Abs. 1 S. 1 UVPG a.F. (BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18.15 und Urteil vom 28.04.2016, 9 A 9.15). Die Änderungen aus 2020 an den umweltrelevanten Unterlagen haben weder einen solchen Umfang noch eine solche Tiefe, dass ein Öffentlichkeitsbeteiligungserfordernis nach § 9 UVPG a. F. die Folge gewesen wäre. Vielmehr waren die Ergänzungen, Änderungen und Nachbesserungen im Verhältnis zur Gesamtplanung unerheblich, weil Umfang, Zweck und Auswirkungen des Vorhabens im Wesentlichen gleichgeblieben sind.

Die hier im Ergebnis als unwesentlich zu bewertenden Änderungen und Ergänzungsunterlagen beziehen sich im Wesentlichen auf die aktualisierte Kollisionsanalyse zum Umspannwerk (s. aa)), das aktualisierte Kennzeichnungskonzept (s. bb)), die Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen einer Realisierung des OWP-Vorhabens (s. cc)) den Kolkschutz (s. dd)), aktualisierte Shapefiles für die parkinterne Verkabelung (s. ee)), die Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG (s. gg)), sowie die Aktualisierung aller Planzeichnungen, des Bauwerksverzeichnisses, des Erläuterungsberichts, des Standortgutachtens für das Helideck als auch des Zeit- und Maßnahmenplans (s. ff)).

Vorsorglich wurden betroffene Behörden beteiligt.

#### aa) Aktualisierte Kollisionsanalyse Umspannwerk

Entsprechend der Nachforderung der GDWS aus der Stellungnahme vom 09.02.2021 reichte die TdV mit E-Mail vom 11.08.2021 eine aktualisierte Kollisionsanalyse zur Bewertung der Kollisionsfreundlichkeit des Umspannwerkes ein. Aktualisierte Kollisionsanalyse ist der GDWS am 17.08.2021 mit Frist zur Stellungnahme bis 01.09.2021 über eine Anwendung der Planfeststellungsbehörde zur Datenübertragung zur Verfügung gestellt worden.

Mit E-Mail und Schreiben vom 19.08.2021 nahm die GDWS zur aktualisierten Kollisionsanalyse Stellung und kommt – unter Vorbehalt der Vorläufigkeit des Gutachtens – zu dem Ergebnis, dass dem Fazit des Gutachtens gefolgt werden könne und demzufolge die Konstruktionsweise des Umspannwerkes unter den simulierten Bedingungen sowie unter Berücksichtigung der geänderten Jacket-Konstruktion als „kollisionsfreundlich“ bewertet werde.

#### bb) Aktualisierung Kennzeichnungskonzept

Auf Mitteilung der TdV, derzeit eine Aktualisierung des Kennzeichnungskonzeptes zu planen und hierbei auch direkt weitere Hinweise der GDWS, beispielsweise bezüglich der

Schiffahrtskennzeichnung, sofern vorhanden, mit einfließen zu lassen, bat das BSH die GDWS mit E-Mails vom 17.06.2021 und 09.07.2021 um Stellungnahme bis zum 16.07.2021.

Mit E-Mail und Schreiben vom 12.07.2021 übermittelte die GDWS eine Stellungnahme zur Bauphase des Umspannwerkes und des Windparks. Gegen die im Kennzeichnungskonzept für die Bauphasen von Umspannwerk (OSS) und Windenergieanlagen dargestellte Verkehrssicherung und Kennzeichnung, bestehend aus Beständen, unter Berücksichtigung einiger in der Stellungnahme genannter Aspekte, keine grundlegenden Bedenken. Folgende Aspekte sind zu berücksichtigen:

Die GDWS behalte sich eine abschließende Zustimmung zum Kennzeichnungskonzept für die Bauphase des Umspannwerkes und die Windenergieanlagen vor.

Ebenfalls mit E-Mail und Schreiben vom 12.07.2021 übermittelte die GDWS zudem eine Stellungnahme zur Stand-Alone-Phase des Umspannwerkes. Gegen die im Kennzeichnungskonzept für die Stand-Alone-Phase des Umspannwerkes dargestellte Übergangs-Kennzeichnung Beständen, unter Berücksichtigung einiger in der Stellungnahme genannter Aspekte, keine grundlegenden Bedenken. Eine abschließende Zustimmung zu dem Kennzeichnungskonzept Stand-Alone-Phase OSS werde vorbehalten.

Entsprechend der Stellungnahmen des BSH, des Havariekommando vom 10.02.2021 sowie der Stellungnahmen der GDWS vom 12.07.2021 zur Bauphase des Umspannwerkes/der Windenergieanlagen und vom 02.12.2021 zur Stand-Alone-Phase des Umspannwerkes, reichte die TdV mit E-Mail vom 25.01.2022 aktualisierte Kennzeichnungskonzepte für die Bauphase als auch für die „Stand-Alone-Phase“ des Umspannwerkes ein.

cc) Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen einer Realisierung des OWP-Vorhabens (Fa. Nautitec, 15.03.2021)

Aufgrund der Stellungnahme der GDWS vom 09.02.2021 kündigte die TdV im Erörterungstermin am 22.03.2021 an, die Fa. Nautitec beauftragt zu haben, die von der GDWS aufgeführten Aspekte in geeigneter Form zu untersuchen und zu bewerten. Mit E-Mail vom 25.03.2021 übermittelte die TdV das Gutachten „Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen einer Realisierung des Vorhabens Baltic Eagle“ der Fa. Nautitec. Mit E-Mail vom 26.03.2021 wurde die GDWS um Stellungnahme hierzu bis zum 23.04.2021 gebeten. E-Mail und Schreiben vom 12.04.2021 kam die GDWS in ihrer Stellungnahme zu folgendem Ergebnis:

Die Prognosen zum Verkehrsverhalten im Umfeld des Vorhabens ergäben eine Verdrängungs- und Konzentrationswirkung auf den Schiffsverkehr insbesondere an der südwestlichen Peripherie. Eine Engstelle ergäbe sich mit ca. 1,3 sm Nettobreite (zzgl. Sicherheitszonen) insbesondere an der SW-Spitze des OWP Baltic Eagle.

Aus den Ergebnissen der Simulation folge, dass ein sicheres Umfahren des in bestehende Schifffahrtsrouten hinein geplanten OWP Baltic Eagle nur dann möglich sei, wenn an den Peripherien hinreichende räumliche Sicherheitsmargen für Begegnungs-, Überhol- und Ausweichmanöver verfügbar seien und entsprechend vorgehalten würden. Es müsse mithin unter Berücksichtigung der Vorgaben des Internationalen Seevölkerrechts dafür gesorgt werden, dass der in den Simulationen identifizierte Sicherheitsabstand auch tatsächlich eingehalten werde. Der im Gutachten empfohlenen zusätzlichen Risiko minimierenden Maßnahme, Teile der Peripherielinien des OWP Baltic Eagle dauerhaft als „Allgemeine

Gefahrenstelle“ durch Kardinalzeichen gemäß IALA Maritime Buoyage System zu kennzeichnen, könne dem Grunde nach gefolgt werden. Eine entsprechende Anordnung zur dauerhaften Gestellung entsprechender Schifffahrtszeichen wäre nach Ansicht der GDWS im Planfeststellungsbeschluss zu verankern.

dd) Kolksschutz

Auf dem Erörterungstermin vom 22.03.2021 teilte die TdV mit, dass nunmehr kein Kolksschutz geplant und geringfügige Anpassungen hinsichtlich der Höhe der OWEA erfolgen würden, vgl. Präsentation.

ee) Aktualisierte Shapefiles für die parkinterne Verkabelung

Zur Ausräumung von Unstimmigkeiten mit der Bauausführungsplanung der 50Hertz Transmission GmbH für die stromabführenden Anbindungsleitungen OST 2-2 und OST 2-3 übermittelte die TdV mit E-Mail vom 22.07. bzw. 23.07.2021 aktualisierte Shapefiles zur parkintern Verkabelung. Der übermittelte Planungsstand stelle den Planungsstand zum aktuellen Zeitpunkt dar.

Der übermittelte Planungsstand, insbesondere den Nahbereich der Anlagen des OWP Baltic Eagle zu den Netzanschlusskabeln von 50Hertz betreffend, entspreche auch der mit 50Hertz für das Vorhaben OWP Baltic Eagle geschlossenen Annäherungsvereinbarung. Mit Bezug auf die übersandte Annäherungsvereinbarung und den beigefügten Planungsstand ergäben sich keine Kreuzungen mit den geplanten Seekabelsystemen von 50Hertz.

Mit E-Mail vom 17.08.2021 bat das BSH zur weiteren Bearbeitung um Übermittlung einer Bewertung und Darlegung, welche (umweltfachlichen) Auswirkungen durch den geänderten Stand entstehen und ob hierdurch evtl. eine Anpassung von Passagen des Erläuterungsberichtes, des UVP-Berichtes oder eingereichter Karten für erforderlich gehalten wird. Darüber hinaus ist auch das Bauwerksverzeichnis zu aktualisieren sowie eine neue Bestätigung, dass die Shape-Dateien mit den in den Unterlagen genannten Koordinaten identisch sind, einzureichen.

Zudem bat das BSH um kurze Darstellung der neuen Streckenlänge der parkinternen Verkabelung sowie um Darstellung, welche Fläche insgesamt durch die WEA und die aktualisierte parkinterne Verkabelung in Anspruch genommen wird.

Eine erneute Überarbeitung der Shapefiles aufgrund der Anpassung der Innerparkverkabelung an die angepassten WEA-Standorte und den neuen OSS-Standort reichte die TdV mit E-Mail vom 16.12.2021 beim BSH ein.

ff) Änderungen der Planunterlagen und Ergänzungen umweltfachliche Bewertungen

Aufgrund der aktualisierten Ausführungsplanungen und der damit verbundenen Änderungen hinsichtlich einzelner Standortverschiebungen, der Lage der parkinternen Verkabelung, der Höhenanpassung der OWEA, sowie des Wegfalls des Kolksschutzes haben sich in der Konsequenz Anpassungen an den Planzeichnungen, am Bauwerksverzeichnis, im Erläuterungsbericht, sowie hinsichtlich des Standortgutachtens für das Helideck als auch Anpassungen des Zeit- und Maßnahmenplans ergeben.



Hierzu reichte die TdV mit E-Mails vom 16.12.2021, 07.01.2022, 17. und 18.01.2022, sowie 21.02.2022 revidierte Unterlagen und Shapefiles ein. Zudem reichte die TdV mit E-Mail vom 12.11.2021 eine naturschutzfachliche Bewertung als Ergänzung zu den Standortanpassungen ein, mit dem Ergebnis, dass es aufgrund der Kleinräumigkeit zu keinen andersartigen oder zusätzlichen Umweltauswirkungen kommt.

Ferner übersandte die TdV mit E-Mail vom 18.02.2022 ein „Monitoringkonzept zum Vogelzug“, welches ein geplantes Vogelzugmonitoring im Vorhaben OWP „Baltic Eagle“ beinhaltet.

Mit Schreiben vom 11.03.2022 erwiderte das BfN erneut auf die vom BSH übermittelten Entwürfe zu den geplanten Anordnungen zum Schallschutz und zur Koordination mit weiteren Vorhaben, zum Vogelzug, sowie zu dem seitens der TdV erstellten Monitoringkonzept zum Vogelzug.

Im Ergebnis stellt das BfN fest, dass ein sicherer Betrieb des OWP aus Sicht des BfN nur unter dem Vorbehalt gegeben sei, dass die TdV wirksame Maßnahmen ergreift, um zu vermeiden, dass es zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos von Zugvögeln mit Windenergieanlagen kommt. Vor diesem Hintergrund sei es notwendig, die Windenergieanlagen abzuschalten (Trudelbetrieb) und aus dem Wind zu drehen, sobald a) in der Nacht eine Migration Traffic Rate (MTR) von  $\geq 250$  im Höhenbereich von 0-200 m vorliegt oder b) am Tag Sichtweiten von unter 500 m im Windpark vorherrschen und ein relevantes Zugaufkommen im Bereich des OWP stattfindet.

Das von der TdV vorgelegte Konzept und die vorgelegten Nebenbestimmungen seien nicht geeignet, die geforderten Abschaltkriterien umzusetzen. Es werde zudem auf die Stellungnahme des BfN vom 18.10.2021 zu der seitens der TdV eingereichten Aktualisierung der Basisaufnahme für den OWP „Baltic Eagle“ verwiesen.

Hinsichtlich des Schallschutzes verweist das BfN auf die Ausführungen mit Stellungnahme vom 11.02.2021. Zudem werde angeregt, dass im Rahmen des Schallschutzkonzepts und des Umsetzungskonzepts zusätzliche Maßnahmen zu benennen sind, falls die eigentlichen Maßnahmen nicht geeignet sind die Einhaltung der Maßgaben standardmäßig zu gewährleisten. Auf Basis der Erfahrungen aus der Errichtung anderer OWP werde zudem vorgeschlagen, Hydroschallmessungen im Rahmen eines Echtzeitmonitorings anzuordnen. Ferner fordere das BfN hinsichtlich der Vergrämung eine technikoffene Formulierung.

Zudem sei mit erforderlicher Sicherheit zu gewährleisten, dass zu jedem Zeitpunkt nicht mehr als 10% der Fläche der deutschen AWZ der Ostsee und nicht mehr als 10% eines der benachbarten Naturschutzgebiete von schallintensiven Rammarbeiten für die Gründung der Pfähle von störungsauslösenden Schalleinträgen betroffen sind. Dafür müssten neben weiteren deutschen Vorhaben ebenfalls internationale Vorhaben mit grenzüberschreitenden Auswirkungen mit in Betracht gezogen werden.

Ferner gehe das BfN davon aus, dass für den Fall von zwingend durchzuführenden Sprengungen von Kampfmitteln vorab ein Schallschutzkonzept einzureichen ist und die besten verfügbaren Schallschutzmaßnahmen zum Einsatz kommen werden.

gg) Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG

Mit Schreiben vom 22.01.2022 übersendete die TdV die wirksame Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG nach den aktuellen Vorgaben des BSH.

hh) Unterlagen 1. Freigabe

Die TdV hat am 10.01.2019 Unterlagen für die 1. BSH-Freigabe der Windenergieanlagen und der Umspannstation gemäß der gegenständlich beantragten Planänderung eingereicht. Die formelle Vollständigkeit der Unterlagen wurde seitens des BSH mit Schreiben vom 18.12.2019 bestätigt. Im Anschluss daran erfolgte die materielle Prüfung und Plausibilisierung der Freigabeunterlagen.

Die Ergebnisse aus diesem Bewertungsprozess wurden der TdV mit E-Mail vom 29.10.2021 seitens des BSH mitgeteilt. Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den entsprechenden Verwaltungsvorgang (BSH 5111/Baltic Eagle/PFV/O3102) verwiesen.

ii) Einvernehmen

Die GDWS hat am 12. April 2022 das nach § 50 WindSeeG erforderliche Einvernehmen erteilt.

Wegen der weiteren Einzelheiten einschließlich der eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise wird auf den entsprechenden Verwaltungsvorgang (BSH 5111/Baltic Eagle/PFV/O3102) Bezug genommen.

## **II. Formalrechtliche Würdigung**

### **1. Rechtsgrundlage**

Die zu Grunde zu legende Rechtsgrundlage für die Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses ist § 45 Abs. 1 WindSeeG v. 13.10.2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), das zuletzt durch Art. 12 a des Gesetzes v. 16.07.2021 (BGBl. I S. 3026) geändert worden ist, i.V.m. § 74 VwVfG.

Danach bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Einrichtungen sowie die wesentliche Änderung solcher Einrichtungen oder ihres Betriebs der Planfeststellung.

Die beantragten Windenergieanlagen, die Umspannplattform und die dazugehörige parkinterne Verkabelung stellen Einrichtungen bzw. Nebeneinrichtungen im Sinne der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 WindSeeG dar.

Gemäß § 45 Abs. 3 WindSeeG gelten für das Planfeststellungsverfahren die §§ 72 bis 78 VwVfG nach Maßgabe des WindSeeG. § 36 Abs. 2 und 3 VwVfG finden Anwendung. § 48 WindSeeG ist die zentrale materiell-rechtliche Norm für den Planfeststellungsbeschluss, der die Vorgaben des § 74 VwVfG als grundsätzliche Planfeststellungsverfahrensnorm modifiziert.

## 2. Zuständigkeit

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie ist gemäß § 45 Abs. 2 WindSeeG als Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde zuständig für die Durchführung von Planfeststellungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb von Einrichtungen nach § 44 Abs. 1 WindSeeG.

## 3. Verfahren

### a) Änderungsverfahren

Die im April 2019 zur Fortsetzung des Planfeststellungsverfahrens eingereichten Unterlagen sehen eine Konkretisierung und Fortentwicklung des bestehenden Antrags vor, weshalb das Planfeststellungsverfahren als Änderungsverfahren fortgeführt wurde.

Die Errichtung und der Betrieb des OWP Baltic Eagle wurde erstmalig (mit damals noch 83 OWEA) am 14.08.2008 beantragt. Am 07.03.2012 wurde für das Vorhaben die Antragskonferenz durchgeführt. Am 04.12. 2012 wurden die Unterlagen für die Durchführung der 3. Beteiligungsrunde eingereicht. Diese Unterlagen wurden dann am 21.02.2013 an alle im Verfahren beteiligten Träger öffentlicher Belange und auch an die Anrainerstaaten Dänemark, Schweden und Polen im Rahmen der länderübergreifenden Behördenbeteiligung mit der Bitte um Stellungnahme versandt. Nach ordnungsgemäßer öffentlicher Bekanntmachung wurden die Unterlagen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung am 18.03.2013 für die Dauer von einem Monat zur Einsichtnahme öffentlich ausgelegt, am 15.05.2013 folgte der Erörterungstermin.

Im Nachgang zum Erörterungstermin wurden verschiedene Unterlagen nachgereicht bzw. aktualisiert (z.B. Risikoanalyse, Dokumente zum Vogelzug, Monitoringkonzept, etc.).

Am 17.12.2014 stellte die TdV einen Änderungsantrag zu den im Dezember 2012 eingereichten Antragsunterlagen (s.o.) und beantragte neue Eckkoordinaten. Die Änderungen erfolgten nach Ansicht der TdV unter Berücksichtigung der Planungsgrundsätze und Vorgaben des BFO-O 2013. Im Ergebnis erfolgte eine Verkleinerung der Projektfläche von 48,9 km<sup>2</sup> auf 40,5 km<sup>2</sup>.

Im weiteren Verfahrenslauf erfolgte seitens des BSH die Feststellung, dass der Erlass eines Planfeststellungsbeschlusses für Baltic Eagle mangels Erforderlichkeit (Netzanbindung erst ab 2023 realisierbar) nicht mehr für das Jahr 2016 erlassen werden kann.

Die TdV beantragte daraufhin mit Schreiben vom 23.09.2016 die Erklärung zur voraussichtlichen Genehmigungsfähigkeit i.S.d. § 31 Abs. 1 Nr. 2 b WindSeeG.

Im Rahmen des BFO-O Anhörungstermins vom 06.10.2016, in dem u.a. das Thema „Suchraum für eine Sammelplattform in der Ostsee“ diskutiert wurde, zeigte sich, dass die beim BSH eingereichten Koordinaten die Festlegungen des BFO-O (2013 und Entwurf 2016) und ROP nicht berücksichtigen. Unter anderem befanden sich zumindest 8 WEA entweder zu nah am Kabelkorridor, im bzw. zu nah am Suchraum für die Sammelplattform oder zu nah am Vorbehaltsgebiet Forschung. Die TdV wurde seitens des BSH um das Stellen eines (erneuten) Änderungsantrags unter Verwendung von Koordinaten, welche die jeweils erforderlichen Kriterien berücksichtigen, gebeten.

Am 25.11.2016 reichte die TdV einen (zweiten) Änderungsantrag bzgl. neuer Eckkoordinaten ein. Im Ergebnis erfolgte eine Reduzierung der Fläche von 40,5 km<sup>2</sup> auf 39,045 km<sup>2</sup>. Der Abstand der westlichen Reihe zum Vorbehaltsgebiet Forschung betrug jedoch weiterhin nur 90 m.

Mit Schreiben vom 07.12.2016 erging seitens des BSH die Mitteilung, dass das Vorhaben Baltic Eagle auf Grundlage der bislang vorliegenden Erkenntnisse voraussichtlich genehmigungsfähig sei. Dieses Schreiben bildete entsprechend § 31 Abs. 1 Nr. 2 b) des am 01.01.2017 in Kraft getretenen WindSeeG eine Voraussetzung für die Teilnahme an der Ausschreibung nach dem WindSeeG.

Am 10.01.2017 wurde das Planfeststellungsverfahren gemäß § 46 Absatz 2, Satz 2 WindSeeG ruhend gestellt. Das Projekt nahm sodann als „bestehendes Projekt“ gemäß § 26 Abs. 2 WindSeeG an dem Gebotstermin zum 01.04.2018 im so genannten Übergangsmodell teil und erhielt von der Bundesnetzagentur (BNetzA) am 27.04.2018 einen Zuschlag gemäß § 34 WindSeeG über eine Netzkapazität in Höhe von 476,25 MW.

Innerhalb von 12 Monaten nach Erteilung dieses Zuschlags reichte die TdV Mitte April 2019 fristgerecht (vgl. § 59 Absatz 2 Satz 1 WindSeeG) die erforderlichen Unterlagen beim BSH ein. Entsprechend § 47 Abs. 1 WindSeeG umfasst der Plan zusätzlich zu den Zeichnungen und Erläuterungen nach § 73 Abs. 1 Satz 2 VwVfG den Nachweis über die Erteilung eines Zuschlags auf der betreffenden Fläche, eine Darstellung der Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen, einen Zeit- und Maßnahmenplan bis zur Inbetriebnahme sowie den UVP-Bericht nach § 16 UVPG.

Eine erste Vollständigkeitsprüfung erfolgte. Die Erfüllung der Vorgaben des § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG für das Verfahren Baltic Eagle wurde der TdV in Hinblick auf die bezuschlagten 476,25 MW positiv beschieden.

Die Koordinaten der nun im April 2019 eingereichten Unterlagen zur Fortführung des Verfahrens umfassen eine Fläche von 42,9 km<sup>2</sup>. Diese beantragte Fläche befindet sich im Rahmen der Eckkoordinaten, die 2013 erörtert wurden und für die die TdV den Zuschlag durch die BNetzA erhalten hat. Denn gemäß § 35 WindSeeG i.V.m. § 31 Abs. 1 S. 2 WindSeeG soll der Zuschlag die erörterten OWEA-Koordinaten ausweisen. Zudem enthält der Zuschlag den Hinweis, dass mit dem Zuschlag die Entscheidung im Zulassungsverfahren (Planfeststellung, Genehmigung) nicht vorweggenommen wird. Diese obliegt der zuständigen Planfeststellungs- oder Genehmigungsbehörde.

Zu beurteilen ist nun die einschlägige Verfahrensart, hinsichtlich der seit dem Erörterungstermin 2013 vorgenommenen Änderungen an den bzw. Konkretisierungen der Planunterlagen des OWP Baltic Eagle.

Das Verfahren ist weiterhin nach § 77 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG als Planfeststellungsverfahren nach WindSeeG zu führen. Eine Weiterführung nach SeeAnIV kommt nach dem Wortlaut dieser Vorschrift nicht in Betracht: Die Anlagen werden nicht bis zum 31.12.2020 in Betrieb genommen.

Hinsichtlich der Änderung der Pläne zwischen dem Erörterungstermin und dem Ergehen des Planfeststellungsbeschlusses gilt dem Wortlaut nach § 73 Abs. 8 S. 1 VwVfG:

*„Soll ein ausgelegter Plan geändert werden und werden dadurch der Aufgabenbereich einer Behörde oder einer Vereinigung nach Absatz 4 Satz 5 oder Belange Dritter erstmals oder stärker als bisher berührt, so ist diesen die Änderung mitzuteilen und ihnen Gelegenheit zu Stellungnahmen und Einwendungen innerhalb von zwei Wochen zu geben; Absatz 4 Satz 3 bis 6 gilt entsprechend.“*

Damit könnten die von den Änderungen Betroffenen hinsichtlich dieser Änderungen ihr Äußerungsrecht geltend machen. Zu beteiligen wären vorsorglich auch die (anerkannten) Umweltverbände nach § 73 Abs. 4 S. 5 VwVfG.

Absatz 8 gilt allerdings nur für Planänderungen, die die Identität des Vorhabens unberührt lassen. Andernfalls ist ein gänzlich neues Planfeststellungsverfahren für dieses, dann neue Vorhaben zu führen. Die Identität des Vorhabens bleibt unberührt, wenn sich das Vorhaben nach Art, Gegenstand oder Betriebsweise nicht wesentlich ändert. Anhaltspunkte sind dafür neben der Grundkonzeption die Größe, Benutzung aber auch die eigenständige Bedeutung zusätzlich hinzukommender oder wegfallender Anlagen.

Für Änderungen dieser Art und den Begriff der Wesentlichkeit hat das BSH bislang keine einheitliche Bewertungsmethode entwickelt bzw. entwickeln können; es handelt sich stets um Einzelfallentscheidungen, die auch mit Blick auf die jeweils einschlägige Vorschrift (§§ 73 Abs. 8, 74 Abs. 6 und 7, 76 Abs. 2 und 3 VwVfG) unterschiedlich beantwortet werden kann bzw. muss.

Vorliegend wird das Vorhaben in seiner grundsätzlichen Identität nicht verändert. Weder die Reduzierung der Anlagenanzahl von 83 auf 52 (Stand April 2019) noch die Veränderung der Höhe der Anlagen wirken sich qualitativ in der Weise aus, dass planerisch ein neues Vorhaben entstanden wäre. Vielmehr handelt es sich um Änderungen, die die Hauptelemente der Planung unangetastet lassen: Gegenstand des Vorhabens ist weiterhin die Errichtung eines Windparks in Cluster 2 der Ostsee. Hingegen sind maßgebliche Veränderungen vorgenommen worden, wie bspw. die Änderung der Gründungsvariante sowie des gesamten Parklayouts. Im Ergebnis ist jedoch festzustellen, dass die Änderungen zwar teilweise von einigem Gewicht sind, jedoch nicht zu einer gänzlich neuen Identität des Vorhabens führen. Die Gesamtfläche des Windparks bewegt sich zudem unter Reduzierung der Anlagenzahl weiterhin im Rahmen der Eckkoordinaten, die bereits Gegenstand des Erörterungstermins im Jahr 2013 waren.

Die Anwendbarkeit des § 73 Abs.8 VwVfG ist somit gegeben.

### Öffentlichkeitsbeteiligung

Nach § 73 Abs. 8 VwVfG genügt es, wenn nur diejenigen Behörden, Vereinigungen oder Dritte, deren Aufgabenbereich oder Belange erstmalig oder stärker als bisher berührt werden, Gelegenheit erhalten, sich innerhalb von zwei Wochen zu den Änderungen zu äußern. D.h. es kann ein beschränktes Beteiligungsverfahren, sowohl hinsichtlich des zu beteiligenden Personenkreis (nur die neu oder stärker Betroffenen) als auch bzgl. des Inhalts (nur die Änderungen) stattfinden.

Zwar lässt § 73 Abs. 8 VwVfG lässt eine Öffentlichkeitsbeteiligung grundsätzlich nur im schriftlichen Verfahren zu. Der Umstand, dass die Durchführung eines erneuten Erörterungstermins im Falle der ergänzenden Anhörung nicht verbindlich vorgeschrieben ist, bedeutet aber nicht, dass den durch die Änderung Betroffenen nicht auch im Rahmen eines

Erörterungstermins Gelegenheit zur mündlichen Äußerung gegeben werden kann. Die Behörde hat somit ein Wahlrecht (vgl. BVerwG, Urteil v. 27.10.2000, Az.: 4 A 18/99).

Die Planfeststellungsbehörde hat die Durchführung einer erneuten Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung sowie die Durchführung eines Erörterungstermins hinsichtlich der beantragten Änderungen jedoch als zweckmäßig erachtet.

Ferner ist im vorliegenden Fall § 9 Abs. 1 S. 3 UVPG a.F. zu beachten. Dieser besagt: „Ändert der Träger des Vorhabens die nach § 6 erforderlichen Unterlagen im Laufe des Verfahrens, so kann von einer erneuten Beteiligung der Öffentlichkeit abgesehen werden, soweit keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu besorgen sind.“

Die Beantwortung der Erheblichkeit von (zusätzlichen) Umweltauswirkungen hängt von ihrem Gewicht und Ausmaß, aber auch von der Vorbelastung ab. Dafür trifft die Behörde eine Prognoseentscheidung im Zeitpunkt der Vorlage der geänderten Unterlage. Da es insbesondere mit Blick auf die Beurteilung der Erheblichkeit dabei um eine graduelle Beurteilung geht, ist eine eindeutige Bestimmung und damit auch eine gerichtliche Kontrolle kaum möglich; vielmehr gilt der Beurteilungsspielraum der Behörde.<sup>5</sup>

Die Umweltberichte sind vorliegend an vielen Stellen angepasst worden. Aktuelle Untersuchungsergebnisse sind verwertet worden, vgl. Aktualisierung des UVP-Berichtes, da hier insbesondere die Ergebnisse aus aktuellen Untersuchungen des Vogelzugs im Frühjahr und Herbst 2019 berücksichtigt wurden. Für diese Untersuchungen wurden im Gegensatz zu den zuvor durchgeführten Untersuchungen Rangefinder eingesetzt, welcher nunmehr die Messung von Zughöhen ermöglicht. Der aktualisierte UVP-Bericht geht damit hinsichtlich der Ermittlungstiefe zum Schutzgut Zugvögel aufgrund der neuen Untersuchungen aus Frühjahr und Herbst 2019 über die bisherigen Untersuchungen zu der Frage der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Vogelzug hinaus. Auch das gesetzliche Ziel der umfassenden Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (§ 1 Nr. 1 UVPG) spricht mit Blick auf die Diskussionen möglicher Auswirkungen von OWEA auf den Vogelzug für eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung. Die entspräche auch dem mit der UVP-Richtlinie verfolgten Zweck einer Beteiligung der Öffentlichkeit, es den Entscheidungsträgern zu ermöglichen, geäußerte Meinungen und Bedenken, die für die Entscheidungen von Belang sein können, zu berücksichtigen und dadurch den Entscheidungsprozess nachvollziehbarer und transparenter zu gestalten sowie in der Öffentlichkeit das Bewusstsein für Umweltbelange sowie die Unterstützung für die getroffenen Entscheidungen zu fördern.<sup>6</sup>

Zudem ziehen auch der Bau von höheren Anlagen sowie die Verwendung einer neuen Gründungsstruktur erheblichen Abstimmungsbedarf nach sich.

Hinzu kommt die kumulative Wirkung der OWPs mit Arkona Becken Südost und Wikinger. Eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung ist somit bereits aus diesen Gründen auch nach § 9 Abs. 1 S. 3 UVPG a.F. UVPG angezeigt.

Die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit ist jedoch auf die Änderung zu beschränken. Auch wenn die Änderung des Plans einen unselbstständigen Abschnitt eines einheitlichen

---

<sup>5</sup> Hagmann, a.a.O., § 22 Rn. 19 ff.

<sup>6</sup> Richtlinie 2011/92/EU des europäischen Parlaments und Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABl. L26 vom 28.01.2012, S. 2, Erwägungsgrund [16].

Planfeststellungsverfahrens darstellt, so bleibt es jedoch hinsichtlich der von der Änderung nicht berührten Teile des Plans bei der einmal eingetretenen Präklusionswirkung. § 73 Abs. 8 VwVfG eröffnet nur für Einwendungen gegen die Planänderung das Anhörungsverfahren neu (BVerwG, Beschl. v. 23. 6. 2009 - 9 VR 1/09, NVwZ-RR 2009, 753, Rn. 6).

Auf die Beschränkung hinsichtlich der Änderungen wurde seitens des BSH in der Bekanntmachung hingewiesen.

Entsprechendes gilt für die Anwendung des § 9 Abs. 1 S. 4 UVPG a.F.. Positiv wurde die erneute Öffentlichkeitsbeteiligung in § 9 Abs. 1 S. 4 UVPG a. F. nicht ausdrücklich geregelt, lediglich die Ausnahmemöglichkeit ohne Regelbeispiel – was aber schon damals bedeutet habe, dass die Öffentlichkeit grundsätzlich erneut zu beteiligen ist und zwar nach einhelliger Meinung in der Literatur ebenfalls beschränkt auf die Änderungen.

Hinsichtlich weiterer Einzelheiten zum Verfahrensverlauf wird auf die Ausführungen unter Pkt. B.I.3. sowie wie auf den Inhalt der Verfahrensakten Az. 5111/Baltic Eagle/PFV verwiesen.

#### b) Einvernehmensentscheidung

Gemäß § 50 WindSeeG bedürfen die Feststellung des Plans oder die Plangenehmigung und eine vorläufige Anordnung nach § 49 WindSeeG des Einvernehmens der Wasserstraßen und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Das Einvernehmen darf nur versagt werden, wenn eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu besorgen ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann.

Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt hat das Einvernehmen mit Schreiben vom 12. April 2022 erteilt.

#### c) UVP-Verfahren

Nach den §§ 47, Abs. 1 Nr. 4, 48 Abs. 1, 51 WindSeeG findet auch im Geltungsbereich des WindSeeG das UVPG Anwendung. Das UVPG gilt nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 UVPG für die in der Anlage 1 des UVPG aufgeführten Vorhaben. Gemäß Ziff. 1.6.1 der Anlage 1 zum UVPG ist ein Vorhaben UVP-pflichtig, wenn eine Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen errichtet und betrieben werden soll. Mit der hier beantragten Installation von 50 Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils ca. 194 m wird der in Ziffer 1.6.1 der Anlage 1 zum UVPG angegebene Größenwert von 20 oder mehr Windkraftanlagen erreicht. Das Vorhaben „Baltic Eagle“ ist insofern UVP-pflichtig, sowohl nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 UVPG a.F. i.V.m. Ziffer 1.6.1 der Anlage 1 zum UVPG a.F. als auch nach § 6 UVPG i.V.m. Ziff. 1.6.1 der Anlage 1 zum UVPG. Gemäß § 74 Abs. 2 UVPG sind die Zulassungsverfahren nach der bis zum 16.05.2017 geltenden Fassung des UVPG zu Ende zu führen, wenn vor diesem Datum das Verfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen in der bis dahin geltenden Fassung des § 5 Abs. 1 (UVPG a.F.) eingeleitet wurde (Scoping-Verfahren). Das Verfahren wurde bereits 2008 eingeleitet. Die verschiedenen Planänderungen führten jedoch nicht zur Einleitung eines gänzlich neuen Scoping-Verfahrens, sodass eine Einleitung des Scoping-Verfahrens i.S.v. § 5 Abs. 1 UVPG a.F. vor Mai 2017 stattfand und das Planfeststellungsverfahren gemäß § 74 Abs. 2 UVPG nach der bis zum 16.05.2017 geltenden Fassung des UVPG, zu Ende zu führen ist. Eine Öffentlichkeitsbeteiligung bezüglich der beantragten Planänderung nach UVPG sowie

eine damit verbundene grenzüberschreitende Beteiligung der Anrainerstaaten Polen, Dänemark und Schweden nach Espoo-Vertragsgesetz und der HELCOM nach Helsinki-Konvention, hat stattgefunden, vgl. obige Ausführungen unter B.I.3.).

Nach der neuen Fassung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist (UVPG n.F.) hat die zuständige Behörde den Inhalt der Bekanntmachung und die in § 19 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 und 2 genannten Unterlagen über das einschlägige zentrale Internetportal zugänglich zu machen, vgl. § 20 Abs. 2 UVPG n. F. Die bis zum 16.05.2017 geltende Fassung des UVPG, die gemäß der Übergangsregelung des § 74 UVPG n. F. für das gegenständliche Verfahren Anwendung findet, enthält jedoch keine solche Regelung bzw. Vorgängervorschrift. Das UVP-Portal und die entsprechende Veröffentlichungspflicht wurde erst mit der Novelle des UVPG 2017 eingefügt. Aufgrund der Nichtanwendbarkeit des § 20 UVPG n.F. für das Vorhaben „Baltic Eagle“ ist eine Veröffentlichung der Bekanntmachung und der Unterlagen im UVP-Portal nicht erforderlich. Eine Veröffentlichung im UVP-Portal hat das BSH jedoch als sinnvoll und zweckdienlich erachtet und dieses veranlasst. Denn Zweck des § 20 UVPG ist es, mit der verstärkten Transparenz die Verfahren weiter zu fördern. Die Richtlinie, die zur Novellierung UVPG geführt hat, sieht die zukünftig verstärkte Nutzung elektronischer Instrumente und zentrale Portale vor. Eine verstärkte Transparenz trägt zur Verfahrensförderung bei. Gerade mit Blick auf den Vogelzug im Vorhaben „Baltic Eagle“ kann die Möglichkeit einer Veröffentlichung im UVP-Portal für die Diskussion zum Vogelzug förderlich sein.

### **III. Materielle rechtliche Würdigung**

Das Vorhaben OWP „Baltic Eagle“ ist im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen und privaten Belange zulässig: Dem Plan stehen keine Versagungsgründe im Sinne des § 48 Abs. 4 Satz 1 WindSeeG entgegen. Die TdV verfügt gemäß § 48 Abs. 4 Satz 2 Nr. 1 WindSeeG über entsprechende Zuschläge für die planfestgestellte Fläche nach § 34 WindSeeG. Hinsichtlich der durch das Vorhaben berührten sonstigen öffentlichen und privaten Belange hat die Abwägung eine Entscheidung zugunsten des Vorhabens bzw. Vorhabenträgers ergeben.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (im Folgenden UVPG) war durchzuführen.

#### **1. Planrechtfertigung**

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

Das Vorhaben ist gerechtfertigt, da es die Erzeugung elektrischer Energie für den Verbraucher bezweckt. Es trägt damit zur nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung bei und integriert Strom aus erneuerbaren Energien in das Elektrizitätsversorgungssystem. Das Vorhaben ist daher – gemessen an den Zielen des Fachplanungsgesetzes – vernünftigerweise geboten.

Das Planungsziel ergibt sich aus den Zielvorgaben des EEG und WindSeeG.



So verfolgen das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1818) geändert worden ist) und das WindSeeG (Gesetz zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See vom 13.10.2016 (BGBl. I S. 2258), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25.05.2020 (BGBl. I S. 1070) geändert worden ist), den Zweck, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Nutzung der Windenergie auf See auszubauen (§1 Abs. 1 WindSeeG) und gemäß § 1 Abs. 1 EEG eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern. § 4 Nr. 2 b) EEG und § 1 Abs. 2 S. 1 WindSeeG konkretisieren schließlich, dass die Ziele nach § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 EEG für die Windenergienutzung auf See durch eine Steigerung der installierten Leistung von Windenergieanlagen auf See auf 15.000 MW im Jahr 2030 erreicht werden sollen.

Durch die vorliegende Planung wird zudem das Ziel des § 1 Abs. 2 S. 2 WindSeeG verfolgt, eine stetige, kosteneffiziente und unter Berücksichtigung der für die Abnahme, Übertragung und Verteilung des Stroms erforderlichen Netzkapazitäten Ausbausteigerung zu verwirklichen. Das Vorhaben ist erforderlich, um die vorstehend genannten gesetzlichen Zielvorgaben von EEG und WindSeeG zu erfüllen. Es besteht also grundsätzlich ein Bedarf für das Vorhaben, um das durch EEG, WindSeeG und auch durch EnWG (Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, ber. S. 3621), das zuletzt durch Artikel 84 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist) verfolgte Ziel der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Energieversorgung zu erreichen.

Des Weiteren ist die Baltic Eagle GmbH eine Tochtergesellschaft der Iberdrola Renovables Deutschland GmbH, welche wiederum zur IBERDROLA S.A. Unternehmensgruppe gehört mit dem Geschäftsbereich der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen und hat insofern als Energieversorgungsunternehmen nach § 2 Abs. 1 EnWG die Aufgabe zur Versorgung im Sinne des § 1 EnWG.

#### b) Konkreter Bedarf

Die planerische Rechtfertigung des hier planfestgestellten Vorhabens ist damit an den Zielen des EEG, WindSeeG und EnWG zu messen. Die Umsetzung der Ausbauziele für die Windenergienutzung auf See ist in einen engen planerischen Rahmen eingebettet. Mit dem WindSeeG ist ein Ausschreibungsmodell für die Bestimmung der Förderhöhe und eine damit zusammenhängende neue Flächenplanung eingeführt. Für die Übergangsphase ist bestehenden Projekten, die ab 2021 realisiert werden sollen, in zwei frühen Ausschreibungsterminen 2017 und 2018 gemäß § 27 Abs. 3 WindSeeG ein Ausschreibungsvolumen von insgesamt 3100 MW zugeschlagen worden. Um zu gewährleisten, dass die gesetzlich festgeschriebenen Ausbauziele innerhalb des vorgesehenen Zeitplans erreicht werden, bedarf es auch der Realisierung derjenigen Projekte, die einen entsprechenden Zuschlag erhalten haben.

Das verfahrensgegenständliche Vorhaben OWP „Baltic Eagle“ nahm am 01.04.2018 als sogenanntes „bestehendes Projekt“ gemäß § 26 Abs. 2 WindSeeG an den Ausschreibungen nach Teil 3 Abschnitt 3 des WindSeeG im sogenannten „Übergangsmodell“ teil. Die BNetzA erteilte dem verfahrensgegenständlichen Vorhaben in der Zweiten Auktion mit Beschluss vom

27.04.2018 einen Zuschlag gemäß § 34 WindSeeG über eine Netzkapazität in Höhe von 476,25 MW. Die Realisierung des Vorhabens „Baltic Eagle“ dient insofern der Umsetzung der gesetzlichen Ausbauziele innerhalb der mit § 27 Abs. 4 WindSeeG festgeschriebenen Zeitschiene, sodass auch die Projektplanung objektiv erforderlich ist.

## 2. Tatbestände des § 48 Abs. 4 WindSeeG

Nach § 48 Abs. 4 Satz 1 WindSeeG darf ein Plan nur festgestellt werden, wenn die Meeresumwelt nicht gefährdet wird, insbesondere eine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Artikels 1 Absatz 1 Nummer 4 des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (BGBl. 1994 II S. 1798, 1799) nicht zu besorgen ist, und der Vogelzug nicht gefährdet wird [a)], wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs [b)] und die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung [c)] nicht beeinträchtigt werden, wenn er mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten vereinbar ist [d)], wenn er mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen sowie mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen vereinbar ist [e)], die Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG wirksam erklärt wurde [f)] und andere Anforderungen nach dem WindSeeG oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Bestimmungen [g)] eingehalten werden.

Zudem darf bei Windenergieanlagen auf See der Plan gemäß § 48 Abs. 4 Satz 2 WindSeeG nur festgestellt werden, wenn der Vorhabenträger über einen Zuschlag nach § 23 WindSeeG oder nach § 34 WindSeeG für die Fläche verfügt, auf die sich der Plan bezieht [h)].

### a) Keine Gefährdung der Meeresumwelt

Durch die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens „Baltic Eagle“ ist keine Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne von § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG zu erwarten.

Dies hat die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführte Umweltverträglichkeitsprüfung ergeben.

### aa) Rechtsgrundlagen und Prüfung

Die Errichtung und der Betrieb des OWP „Baltic Eagle“ unterliegen der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Für Planfeststellungsverfahren für Windenergieanlagen auf See im Sinne des § 44 Abs.1 S.1, 1. Alt. WindSeeG ergibt sich dies aus dem Umkehrschluss von § 51 WindSeeG, wonach nur im Fall einer vorgelagerten Strategischen Umweltprüfung ausnahmsweise auf eine UVP-Prüfung nach den Bestimmungen des UVPG verzichtet werden kann.

Gemäß § 74 Abs. 2 UVPG ist das Zulassungsverfahren nach der bis zum 16.05.2017 geltenden Fassung des UVPG (UVPG a.F.) zu Ende zu führen, da vor diesem Datum das Scoping-Verfahren i.S.v. § 5 Abs. 1 UVPG a.F. eingeleitet wurde.

Nach § 3b Abs.1 i.V.m. Anlage 1 Nr.1.6.1 UVPG a.F. besteht für die Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen eine unbedingte UVP-Pflicht. Im Vorhaben „Baltic Eagle“ ist die Errichtung und der Betrieb von 50 WEA mit einer Gesamthöhe von 194 m geplant, damit sind die Werte der Nr.1.6.1 Anlage 1 UVPG a.F. überschritten.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung hat gemäß § 2 Abs.1 UVPG a.F. die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens zu umfassen.

Ausgangspunkt für die Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen ist der derzeitige Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile im Bereich des Vorhabensgebiet. Hierzu erfolgt eine schutzgutbezogene Zustandsbeschreibung bzw. Bestandscharakterisierung und eine Zustandsbewertung unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen unter Einbeziehung der Aussagen aus den Planunterlagen.

Die auf Grundlage der Antragsunterlagen und der Stellungnahmen und Äußerungen im Verfahren ermittelten Umweltauswirkungen werden anschließend ebenfalls schutzgutbezogen dargestellt (§ 11 UVPG a.F.) und bewertet (§ 12 UVPG a.F.).

Die Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen erfolgt nach Maßgabe der geltenden (Fach-)Gesetze. Der Maßstab ist vorliegend die Gefährdung der Meeresumwelt i.S.d. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG.

Der Begriff der Meeresumwelt i.S.d. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG ist weit auszulegen (BVerwG Urteil vom 29. April 2021, Az. 4 C 2 .19, Rn.27). Zum Schutzgut der Meeresumwelt gehört im Allgemeinen die Tier- und Pflanzenwelt des Meeres einschließlich der wandernden Arten und des Vogelzugs, aber auch die Bodenstrukturen wie bspw. Riffe (Spieth in Spieth/Lutz-Bachmann, Offshore-Windenergierecht, 2018, § 48 WindSeeG Rn. 57). Mit der Ergänzung um den Vogelzug in § 3 Satz 2 Nr. 4 SeeAnIV i.d.F. des Gesetzes vom 25. März 2002, sollte neben der Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von § 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ ein Ausschnitt aus diesem Schutzgut beispielhaft besonders hervorgehoben werden (siehe BT-Drs.14/6378 S. 65; BVerwG Urteil vom 29. April 2021, Az. 4 C 2 .19, Rn.27).

Gemäß § 56 Abs. 1 BNatSchG gelten die Vorschriften des BNatSchG mit Ausnahme des Kapitels 2 (Landschaftsplanung) nach Maßgabe des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 und der nachfolgenden Bestimmungen des BNatSchG auch im Bereich der deutschen AWZ und des Festlandsockels. Deshalb sind die Vorgaben des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 BNatSchG, des europäischen Gebietsschutzes nach § 34 BNatSchG und des besonderen Artenschutzes nach §§ 44 ff. BNatSchG zu berücksichtigen. Diese naturschutzrechtlichen Vorschriften sind ebenfalls als Konkretisierung des Tatbestands der Gefährdung der Meeresumwelt zu prüfen (Theobald/Kühling/Schmälder, 111. EL April 2021, SeeAnIV § 5 Rn. 40 und 44.). Gemäß § 58 Abs.1 S. 2 BNatSchG hat die Entscheidung über die Planfeststellung in Bezug auf die Prüfung der Belange des besonderen Artenschutzes und des gesetzlichen Biotopschutzes im Benehmen mit dem BfN zu ergehen. Die Stellungnahmen des BfN wurden bei der Entscheidung berücksichtigt.

§ 15 BNatSchG über Eingriffe in Natur und Landschaft ist auf das Vorhaben „Baltic Eagle“ nicht anzuwenden. Die Regelung über Eingriffe in Natur und Landschaft findet gemäß § 56 Abs. 3 BNatSchG keine Anwendung auf die Errichtung und den Betrieb von Windkraftanlagen in der deutschen AWZ, die bis zum 1. Januar 2017 genehmigt worden sind, oder die auf Grundlage eines Zuschlags nach § 34 WindSeeG zugelassen wurden. Einen solchen Zuschlag hat das Vorhaben „Baltic Eagle“ mit Beschluss der Bundesnetzagentur (Az.: BK6-18-001-07) vom 27.04.2018 erhalten.

Der UVP-Prüfung lagen insbesondere folgende Unterlagen der TdV zugrunde:

- Antrag mit Begründung vom 04.12.2012 in der Fassung vom 12.11.2020
- Präsentation zum Erörterungstermin vom 22.03.2021
- UVS aus 2012 einschließlich Anlagen
- UVP-Bericht für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, 28.07.2020

- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ für die Natura 2000-Gebiete „Westliche Rönnebank“ (DE 1249-301) und „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401), IfAÖ, 03.07.2020
- Fachbeitrag zu den Auswirkungen des Offshore-Windparks „Baltic Eagle“ auf Natura 2000-Gebiete im polnischen Hoheitsgebiet zur Beantwortung der Positionen (DOOS-TSOOS.442.30.2020.JA) der polnischen Generaldirektion für Umweltschutz, IfAÖ, 05.03.2021
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, 28.04.2020
- Fachgutachtliche Stellungnahme bezüglich der Artengruppe Fledermäuse nach Auswertung des Forschungsberichts „BATMOVE“ für den Offshore-Windpark (OWP) „Baltic Eagle“, IfAÖ, 24.02.2022
- Monitoringvorkonzept zum Vogelzug, Offshore Windpark Baltic Eagle, Iberdrola
- Biotopschutzrechtliche Prüfung für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, IfAÖ, 30.04.2020
- Geologischer Bericht
- Fischereigutachten (28.02.2019)
- Prognose der zu erwartenden Unterwasserschall-Immissionen während der Rammarbeiten, itap GmbH, 31.03.2020
- Baltic Eagle Offshore Windfarm Environment – Emissionsstudie, Iberdrola, 21.07.2020
- Baltic Hub Projects 2K - Criterion Compliance - Study Input Data – 1st BSH Release, Iberdrola, 30.06.2020
- Karten, Koordinaten, Shape-Dateien.

Neben den von der TdV eingereichten Unterlagen erfolgte die Prüfung des Tatbestandsmerkmals der Gefährdung der Meeresumwelt nach § 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG auch auf Grundlage der weiteren im Planfeststellungsverfahren gewonnen Erkenntnisse - insbesondere aus den behördlichen Stellungnahmen, Einwendungen und Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit, den Erörterungen der Einwendungen in den Jahren 2013 und 2020 und Äußerungen sowie eigener Ermittlungen.

bb) Schutzgutbezogene Darstellung und Bewertung des Vorhabensgebietes nach § 11 UVPG a.F.

1) Boden/ Fläche

Das Schutzgut Boden beschreibt die obere Schicht des Meeresbodens, die aus Steinen, Kiesen, Sanden und Schlick besteht. Diese Schicht umfasst sowohl die Feststoffe als auch das Porenwasser. Zum Boden gehört auch dessen flächenmäßige Ausdehnung. Mögliche Auswirkungen auf den Boden sind die Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung und die Bodenversiegelung.

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

betrachtet. Wo es sinnvoll bzw. erforderlich ist, wird näher auf das Schutzgut Fläche eingegangen.

(aa) Zustandsbeschreibung

Das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ liegt im ca. 30 km nordöstlich von Rügen gelegenen Cluster 2 des BFO-O. Es liegt bisher keine dauerhafte anthropogene Flächeninanspruchnahme auf dieser Fläche vor.

Vor allem in den 2010er Jahren wurde eine Reihe von geophysikalischen und geotechnischen Erkundungen durchgeführt, die in ihrer Gesamtheit den Anforderungen des Standard Baugrunderkundung entsprechen.

Das Vorhabengebiet liegt im südöstlichen Bereich des Arkonabeckens. Im Südosten der Vorhabenfläche beträgt die Wassertiefe ca. 40 m. Der Meeresbodenboden ist recht eben und fällt gleichmäßig mit geringer Neigung nach Norden und Nordwesten hin bis auf etwa 46,5 m ab.

Die Meeresbodenoberfläche besteht aus einer marinen Schlickschicht, die sich im Wesentlichen aus schluffigen bis stark schluffigen, organischen Tonen sowie schwach tonigen bis tonigen Schluffen mit z. T. organischen Nebenanteilen zusammensetzt. Lokal können wenige cm-mächtige Lagen von locker gelagerten, tonig-schluffigen Fein- und Mittelsanden zwischengeschaltet sein. Vereinzelt sind Bereiche von Muscheln und Muschelresten durchsetzt. Teilweise finden sich Muschelreste auch in größeren Tiefenlagen. Ausgeprägte Muschelschillbänke wurden nicht angetroffen. Die Schlicksedimente haben eine weiche bis breiige Konsistenz und erreichen im Bereich der Vorhabenfläche eine Mächtigkeit von etwa 2 m bis zu 6 m, wobei die größten Mächtigkeiten im Nordwesten der Vorhabenfläche anzutreffen sind.

Aus Seitensichtsonar-Aufzeichnungen wurden 115 Objekte auf dem Meeresboden detektiert, von denen 14 Objekte als „mögliche Blöcke“ mit einer Kantenlänge von 2 Meter und mehr klassifiziert wurden. Zwei Objekte wurden als „mögliche Wracks“ klassifiziert, deren Position mit Wrackresten in der Datenbank zu Unterwasserhindernissen (DUHWAS) übereinstimmen. Des Weiteren zeigen die Seitensichtsonaraufzeichnungen zahlreiche Fischereispuren.

Im Liegenden der marinen Deckschicht wurden kleinräumige Mulden- und Rinnenfüllungen bestehend aus weichen bis breiigen Tonen und Schluffen erkundet. Die Konsistenz dieser Rinnenfüllungen ist nur geringfügig fester, als die der marinen Deckschicht. Auch hier finden sich vereinzelt Muscheln und Muschelreste sowie in Spuren organisches Material. Die Mächtigkeit dieser Sedimente beläuft sich auf etwa 2 m bis 5 m.

Marine Deckschicht und Rinnenfüllungen werden großflächig von Beckentonen unterlagert. Diese Beckentone bestehen aus schwach bis stark schluffigen Tonen und tonigen Schluffen von überwiegend weicher bis breiiger Konsistenz. Vereinzelt wurden auch weiche bis steife Konsistenzen und eine steife Konsistenz angetroffen. Der Übergang von den Sedimenten der marinen Deckschicht zu den Beckentonen ist dabei selten durch eine klare Grenzfläche gekennzeichnet, sondern durch einen Übergangsbereich, der sich durch den steigenden Tonanteil erkennen lässt. Die Beckentone erreichen Mächtigkeiten von etwa 8 m bis zu 27 m und weisen eine auffallend unebene Untergrenze auf.

Die Tone und Schluffe der marinen Deckschicht, die Rinnenfüllungen und die Beckentone erreichen insgesamt eine Mächtigkeit von meist 20 m bis 30 m und werden im Geologischen Bericht zusammenfassend als Weichsedimente bezeichnet.

Die Beckentone werden von einem Geschiebemergel unterlagert, dessen Oberfläche und Unterkante ein sehr unregelmäßiges Relief aufweisen. Die Oberfläche des Geschiebemergels steht ab etwa 16 m bis 27 m unter Meeresboden an, die Unterkante liegt zwischen 22 m und

etwa 38 m unter Meeresboden. Dabei variiert die Mächtigkeit des Geschiebemergels sehr stark und reicht von 2 m bis 20 m. Nur selten wird eine Mächtigkeit von mehr als 20 m erreicht. Der Mergel besteht überwiegend aus schluffigem bis stark schluffigem Ton, der z. T. sandig bis stark sandig ausgeprägt ist. Die Konsistenz des Geschiebemergels reicht von weich über steif bis halbfest. Lokal kann die Konsistenz auch fest sein. Die stark sandigen, nicht bindigen Bereiche, weisen eine mitteldichte Lagerung auf.

Im Liegenden folgt auf dem Geschiebemergel Kreide, die in den Bohrkernen bis zur Endtiefe von etwa 70m ansteht. Die Kreideschichten bildet die mächtigste Einheit im Vorhabengebiet. Lokal können im Hangenden der Kreide Horizonte mit Kreideschutt auftreten. Ausgeprägte Rinnenstrukturen, wie sie weiter östlich in den oberen Kreideschichten auftreten, wurden nicht auskartiert.

#### (bb) Zustandsbewertung

Für eine Bestandsbewertung des Schutzgutes Boden werden die Aspekte „Seltenheit und Gefährdung“, „Vielfalt und Eigenart“ sowie „Vorbelastung“ herangezogen.

##### Seltenheit und Gefährdung

Der Aspekt „Seltenheit und Gefährdung“ berücksichtigt den flächenmäßigen Anteil der Sedimente auf dem Meeresboden und die Verbreitung des morphologischen Formeninventars in der westlichen Ostsee sowie in der gesamten Ostsee.

Sowohl die für das Vorhabengebiet beschriebenen Sedimente der Meeresbodenoberfläche als auch das morphologische Formeninventar entsprechen im Wesentlichen den Beckensedimenten, die in dieser oder ähnlicher Ausprägung in allen Becken der Ostsee anzutreffen sind. Der Aspekt „Seltenheit und Gefährdung“ wird daher mit „gering“ bewertet.

##### Vielfalt und Eigenart

Der Aspekt „Vielfalt und Eigenart“ betrachtet die Heterogenität der beschriebenen Oberflächensedimente und die Ausprägung des morphologischen Formeninventars.

Die Sedimentzusammensetzung der Oberflächensedimente ist im gesamten Vorhabengebiet sehr homogen. Auch hinsichtlich des morphologischen Formeninventars ist der Meeresboden eher als strukturlos zu bezeichnen. Ausgeprägte Bodenformen wurden nicht beschrieben. Daher wird der Aspekt „Vielfalt und Eigenart“ mit „gering“ bewertet.

##### Vorbelastung

Für die Bewertung des Aspektes „Vorbelastung“ ist das Ausmaß der anthropogenen Vorbelastung der Sedimente und des morphologischen Formeninventars ausschlaggebend.

##### *Metalle*

In der westlichen Ostsee (Mecklenburger Bucht bis Arkonabecken) kann, bedingt durch die Kürze der verfügbaren Messreihen, bis heute kein Trend in den Metallgehalten der Oberflächensedimente erkannt werden. Belastungsschwerpunkte liegen in der Lübecker Bucht und im westlichen Arkona-Becken. Im westlichen Arkonabecken werden seit Jahren insbesondere erhöhte Quecksilber- und Bleigehalte gemessen. Die Ursachen dieser Anomalie sind bisher nicht bekannt. Zur Küste hin wird in der Regel eine Zunahme der Elementgehalte im Oberflächensediment beobachtet. Dies gilt insbesondere für Quecksilber und Cadmium, aber auch für Zink und Kupfer. Die in der AWZ gemessenen Bleigehalte sind mit den in Küstennähe beobachteten Werten vergleichbar, liegen zum Teil sogar darüber.

### *Organische Stoffe*

Für die Belastung der Sedimente liegen für die offene See nur lückenhaft Daten vor. Die Daten aus den Küstengebieten sind sehr heterogen. Erschwert wird eine regionale Betrachtung vor allem dadurch, dass bei den veröffentlichten Daten meist ein Bezug auf den TOC-Gehalt (TOC = gesamter organisch gebundener Kohlenstoff) oder eine Korngrößennormierung fehlt. Die Konzentrationen in der AWZ sind durchgehend geringer als in den Küstengebieten, wo häufig lokale Belastungsschwerpunkte auftreten. Weitergehende regionale Bewertungen benötigen die Berücksichtigung von Sedimentparametern (TOC, Korngrößenverteilung). In der AWZ liegt bei vergleichbaren TOC-Gehalten der Sedimente eine relativ homogene Verteilung vor, bei Stationen mit geringem Feinkornanteil und geringen TOC-Werten (sandige Sedimente) ist die Belastung stets sehr gering. Im Vergleich zur Nordsee (Deutsche Bucht) sind die Konzentrationen in der AWZ der Ostsee im Durchschnitt deutlich höher; dies liegt höchstwahrscheinlich an den höheren TOC- und Schlick-Gehalten der Ostsee-Sedimente. Für Sedimente der AWZ liegen noch keine längerfristigen Daten vor, so dass keine Aussagen über zeitliche Trends möglich sind.

### *Radionuklide*

Im Vergleich mit anderen Meeresgebieten weisen die Oberflächensedimente der Ostsee deutlich höhere spezifische Aktivitäten als z. B. diejenigen der Nordsee auf. Diese Aussage gilt in den meisten Fällen auch für natürliche Radionuklide. Einerseits ist dieser Effekt darauf zurückzuführen, dass die Korngröße der mehr schlackigen und damit feinkörnigeren Sedimente der Ostsee kleiner ist, andererseits liegt dies auch darin begründet, dass die geringere Turbulenz im Wasser der Ostsee zu einem Sedimentieren der feineren Partikel führt. Die radioaktive Belastung der Ostsee ist bestimmt durch den Niederschlag aus dem Tschernobyl-Unfall 1986. Auch die höhere Flächendeposition des Tschernobyl-Eintrags auf das Gebiet der westlichen Ostsee im Vergleich zur Nordsee spiegelt sich in den erhöhten Aktivitäten wider. In der Entwicklung kann man beobachten, dass das Inventar in den Sedimenten in den ersten Jahren nach dem Tschernobyl-Unfall stetig anstieg. Seit ca. 10 Jahren ist eine Stagnation zu beobachten, die sich mit einem Quasi-Gleichgewicht zwischen radioaktivem Zerfall (Halbwertszeit des Cs-137: 30 Jahre) und weiterer Deposition erklären lässt. Obwohl die radioaktive Belastung der Ostsee durch künstliche Radionuklide höher ist als in der Nordsee, stellt diese nach heutigem Kenntnisstand für Mensch und Natur keine Gefahr dar. Des Weiteren zeigen die Ergebnisse vor allem der Seitensichtsonar-Untersuchungen für den Bereich des Vorhabengebietes zahlreiche Fischereispuren.

Insgesamt wird die Vorbelastung des Schutzgutes Boden/ Fläche als „mittel“ bewertet. Die genannten Vorbelastungen sind zwar vorhanden, bewirken jedoch keinen Verlust der ökologischen Funktion.

## 2) Wasser

Die Ostsee ist ein intrakontinentales Meer. Über den Kleinen Belt, den Großen Belt und den Öresund ist die Ostsee mit dem Kattegat verbunden. Dieser stellt über den Skagerrak eine Verbindung zur Nordsee und somit zum Atlantik dar. Aufgrund der geringen Wassertiefen der Meerengen findet nur ein geringer Wasseraustausch mit der Nordsee statt. Insgesamt umfasst die Ostsee eine Fläche von 415.000 km<sup>2</sup> mit einer durchschnittlichen Tiefe von 52 m (JENSEN & MÜLLER-NAVARRA 2008). Aufgrund ihres geringen Salzgehalts ist die Ostsee ein Brackwassermeer. Die Wasserzirkulation der Ostsee ist durch den Süßwasserzufluss über Flüsse einerseits und den Austausch von Wassermassen mit der Nordsee andererseits

geprägt. Bedingt durch die morphologischen Gegebenheiten kann sich in der Ostsee eine zum Teil stark ausgeprägte vertikale Salinitäts- und Temperaturschichtung ausbilden, die durch die in erster Linie vom Wind angetriebenen Wasserströmungen und die minimale Tide (< 10 cm) nicht aufgebrochen werden kann (JENSEN & MÜLLER-NAVARRA 2008, FENNEL & SEIFERT 2008).

(aa) Zustandsbeschreibung

#### Nährstoffe

Nährstoffe wie Phosphat und anorganische Stickstoffverbindungen (Nitrat, Nitrit, Ammonium) sowie Silikat sind für das Leben im Meer (Phytoplankton) von grundlegender Bedeutung. Ein Übermaß an diesen Nährstoffen, welches aufgrund extrem hoher Nährstoffeinträge bedingt durch Industrie, Verkehr und Landwirtschaft in den 70er und 80er Jahren auftrat, führt zu einer starken Anreicherung der Nährstoffe im Meerwasser und somit zu einer Überdüngung (Eutrophierung). Die Eutrophierungsproblematik dauert weiter an (BMEL und BMU 2020). Als Folge kann es zu einem verstärkten Auftreten von Algenblüten (in der Ostsee sind dies insbesondere Cyanobakterienblüten), verminderten Sichttiefen, Verschiebungen im Artenspektrum sowie zu Sauerstoffmangelsituationen in Bodennähe kommen (SUTTON et al. 2013).

In der Ostsee ist ein typischer Jahresgang zu beobachten, mit hohen Nährstoffkonzentrationen im Winter, gefolgt von einer starken Abnahme der Konzentrationen mit Einsetzen der biologischen Aktivität im Frühjahr (BMU 2018b).

Räumlich betrachtet sind die Nährstoffkonzentrationen in den inneren Küstengewässern in der Regel zwei- bis dreifach höher als an der Außenküste in der vorgelagerten offenen See, wobei diese Unterschiede für die Nitratkonzentrationen stärker ausgeprägt sind als für Phosphatkonzentrationen. Insbesondere in den flachen Gebieten der Ostsee führen variierende Schichtungen von Temperatur und Salzgehalt zu sehr variablen Nährstoffverteilungen. Weiterhin spielen in diesen flacheren Bereichen Austauschprozesse zwischen Wasser und Sediment – insbesondere die Rücklösung von Phosphor – für die Konzentrationen in der Wassersäule eine große Rolle.

Das Auftreten von Sauerstoffmangelgebieten gehört in der Ostsee aufgrund des geringen Wasseraustauschs mit der Nordsee sowie der zum Teil vorliegenden permanenten Schichtung des Wasserkörpers zu einem natürlichen Phänomen. Durch die Eutrophierung und den damit verbundenen verstärkten Abbau organischen Materials kommt es jedoch zu einer Zunahme der Häufigkeit, Intensität und räumlichen Ausdehnung von Sauerstoffmangelgebieten. Da die Rücklösung von Phosphor aus dem Sediment insbesondere unter Sauerstoffmangel erfolgt, kommt es hier zu einer weiteren Verstärkung der Eutrophierung.

#### Schadstoffe

Organische Schadstoffe und Metalle erreichen die Ostseegewässer über direkte Einleitungen, Flüsse und Luft sowie über direkte Quellen im Meer, wie Offshore-Aktivitäten, Rohstoffförderung und Einbringung von Baggergut. Schadstoffe können sich in Sedimenten und in Meeresorganismen anreichern.

Organische Schadstoffe sind in erhöhten Konzentrationen in der Ostsee nachweisbar. Die Belastung ist in Küstennähe generell höher als in der offenen Ostsee. Viele der persistenten, bioakkumulativen und toxischen Stoffe werden noch Jahrzehnte nach ihrem Verbot in erheblichen Konzentrationen in der Meeresumwelt zu finden sein. Hierbei werden z.B. für den prioritären Stoff Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) im Wasser erhöhte Konzentrationen gemessen. Die Belastung des Ostseewassers mit Erdölkohlenwasserstoffen und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (kurz PAK) ist gering und zeigen keine



besondere räumliche Verteilung. Aufgrund der hohen Variabilität sind bei keiner der verschiedenen Kohlenwasserstoff-Klassen zeitliche Trends festzustellen, dagegen gibt es saisonale Unterschiede mit höchsten Werten im Winter für die PAK.

Metalle kommen natürlich in der Meeresumwelt vor. Der Nachweis von Metallen in der Meeresumwelt ist somit nicht zwangsläufig als Verschmutzung zu werten. Metalle liegen im Wasserkörper gelöst und schwebstoffgebunden vor. Mit zunehmender Entfernung von der Küste sinken die Schwebstoffgehalte in der Wassersäule. Damit nimmt der Anteil der für Adsorptionsprozesse verfügbaren Oberflächen ab und ein proportional wachsender Teil der Metallgehalte bleibt in Lösung. Ähnlich wie die Nährstoffe zeigen einige Metalle in der gelösten Fraktion jahreszeitlich periodische Konzentrationsschwankungen. Dieses jahreszeitliche Profil entspricht in groben Zügen dem biologischen Wachstums- und Remineralisierungszyklus, wie er auch maßgeblich für die im Meerwasser gelösten Nährstoffgehalte vorliegt.

#### (bb) Zustandsbewertung

Die hydrographischen Verhältnisse resultieren aus dem komplexen Wirkungsgefüge der einzelnen Parameter, die größtenteils wiederum von den großräumigen Prozessen im Nordatlantik, dem Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee und den Zuflüssen sowie den klimatologischen Bedingungen beeinflusst und gesteuert werden.

Eutrophierung ist weiterhin eines der größten ökologischen Probleme für die Meeresumwelt der deutschen Ostseegewässer (BMU 2018b).

Auch wenn die Frachten der Phosphor- und Stickstoffverbindungen deutscher Zuflüsse zur Ostsee seit den 1990er Jahren rückläufig sind, nehmen die Eutrophierungsprobleme der Ostsee, insbesondere aufgrund interner Düngung durch die Rücklösung von Phosphor aus dem Sediment, nur sehr langsam ab. Die Folgebewertung gemäß der Umsetzung der MSRL kommt daher zu dem Schluss, dass weiterhin 100% der deutschen Ostsee eutrophiert sind (BMU 2018b). Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch die HELCOM Kommission, nach der die gesamte Ostsee – bis auf kleinere Bereiche in der nördlichen Ostsee und im Kattegat – als eutrophiert eingestuft ist (HELCOM 2018).

Die organischen Schadstoffe, die im Wasser der Ostsee in erhöhten Konzentrationen gemessen werden, unterliegen bereits Regulierungen oder Verboten. Aufgrund der Persistenz dieser Substanzen ist jedoch nur mit einem langsamen Rückgang der Konzentrationen zu rechnen. Der HELCOM State of the Baltic Sea Bericht (HELCOM 2018) kommt zu dem Schluss, dass alle Gebiete der Ostsee mit organischen Schadstoffen belastet sind. In den letzten Jahren blieben die Schadstoffkonzentrationen auf einem weitestgehend stabilen Niveau. Nach heutigem Kenntnisstand geht von den genannten Metallbelastungen des Meerwassers keine unmittelbare Gefahr für das marine Ökosystem aus.

Der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen hat einen negativen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Ökosystems der Ostsee und kann diesen entscheidend verschlechtern. Aufgrund des geringen Wasseraustausches der Ostsee tritt eine vergleichsweise geringere Verdünnung der Schadstoffkonzentrationen ein als in der Nordsee, so dass sich daraus eine entsprechend hohe Empfindlichkeit gegenüber den genannten Wirkungen ergibt.

Das Schutzgut Wasser ist aufgrund der Vorbelastungen durch die Eutrophierung durch eine mittlere Natürlichkeit geprägt.

Bei Anwendung der Kriterien des Natürlichkeitsgrades sowie der Wasserbeschaffenheit / Trophie wird für das Oberflächenwasser im Gebiet des geplanten OWP eine hohe Wertstufe abgeleitet. Aufgrund des komplexen natürlichen Wirkungsgefüges und der unbekanntenen Wechselwirkungen der Vielzahl an Schadstoffen, wenn auch diese weitestgehend in geringen Konzentration vorkommen, spielt die Bewertung des Wassers auch bei der Bestandsbewertung der Fische, des Makrozoobenthos und des Bodens eine Rolle.

### 3) Luft/ Klima

Die deutsche Ostsee liegt in der gemäßigten Klimazone. Als Binnenmeer ist sie vom Einfluss des Golfstroms abgekoppelt. Sie entwickelt kein eigenes maritimes Klima, da sie recht klein und auch der Salzgehalt des Ostseewassers relativ gering ist. Daher vereist sie jeden Winter in Teilen, hin und wieder sogar vollständig. Unter den Klimaforschern besteht weitgehende Übereinstimmung darüber, dass das globale Klimasystem durch die zunehmende Freisetzung von Treibhausgasen und Schadstoffen merkbar beeinflusst wird und erste Anzeichen davon bereits spürbar sind. Laut Berichten des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC 2001, 2007) sind als großräumige Folgen der Klimaänderungen auf die Ozeane der Anstieg der Meeresoberflächentemperatur und des durchschnittlichen globalen Meeresspiegels zu erwarten. Viele Ökosysteme des Meeres reagieren empfindlich auf Klimaveränderungen. Auch auf die Ostsee wird die Erderwärmung voraussichtlich erheblichen Einfluss haben. Durch den Schiffsverkehr kommt es zum Ausstoß von Stickstoffoxiden, Schwefeldioxyden, Kohlendioxid und Rußpartikeln. Diese können die Luftqualität negativ beeinflussen und zu einem großen Teil als atmosphärische Deposition in das Meer eingetragen werden. Da die Ostsee bereits seit 2006 zu den Emissionsüberwachungsgebieten gemäß Annex VI des MARPOL-Übereinkommens, sog. „Sulphur Emission Control Area“ (SECA), zählt, gelten dort strengere Vorschriften für Emissionen durch die Schifffahrt. Seit 1. Januar 2015 dürfen Schiffe dort nur noch Schweröl mit einem maximalen Schwefelgehalt von 0,10% verwenden. Laut HELCOM führte dies zu einer 88%igen Reduktion der Schwefelemissionen verglichen mit 2014. Weltweit lag der Grenzwert bis Ende 2019 noch bei 3,50%. Er wurde mit Beschluss der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) aus dem Jahr 2016 ab 2020 weltweit auf 0,50% gesenkt. Emissionen von Stickstoffoxiden sind für die Ostsee als zusätzliche Nährstoffbelastung besonders relevant. Die Schifffahrt zählt dabei zu den größten Quellen von Stickstoffoxid-Einträgen aus der Luft (HELCOM). Hierzu hat die IMO 2017 beschlossen, dass die Ostsee ab 2021 zur „Nitrogen Emission Control Area“ (NECA) erklärt wird. Die Verminderung des Eintrages von Stickstoffoxid in die Ostseeregion durch die Maßnahme Nord- und Ostsee ECA wird insgesamt auf 22.000 t geschätzt (European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP, 2016)). Im UVP-Bericht wird zur Bedeutung des Vorhabengebiets für das Schutzgut Luft und Klima ausgeführt, dass sich das Vorhabengebiet im Vergleich zur übrigen Ostsee nicht durch besondere Standorteigenschaften auszeichnet und ihm eine geringe Bedeutung für das Schutzgut beigemessen.

### 4) Landschaft

Das marine Landschaftsbild ist geprägt durch eine großflächige Freiraumstruktur und von Störungen überwiegend unbeeinflusst. Bisher existieren in der deutschen AWZ der Ostsee nur wenige Hochbauten. Bei diesen handelt es sich um den ca. 33 km nordwestlich von Rügen gelegenen Offshore-Windpark „Baltic 2“ und den OWP „Baltic 1“ im Küstenmeer sowie die Offshore-Windparks „Wikinger“ und „Arkonabecken Süd/Ost“. Die beiden letztgenannten Windparks liegen ca. 34 km nordöstlich von Rügen. Zudem liegt in der Ostsee die Forschungsplattform „FINO2“ im Bereich Kriegers Flak, ca. 39 km nordwestlich von Rügen. Der Messmast Arkona-Becken, der ca. 35 km nordöstlich von Rügen lag, ist zwischenzeitlich bis auf das Fundament zurückgebaut worden. Diese sind jedoch von Land aus wegen der großen Entfernungen nicht sichtbar. Durch den Bau weiterer Windparks wird sich das Landschaftsbild in Zukunft weiter verändern. Auch durch die erforderliche Befeuerng kann es zu optischen Beeinträchtigungen der Landschaft kommen. Das Maß der Beeinträchtigung der

Landschaft durch vertikale Bauwerke ist stark abhängig von den jeweiligen Sichtverhältnissen. Für das Seegebiet der AWZ ist herauszustellen, dass aufgrund der größeren Distanzen dieses Gebietes zum Land die visuelle Erfassung dieses Raumes nur noch eingeschränkt erfolgt. Ohne technische Hilfsmittel wird die Landschaft in der AWZ von landseitigen Standorten nur im Hintergrund im Kontext mit dem Horizont wahrgenommen. Demnach sind nur Objekte mit entsprechender Höhe erkennbar. So beträgt die theoretische Sichtweite vom Strand (2 m über NN) aus nur ca. 5 km und die untersten 67 m sind dabei nicht sichtbar. Erst von erhöhter Position, wie etwa dem Königsstuhl (ca. 120 über NN), sind die WEA sichtbar.

Aufgrund der herausragenden kulturellen, touristischen und landschaftlichen Bedeutung der Küste des nordöstlichen Rügens werden das Landschaftsbild und die Meereslandschaft insgesamt als sehr bedeutend eingestuft.

Das Vorhabengebiet liegt zwischen 28 km und 47 km von der nordöstlichen Küste Rügens entfernt, je nach Standort. Es wird im Raumordnungsplan für die deutsche AWZ der Nordsee und der Ostsee (Anlage zu § 1 der AWZROV vom 19.08.2021) als Vorranggebiet für Windenergie ausgewiesen.

Mit den bereits bestehenden Offshore Windparks „ARKONA“ und „WIKINGER“ liegt bereits eine Vorbelastung des Meeresgebietes vor, auch wenn die genannten Vorhaben in einer Entfernung von etwa 35 km vor der Küste liegen.

#### 5) Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Insgesamt hat das Vorhabengebiet nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch. Der Meeresraum stellt im weiteren Sinne das Arbeitsumfeld für die auf den Schiffen beschäftigten Menschen dar. Genaue Zahlen der sich regelmäßig im Gebiet aufhaltenden Menschen liegen nicht vor. Durch die bereits bestehenden sowie geplanten Windenergieanlagen steigern sich jedoch die Aktivitäten im Umfeld des Vorhabengebietes.

Für die aktive Erholungsnutzung hat die AWZ der Ostsee insgesamt nur eine geringe Bedeutung. Eine direkte Nutzung für Erholung und Freizeit findet gelegentlich durch Sportboote und touristische Wasserfahrzeuge statt. Auch im UVP-Bericht wird von einer im Vergleich zu den Küstengewässern geringeren Nutzung ausgegangen:

„[...] Demnach besitzt die wassergebundene Erholung im Gebiet der küstennahen Gewässer entlang der nordöstlichen Außenküste der Insel Rügen eine hohe Bedeutung. Für die küstenfernen Seegewässer im Bereich des geplanten OWP „Baltic Eagle“ ist eine deutlich geringere Frequentierung durch Sportboote gegeben. Da die Insel Rügen und benachbarte Reviere attraktive Häfen vorweisen können, und damit entsprechende überregionale Ziel- und Quellverkehre verursachen, ist jedoch auch in dem küstenfernen Seegebiet von einer gewissen Frequentierung durch Sportboote auszugehen, wobei auch hier die Sommer-Saison am wichtigsten ist.“

Eine besondere Bedeutung des Vorhabengebietes für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen kann hieraus nicht abgeleitet werden.

#### 6) Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Begriff des Kulturellen Erbes umfasst Denkmäler, Bodendenkmäler sowie einzelne Bauwerke oder Ensembles von Bauwerken, die aus kunsthistorischer, architektonischer oder ingenieurtechnischer Sicht von Bedeutung sind. Der Begriff ist seit der Novelle des UVPG nicht mehr auf dingliche Gesichtspunkte begrenzt (dort noch „Kulturgüter“), muss aber einen Bezug in der Gegenständlichkeit finden. Immaterialgüter sollen nach herrschender Meinung wegen des ausdrücklichen Sachbezugs nicht erfasst werden. Ausweislich Nr. 4b der Anlage 4 zum UVPG 2017 sind historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten, Bauwerke und Kulturlandschaften von dem Begriff des kulturellen Erbes umfasst.

Die Auswertungen von geophysikalischen Untersuchungen aus den Jahren 2011 und 2019 ergaben zwei Objekte, die als mögliche Wracks klassifiziert wurden. Ein Abgleich mit der Datenbank zu Unterwasserhindernissen des BSH (DUHWAS) ergab, dass es sich bei den beiden Objekten um Wrackreste handelt. Diese Wrackreste werden beim Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege (LAKD) als Bodendenkmale mit der Bezeichnung Fpl. 141 und Fpl. 149 geführt.

Target-ID (Survey 2011)	WRECK-ID	BSH-Nr.	Klassifikation
SSS-0146	3288	159	K31, Wrackreste
SSS-0166	3295	166	K31, Wrackreste

Tabelle 1: Informationen zu den Wrackresten aus der Datenbank zu Unterwasserhindernissen des BSH.

Weitere Sachgüter oder kulturelles Erbe liegen nach derzeitigem Kenntnisstand innerhalb des Vorhabengebietes nicht vor.

## 7) Marine Vegetation

Aufgrund der Wassertiefe von über 40 m und dem damit verbundenen geringen Lichteinfall sowie dem Fehlen geeigneter Substrate sind Vorkommen von Makrophyten im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Im Rahmen der Videoaufnahmen und der Benthosuntersuchungen wurden keine Makrophyten im Vorhabengebiet festgestellt (IFAÖ 2020a, MARILIM 2020).

## 8) Benthoslebensgemeinschaften

### (aa) Datenlage

Zur Beschreibung der Benthoslebensgemeinschaften (Infauna und Epifauna) wurden Untersuchungsergebnisse aus verschiedenen Untersuchungskampagnen zwischen 2008 und 2019 herangezogen (IFAÖ 2020a, MARILIM 2020). Im Rahmen der ursprünglichen Basisaufnahme im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ wurden im Herbst 2008, im Frühjahr 2009, im Frühjahr und Herbst 2011 sowie im Frühjahr 2012 Untersuchungen der Infauna (van Veen-Greifer) und der Epifauna (2 m-Baumkurre) gemäß StUK3 (BSH 2007) vorgenommen (OECOS 2015). Im Rahmen einer erneuten Basisaufnahme wurden zudem Untersuchungen im Herbst 2018 nach Maßgabe des StUK4 (BSH 2013) durchgeführt und berücksichtigt (IFAÖ 2020a, MARILIM 2019). Die weiteren Daten der Basisuntersuchungen aus dem Jahr 2019 lagen zum Zeitpunkt der Fertigstellung des UVP-Berichtes noch nicht vor und wurden daher in diesem nicht dargestellt (IFAÖ 2020a). Die relevanten Daten des letzten Untersuchungsjahres wurden dem nachgereichten Fachgutachten (MARILIM 2020) entnommen und zur Beschreibung und Bewertung der benthischen Gemeinschaften mit herangezogen. Somit liegt eine insgesamt ausreichende Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung der Benthoslebensgemeinschaften im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ vor.

### (bb) Zustandsbeschreibung

#### Infauna

Im Rahmen der erneuten Basisuntersuchungen im Herbst 2018 wurden insgesamt 21 Arten der Infauna sowie 3 übergeordnete Taxa nachgewiesen. Die Artenzahl an den einzelnen Stationen lag zwischen 5 und 12. Zu den artenreichsten Großgruppen zählten die Annelida (Polychaeta), gefolgt von den Mollusca und Crustacea.

Die Gesamtabundanz variierte im Herbst 2018 im Vorhabengebiet zwischen 344 Ind./m<sup>2</sup> und 967 Ind./m<sup>2</sup>. Die mittlere Gesamtabundanz betrug 637 Ind./m<sup>2</sup>. Zu den regelmäßig auftretenden und dominanten Hauptarten zählten im Herbst 2018 hinsichtlich der Abundanz

die Gemeine Wattschnecke *Peringia ulvae* (270 Ind./m<sup>2</sup>), die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* (230 Ind./m<sup>2</sup>) sowie mit deutlich geringeren Abundanzen der Kiemenringelwurm *Scoloplos armiger* (44 Ind./m<sup>2</sup>), der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei* (33 Ind./m<sup>2</sup>) und der Polychaet *Terebellides stroemii* (15 Ind./m<sup>2</sup>). Die Unterschiede der Abundanzen zwischen den einzelnen Stationen waren vor allem durch variierende Abundanzen dieser Hauptarten bedingt.

Die Gesamtbiomasse lag im Herbst 2018 zwischen 1,86 g FM/m<sup>2</sup> und 45,52 g FM/m<sup>2</sup>. Die mittlere Gesamtbiomasse betrug 13,58 g FM/m<sup>2</sup>. Hinsichtlich der Biomasse konnten die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* mit einer mittleren Biomasse von 10,29 g FM/m<sup>2</sup> und der Polychaet *Nephtys hombergii* mit einer mittleren Biomasse von 0,96 g FM/m<sup>2</sup> als dominante Hauptarten bestimmt werden. Es folgen die Islandmuschel *Arctica islandica* (0,62 g FM/m<sup>2</sup>), die Gemeine Wattschnecke *Peringia ulvae* (0,47 g FM/m<sup>2</sup>) und der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei* (0,38 g FM/m<sup>2</sup>).

Im Frühjahr 2019 wurden insgesamt 24 Arten der Infauna sowie 4 übergeordnete Taxa nachgewiesen. Die Artenzahl an den einzelnen Stationen lag zwischen 10 und 18. Im Herbst 2019 wurden insgesamt 28 Arten der Infauna sowie 3 übergeordnete Taxa nachgewiesen. Die Artenzahl an den einzelnen Stationen lag zwischen 7 und 16. Zu den artenreichsten Großgruppen zählten die Annelida (vorwiegend Polychaeta), gefolgt von den Mollusca, Crustacea und Priapulida.

Die Gesamtabundanz variierte im Frühjahr 2019 im Vorhabengebiet zwischen 575 Ind./m<sup>2</sup> und 1.903 Ind./m<sup>2</sup>. Die mittlere Gesamtabundanz betrug 1.204 Ind./m<sup>2</sup>. Zu den regelmäßig auftretenden und dominanten Hauptarten zählten im Frühjahr 2019 hinsichtlich der Abundanz die Gemeine Wattschnecke *Peringia ulvae* (355 Ind./m<sup>2</sup>), die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* (252 Ind./m<sup>2</sup>) sowie mit geringeren Abundanzen der Kiemenringelwurm *Scoloplos armiger* (219 Ind./m<sup>2</sup>), der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei* (184 Ind./m<sup>2</sup>) und der Polychaet *Aricidea suecica* (39 Ind./m<sup>2</sup>).

Im Herbst 2019 variierte die Gesamtabundanz im Vorhabengebiet zwischen 729 Ind./m<sup>2</sup> und 2.295 Ind./m<sup>2</sup>. Die mittlere Gesamtabundanz betrug 1.257 Ind./m<sup>2</sup>. Zu den regelmäßig auftretenden und dominanten Hauptarten im Herbst 2019 zählten hinsichtlich der Abundanz die Gemeine Wattschnecke *Peringia ulvae* (654 Ind./m<sup>2</sup>), die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* (183 Ind./m<sup>2</sup>) sowie mit deutlich geringeren Abundanzen die Polychaeten *Scoloplos armiger* (107 Ind./m<sup>2</sup>) und *Ampharete acutifrons* (109 Ind./m<sup>2</sup>) sowie der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei* (82 Ind./m<sup>2</sup>). Wie in beiden vorherigen Kampagnen waren auch im Herbst 2019 die Unterschiede der Abundanzen zwischen den einzelnen Stationen vor allem durch variierende Abundanzen dieser Hauptarten bedingt.

Die Gesamtbiomasse lag im Frühjahr 2019 zwischen 2,89 g FM/m<sup>2</sup> und 50,23 g FM/m<sup>2</sup>. Die mittlere Gesamtbiomasse betrug 16,17 g FM/m<sup>2</sup>. Hinsichtlich der Biomasse konnten die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* mit einer mittleren Biomasse von 11,99 g FM/m<sup>2</sup> neben dem Polychaet *Nephtys hombergii* mit einer mittleren Biomasse von 1,11 g FM/m<sup>2</sup> als dominante Hauptarten bestimmt werden. Es folgen die Islandmuschel *Arctica islandica* (1,18 g FM/m<sup>2</sup>), die Gemeine Wattschnecke *Peringia ulvae* (0,43 g FM/m<sup>2</sup>) und der Kiemenringelwurm *Scoloplos armiger* (0,37 g FM/m<sup>2</sup>).

Im Herbst 2019 lag die Gesamtbiomasse zwischen 4,2 g FM/m<sup>2</sup> und 88,35 g FM/m<sup>2</sup>. Die mittlere Gesamtbiomasse betrug 24,06 g FM/m<sup>2</sup>. Hinsichtlich der Biomasse konnten die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* mit einer mittleren Biomasse von 12,1 g FM/m<sup>2</sup> neben der Gemeinen Wattschnecke *Peringia ulvae* mit einer mittleren Biomasse von 2,03 g FM/m<sup>2</sup>, der Islandmuschel *Arctica islandica* mit einer mittleren Biomasse von 6,33 g FM/m<sup>2</sup>, dem Polychaet *Nephtys hombergii* mit einer mittleren Biomasse von 1,69 g FM/m<sup>2</sup> und dem

Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei* mit einer mittleren Biomasse von 0,8 g FM/m<sup>2</sup> als dominante Hauptarten bestimmt werden.

Im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ wurden im Rahmen der älteren Untersuchungen in den Jahren 2008-2012 an den einzelnen Probenahmezeitpunkten jeweils zwischen 21 und 27 Arten und übergeordnete Taxa der Infauna nachgewiesen. Zu den artenreichsten Großgruppen zählten die Annelida (Polychaeta), gefolgt von den Mollusca, Crustacea und Priapulida.

Die Gesamtabundanz variierte im Vorhabengebiet zwischen 334 Ind./m<sup>2</sup> (Frühjahr 2011) und 921 Ind./m<sup>2</sup> (Herbst 2011). Zu den regelmäßig auftretenden und dominanten Hauptarten zählten hinsichtlich der Abundanz der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei*, die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica*, die Polychaeten-Arten *Scoloplos armiger*, *Bylgides sarsi*, *Terebellides stroemii* und *Ampharete baltica* sowie der Brackwasser-Reliktflohkrebs *Pontoporeia femorata*. Die mittlere Gesamtbio­masse im Vorhabengebiet lag zwischen 36 g FM/m<sup>2</sup> (Frühjahr 2011) und 54 g FM/m<sup>2</sup> (Herbst 2008).

Der Vergleich aller Untersuchungszeitpunkte zeigt im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ ähnliche Gesamttaxazahlen über alle Kampagnen mit Werten zwischen 21 und 31. Die Artenzusammensetzung variierte nur gering und zeigt, dass es nur eine geringe interannuelle Variabilität der Besiedlung gibt. Die höchste Gesamttaxazahl wurde im Herbst 2019 festgestellt. Die mittlere Gesamtabundanz schwankte über die Jahre im Vorhabengebiet zwischen 334 Ind./m<sup>2</sup> (Frühjahr 2011) und 1.257 Ind./m<sup>2</sup> (Herbst 2019). Die höchste Gesamtbio­masse an einer Station wurde im Herbst 2019 mit bis zu 88,35 g FM/m<sup>2</sup> erreicht und die höchste mittlere Gesamtbio­masse mit 54 g FM/m<sup>2</sup> im Herbst 2008.

Die Infauna-Gemeinschaft im Vorhabengebiet kann der *Macoma balthica*-Gemeinschaft (BREY 1989, ZETTLER et al. 2006) zugeordnet werden, die nach PETERSON (1918) durch die Art *Limecola balthica* (ehemals *Macoma balthica*) charakterisiert ist. Die *Macoma balthica*-Gemeinschaft kommt in weiten Teilen der Ostsee vor (MARILIM 2020). Neben *Limecola balthica* treten nach REMANE (1933) u.a. *Hydrobia* sp. (ehemals auch die Art *Peringia ulvae* umfassend), *Scoloplos armiger* und *Nephtys* sp. in der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft regelmäßig auf. Auch die Ergebnisse von SCHIELE et al. (2015) sowie PALAEMON (2018) bestätigen das Vorkommen der *Macoma balthica*-Gemeinschaft im Bereich des Vorhabengebiets und in den umliegenden Meeresbereichen.

Im Vorhabengebiet trat die Charakterart der *Macoma balthica*-Gemeinschaft *Limecola balthica* in allen Untersuchungen als dominante Hauptart auf. Weitere dominante Arten in allen Untersuchungen waren der Kiemenringelwurm *Scoloplos armiger* und der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei*. Diese Ergebnisse bestätigen die Aussagen im Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Ostsee (BSH 2020). Dort wird für das Gebiet O-2, in dem das Vorhabengebiet liegt, angegeben, dass diese Arten nach der Abundanz die Hauptarten darstellen. In den Untersuchungsjahren 2018 und 2019 trat im Vorhabengebiet die Gemeine Wattschnecke *Peringia ulvae* als weitere Hauptart mit mittleren Abundanzen von 270 bis 654 Ind./m<sup>2</sup> auf. Weiterhin nur temporär als Hauptarten, vorwiegend in den Untersuchungen der Jahre 2008-2012, traten die Polychaeten *Bylgides sarsi* (2008-12), *Ampharete* sp. (2008-2012 und Herbst 2019), *Terebellides stroemii* (2008-12 und Herbst 2018) und *Aricidea suecica* (Frühjahr 2019) sowie der Brackwasser-Reliktflohkrebs *Pontoporeia femorata* (2008-2012) auf.

Die vergleichsweise geringe Variabilität der Besiedlung über den gesamten Untersuchungszeitraum (2008-2019) entspricht insgesamt den natürlichen Schwankungen der Gemeinschaft.

Die Infauna-Gemeinschaft im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ war abgesehen von den vorkommenden Muscheln über den gesamten Untersuchungszeitraum durch schnellwachsende und kurzlebige, teils opportunistische Arten geprägt, welche durch ein schnelles Erreichen der Geschlechtsreife, eine hohe Produktion an Nachkommen und kurze Lebenszyklen gekennzeichnet sind (MARILIM 2020). Gerade diese kurzlebigen Arten unterliegen dabei starken räumlichen und zeitlichen Bestandsschwankungen (STRIPP 1969), wie zum Beispiel das stark schwankende Auftreten der Polychaeten *Terebellides stroemii* und *Scoloplos armiger* über die verschiedenen Probenahmejahre zeigt. Die Schwankungen bei diesen Arten sind hauptsächlich auf einen wechselnden Fortpflanzungserfolg zurückzuführen (MARILIM 2020).

### Epifauna

Im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ wurden im Rahmen der Epifauna-Untersuchungen im Herbst 2018 insgesamt 8 Arten nachgewiesen. In den Proben waren Vertreter der Großgruppen Mollusca, Arthropoda (Crustacea), Annelida (Polychaeta) und Echinodermata zu finden. Aufgrund des leichten Einsinkens des Geräts in den schlickigen Boden und der grundsätzlichen geringen epibenthischen Besiedlungsdichte wurden vorwiegend Arten der Infauna aufgenommen. Zu den dominanten Arten gehörten die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica*, die Nordseegarnele *Crangon crangon*, der Polychaet *Nephtys hombergii*, die Islandmuschel *Arctica islandica* und der Gemeine Seestern *Asterias rubens*. Die mittlere Gesamtabundanz lag im Herbst 2018 bei 0,08 Ind./m<sup>2</sup> und die mittlere Gesamtbiomasse bei 0,04 g FM/m<sup>2</sup>.

Bei den zusätzlich betrachteten aktuellen Untersuchungen aus dem Frühjahr und Herbst 2019 (MARILIM 2020) wurden insgesamt 18 Taxa der Epifauna im Frühjahr bzw. 10 im Herbst nachgewiesen. Die mittlere Gesamtabundanz lag im Frühjahr 2019 bei 0,07 Ind./m<sup>2</sup> und im Herbst 2019 bei 0,05 Ind./m<sup>2</sup>. Die mittlere Gesamtbiomasse lag bei 0,14 g FM/m<sup>2</sup> im Frühjahr 2019 und bei 0,05 g FM/m<sup>2</sup> im Herbst 2019. Auch im Jahr 2019 dominierte die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* die Gesamtabundanz und die Gesamtbiomasse.

Im Rahmen der vorherigen Epifauna-Untersuchungen (2008-2012) wurden an den einzelnen Probenahmezeitpunkten zwischen 5 und 16 Arten und übergeordnete Taxa nachgewiesen. In den Proben waren die Großgruppen Mollusca, Arthropoda (überwiegend Crustacea), Annelida (Polychaeta) und Bryozoa vertreten.

Die mittlere Gesamtabundanz variierte während der vier Kampagnen zwischen 0,05 Ind./m<sup>2</sup> (Frühjahr 2012) und 0,3 Ind./m<sup>2</sup> (Frühjahr 2009). Die mittlere Gesamtbiomasse lag zwischen 0,03 g FM/m<sup>2</sup> (Frühjahr 2012) und 0,24 g FM/m<sup>2</sup> (Frühjahr 2009). Zu den dominanten Arten zählten neben der Baltischen Plattmuschel *Limecola balthica* auch weitere eigentlich endobenthische Arten wie die Islandmuschel *Arctica islandica*, der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei*, die Sandklaffmuschel *Mya arenaria* und die Polychaeten-Art *Nephtys caeca* sowie die mobile, überwiegend epibenthisch lebende Polychaeten-Art *Bylgides sarsi*. Insgesamt war die Epifauna im gesamten berücksichtigten Zeitraum ausgesprochen arten- und individuenarm.

### Arten der Roten Liste

Während der Untersuchungen von 2008-2012 sowie von Herbst 2018 bis Herbst 2019 wurden im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ insgesamt 5 als gefährdet bzw. selten geltende Arten nachgewiesen, die aufgrund ihrer Bestandssituation bzw. -entwicklung in der aktuellen Roten Liste für Deutschland nach RACHOR et al. (2013) geführt werden. Als ausgestorben bzw. verschollen geltende Arten (RL-Kategorie 0), vom Aussterben bedrohte Arten (RL-Kategorie 1) oder stark gefährdete Arten (RL-Kategorie 2) wurden nicht nachgewiesen. Zwei Arten (*Alcyonidium gelatinosum* und *Arctica islandica*) sind als gefährdet eingestuft (RL-Kategorie

3). Weitere zwei Arten (*Ventrosia ventrosa* und *Sertularia cupressina*) haben eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (RL-Kategorie G) und eine Art (*Pholoe inornata*) gilt als extrem selten (RL-Kategorie R).

Während der aktuellen Untersuchungen im Herbst 2018 wurde neben der Islandmuschel *Arctica islandica* (RL-Kategorie 3) die Hydrozoen-Art *Sertularia cupressina* (RL-Kategorie G) nachgewiesen. Im Frühjahr und Herbst 2019 traten zwei Arten (*Alcyonidium gelatinosum* und *Arctica islandica*) im Vorhabengebiet auf, die als gefährdet eingestuft (RL-Kategorie 3) sind. Die Nachweise der beiden anderen Arten (*Pholoe inornata* (RL-Kategorie R), *Ventrosia ventrosa* (RL-Kategorie G)) stammten aus den vorherigen Untersuchungen in den Jahren 2008-2012 und konnten im aktuellen Untersuchungszeitraum nicht bestätigt werden.

Im Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Ostsee (BSH 2020) wird für das Gebiet O-2, in welchen das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ vollständig liegt, nur die Islandmuschel *Arctica islandica* mit einem Gefährdungsstatus (RL-Kategorie 3) als Art der Roten Liste angegeben. Im Rahmen der Umweltuntersuchungen zum Netzanbindungsvorhaben „Ostwind 2“ (PALAEMON 2018) wurde im Jahr 2017 ebenfalls nur die Islandmuschel *Arctica islandica* (RL-Kategorie 3) im Bereich festgestellt.

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

#### (cc) Zustandsbewertung

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

#### Seltenheit und Gefährdung

Für das Teilkriterium Seltenheit und Gefährdung wird insbesondere die Anzahl der seltenen bzw. gefährdeten Arten anhand der nachgewiesenen Rote-Liste-Arten gemäß RACHOR et al. (2013) betrachtet. Es wurden keine als ausgestorben bzw. verschollen geltende Arten (RL-Kategorie 0), als vom Aussterben bedrohte Arten (RL-Kategorie 1) oder als stark gefährdet geltende Arten (RL-Kategorie 2) nachgewiesen. Insgesamt wurden zwei als gefährdet (RL-Kategorie 3) eingestufte Arten (*Alcyonidium gelatinosum* und *Arctica islandica*) nachgewiesen, zwei weitere Arten (*Ventrosia ventrosa* und *Sertularia cupressina*) mit einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (RL-Kategorie G) sowie eine extrem seltene Art (*Pholoe inornata*, RL-Status R). In den Jahren 2018 und 2019 konnten mit *Alcyonidium gelatinosum* und *Arctica islandica* alle im Gebiet auftretenden und als gefährdet eingestuften Arten (RL-Kategorie 3) nachgewiesen werden. Die Islandmuschel *Arctica islandica* ist auf kaltes und relativ salzreiches Wasser angewiesen und daher in ihrem Vorkommen weitgehend auf die tieferen Bereiche des Arkonabeckens beschränkt. Eine autochthone Reproduktion der Population im Arkonabecken ist derzeit fraglich. Sehr wahrscheinlich wird sie durch eindriftende Larven aus dem Öresund aufrechterhalten. Dementsprechend liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Norden des Arkonabeckens (IOW & AWI 2019). Die Art konnte im Herbst 2018 an 3 Stationen im nördlichen Bereich des Vorhabengebietes festgestellt werden. Dieser Bestand hatte sich bis zum Herbst 2019 bei gleichbleibender Präsenz mit höheren Biomassen verstetigt. Die Bryozoen-Art *Alcyonidium gelatinosum* ist, ebenso wie die Hydrozoe *Sertularia cupressina*, als sessiler Hartbodenbewohner auf das Vorhandensein entsprechender Substrate (z.B. Miesmuschelschalen) angewiesen und daher kein typischer Vertreter der Schlickgemeinschaft. Dementsprechend liegt von beiden Arten jeweils nur ein Einzelfund vor. Die Bedeutung des Benthos im Vorhabengebiet hinsichtlich des Kriteriums Seltenheit und Gefährdung wird daher insgesamt als gering eingestuft.



### Vielfalt und Eigenart

Für das Teilkriterium Vielfalt und Eigenart werden Artenzahl und Zusammensetzung der Artengesellschaft herangezogen. Zudem wird bewertet, inwieweit für den Lebensraum charakteristische Arten oder Lebensgemeinschaften auftreten und wie regelmäßig diese vorkommen. Die im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ vorgefundene benthische Lebensgemeinschaft ist der *Macoma balthica*-Gemeinschaft (BREY 1989, ZETTLER et al. 2006) zuzuordnen. Der dieser Gemeinschaft zugeordnete Biotoptyp umfasst nach SCHIELE et al. (2015) alleine im deutschen Teil der Ostsee mehr als 1.600 km<sup>2</sup>. Damit gehört sie zu den verbreitetsten Gemeinschaften der westlichen und südlichen Ostsee. Ein Großteil der typischen Vertreter dieser Gemeinschaft konnte nachgewiesen werden. Gegenüber den von ZETTLER et al. (2003) im Bereich nachgewiesenen 69 Taxa wurden in den Jahren 2018 und 2019 nur zwischen 24 und 28 Taxa der Infauna und Epifauna im Bereich des Vorhabengebietes nachgewiesen. Aufgrund der geringen Artenzahl im Vorhabengebiet und der für den Lebensraum typischen Artenzusammensetzung der benthischen Lebensgemeinschaft wird die Bedeutung des Benthos im Vorhabengebiet hinsichtlich des Kriteriums Vielfalt und Eigenart als gering eingestuft.

### Vorbelastung

Für das Teilkriterium Vorbelastung werden in der Ostsee die Intensität der fischereilichen Nutzung sowie insbesondere die primären und sekundären Auswirkungen der anthropogen bedingten Eutrophierung herangezogen.

Aktive Fischerei mit bodenberührenden Geräten findet im Arkonabecken verbreitet statt. Die Intensität und die genaue räumliche Lage variieren jedoch stark zwischen den Jahren (BFN 2020, IFAÖ 2020a). Aufgrund der im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Sedimente und der v.a. durch eutrophierungsbedingte Vorbelastungen dominierenden kurzlebigen Arten und aufgrund einer geringen Besiedlungsdichte der Epibenthosgemeinschaft hat die Vorbelastung durch die bodenberührende Fischerei im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ insgesamt eine untergeordnete Bedeutung. Effekte auf die wenigen vorkommenden langlebigen Muschelarten sind möglicherweise vorhanden, werden aber nach derzeitiger Datenlage durch Eutrophierungseffekte überlagert. Ein erhöhter Eintrag von Nährstoffen führt zu einer erhöhten Primärproduktion, welche in der Wassersäule (Plankton) und nach dem Absinken am Meeresboden (Benthos) zu einer erhöhten Sekundärproduktion (Biomasse) und zu einer Verstärkung von Abbauprozessen durch Bakterien führt. Die Folge davon können, zusätzlich begünstigt durch die besonderen Bedingungen in der Ostsee mit sporadischen Salzwassereintrüben und einer sommerlichen thermohalinen Schichtung, temporäre Sauerstoffmangelereignisse sein.

Für andere Störgrößen, wie Schiffsverkehr, Schadstoffe, etc. fehlen derzeit noch die geeigneten Mess- und Nachweismethoden, um diese in die Bewertung einbeziehen zu können. Trotz deutlicher Veränderungen in der Besiedlungsstruktur (Zettler et al. 2006) sind die charakteristischen Arten der lebensraumtypischen Gemeinschaft noch weitgehend vorhanden, so dass die Vorbelastungen des Benthos im Vorhabengebiet als mittel eingestuft werden.

In der Gesamtbetrachtung aller Teilkriterien kommt dem Benthos im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ somit insgesamt eine geringe Bedeutung zu.

## 9) Fische

Die Grundlage für die Beschreibung der Fischfauna im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ bilden fischbiologische Untersuchungen, die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung im Herbst 2018 (UVP-Bericht, IFAÖ 2020a) sowie Frühjahr und Herbst 2019 (Fachgutachten, IFAÖ 2020b) stattfanden und gemäß Standard zur Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4, BSH 2013) durchgeführt wurden. Je Untersuchungskampagne wurden 20 Hols im Vorhabengebiet und 20 Hols im Referenzgebiet beprobt. Insgesamt stehen somit Daten aus 120 Hols zur Verfügung.

Ergänzend werden Untersuchungsergebnisse aus dem ersten Basisjahr im Herbst 2008 und Frühjahr 2009, dem zweiten Basisjahr im Frühjahr und Herbst 2011 und im Frühjahr 2012 hinzugezogen (OECOS 2015), Daten einer Basisaufnahme (2011-2013) und nachfolgender Flächenvoruntersuchung im Rahmen der Eignungsprüfung der Fläche O-1.3 im Herbst 2018 sowie im Frühjahr und Herbst 2019 betrachtet (IFAÖ 2020c) sowie Literaturquellen berücksichtigt.

Da nahezu ausschließlich Erkenntnisse aus der Grundnetzfisherei vorliegen, nicht jedoch aus Untersuchungen des Pelagials, erfolgt die Darstellung nur für die bodenlebende (demersale) Fischgemeinschaft. Für pelagische Fische liegen keine Daten vor, die das Artenspektrum ganzheitlich repräsentieren. Eine zuverlässige Einschätzung der pelagischen Fischgemeinschaft ist daher nicht möglich.

### (aa) Zustandsbeschreibung

Im Verlauf der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden in der Vorhabenfläche „Baltic Eagle“ während der erneuten Basisaufnahme 2018/2019 in drei Kampagnen 24 Fischarten nachgewiesen. Von den 24 Fischarten kamen 19 Arten in den Fängen aller Kampagnen vor. Die Artenzahl pro Kampagne variierte zwischen 14 (Herbst 2018) und 19 (Herbst 2019).

Die Arten Dorsch, Flunder, Scholle und Wittling wiesen über den gesamten Untersuchungszeitraum Präsenzen von fast 100% in den Hols auf und dominierten die Fänge im Herbst und Frühling hinsichtlich der Häufigkeits- und Gewichtsanteile und charakterisierten das Artenspektrum. Die Arten Steinbutt, Sandgrundel und Vierbärtelige Seequappe waren mit 35 – 80% präsent in den Fängen. Von den insgesamt 24 Fischarten kamen neun während der drei Kampagnen, eine Art (Dreistachliger Stichling) nur im Herbst 2018, vier Arten (Seelachs, Kleine Seenadel, Glattbutt und Seesunge) nur im Frühjahr 2019 und sechs Arten (Sardelle, Schellfisch, Zwergdorsch, Grauer Knurrhahn, Seeskorpion und Lammzunge) nur im Herbst 2019 vor.

Obwohl die eingesetzten Grundscheppnetze für die Erfassung pelagischer Fische ungeeignet sind, wurden die Arten Hering, Sprotte, Sardelle und Holzmakrele quantitativ nachgewiesen. Insbesondere die pelagischen Arten Hering und Sprotte waren sehr präsent in den Fängen (40 - 100%).

Insgesamt wurden während der Aktualisierung der Basisaufnahme in den 120 Hols 27 Arten nachgewiesen, wobei fünf Arten (Schwarzgrundel, Schellfisch, Seeskorpion, kleine Seenadel und Zwergdorsch) nur im Vorhabengebiet und drei Arten (Rotzunge, Streifenbarbe und Atlantische Makrele) nur im Referenzgebiet nachgewiesen wurden. Die Art- und Dominanzstruktur der Fischgemeinschaft ist in den untersuchten Gebieten weitestgehend ähnlich.

Das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ wird von vier Charakterarten (Dorsch, Flunder, Scholle und Wittling) als Nahrungs- und Aufwuchsgebiet (Dorsch und Wittling) genutzt. Zudem liegt das Vorhaben innerhalb eines Hauptlaichgebietes des Dorsches in der südwestlichen Ostsee

(BLEIL et al. 2009). Auch für die Arten Flunder und Scholle sind Laichgebiete in der Nähe zum Vorhaben bekannt (ICES 2011).

Betrachtet man zusätzlich die Untersuchungsergebnisse der Basisaufnahme 2008-2012 (OECOS 2012) wurden in den fünf nach StUK3 durchgeführten Kampagnen der Basisaufnahmen insgesamt 17 Fischarten nachgewiesen (10-14 Arten pro Kampagne). Zusammen mit den aktuellen Untersuchungen wurden insgesamt 30 Fischarten gefunden, von denen 8 Arten in den Fängen aller Kampagnen vorkamen. Die pelagischen Arten Hering und Sprotte, die Plattfische Flunder, Scholle und Kliesche sowie Dorsch, Wittling und Vierbärtelige Seequappe wiesen über den gesamten Untersuchungszeitraum Präsenzen von 100% in den Hols auf. Zusätzlich zu den bereits genannten Arten wurden während der Basisaufnahme 2008 - 2012 weitere Fischarten wie Steinpicker, Hornhecht und Europäischer Stint erfasst.

Neben diesen nachgewiesenen Arten können in der Fläche des gegenständlichen Vorhabens potenziell weitere Arten vorkommen, die an die lokalen geologischen und hydrographischen Bedingungen angepasst sind. Daher werden nicht nur Ergebnisse aus dem Referenzgebiet ergänzend herangezogen, sondern nachfolgend auch Teilergebnisse aus der Flächenvoruntersuchung des Gebietes O-1.3 im Herbst 2018 und im Frühling und Herbst 2019 und von Untersuchungen in diesem Gebiet (damals „Windanker“) im Herbst 2011 bis Frühjahr 2013. Die Fischgemeinschaften im Untersuchungsgebiet „Baltic Eagle“ und der Fläche „O-1.3“ sind sehr ähnlich. Die Artenzusammensetzung unterscheidet sich hinsichtlich einzelner, seltener Arten, was auf den größeren Stichprobenumfang bei den Untersuchungen zum Vorhaben „O-1.3“ zurückzuführen ist (180 Hols). So wurden zusätzlich Finte, Roter Knurrhahn, Doggerscharbe, Gefleckter Großer Sandaal, Seehecht, Atlantischer Lachs und Grasnadel nachgewiesen. Damit erhöht sich die gefundene Artenzahl im Seegebiet auf insgesamt 37 Arten. Hinsichtlich des Vorkommens lebensraumtypischer Arten und der Dominanzverhältnisse stimmen die Ergebnisse für das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ und die Fläche „O-1.3“ überein.

(bb) Zustandsbewertung

#### Vielfalt und Eigenart

Das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ liegt innerhalb eines der Hauptlaichgebiete des Dorsches in der südwestlichen Ostsee und der Bestandszustand des Dorsches in der westlichen Ostsee ist kritisch mit sehr geringer Nachwuchsproduktion (ICES 2020b). Das Vorhabengebiet befindet sich am südlichen Rand des flächenmäßig weit ausgedehnten potentiellen Laichgebietes (BLEIL et al. 2009) und es findet somit eine verhältnismäßig geringe räumliche Überschneidung statt.

Betrachtet man die Artenanzahl und die Zusammensetzung der Arten in dem Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ mit zusätzlichen Daten aus dem Referenzgebiet und der Fläche „O-1.3“, so zeigt sich eine typische Struktur der Fischfauna der westlichen Ostsee. Bei regelmäßigen Fischsurveys des Thünen Instituts für Osteefischerei (BaltBox-Survey und BITS-Survey) wurden in den Jahren 2016-2019 die demersalen Arten Dorsch, Flunder, Wittling, Scholle, Kliesche, Steinbutt und die beiden pelagischen Arten Hering und Sprotte am häufigsten gefangen (IFAÖ 2020b). Bei Untersuchungen in einem Zeitraum von 11 Jahren (1991-2001) wurden im Bereich der Arkonasee insgesamt 42 Fischarten festgestellt (KLOPPMANN ET AL. 2003). In den Fischsurveys des Thünen-Instituts werden regelmäßig 10-25 Arten nachgewiesen.

Dementsprechend spiegelt die vorgefundene Fischgemeinschaft mit den aktuell 24 Arten im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ und den insgesamt 37 erfassten Arten im Seegebiet eine typische Art- und Dominanzstruktur demersaler Fischgemeinschaften in der südwestlichen

Ostsee wider. Die Vielfalt und Eigenart der Fischgemeinschaft wird somit als durchschnittlich bis hoch bewertet.

### Seltenheit und Gefährdung

Die Gründe für das nur zeitweise Vorkommen bzw. den sporadischen Nachweis vieler Fischarten sind vielfältig. So verteilen sich Fische allgemein in ihrem Lebensraum sehr fleckenhaft. Pelagische Arten werden mit den eingesetzten Grundschleppnetzen nur zufällig erfasst. Viele Arten haben vorwiegend einen anderen Verbreitungsschwerpunkt und treten nur zeitweise oder saisonal auf. Andere Fischarten sind generell relativ selten (z.T. gefährdete Arten wie der Europäische Flusssaal und die Finte) und damit schwieriger nachzuweisen.

Von den 24 Arten, die während der Aktualisierung der Basisaufnahme in der Fläche „Baltic Eagle“ im Herbst 2018/19 erfasst wurden, wird eine Art in der aktuellen Roten Liste (THIEL ET AL. 2013) geführt. Nach THIEL ET AL. (2013) ist der im Vorhabengebiet in zwei Kampagnen als Einzelexemplar erfasste Europäische Flusssaal als stark gefährdet eingestuft. Für vier Arten (Glasgrundel, Seeskorpion, Kleine Seenadel und Grauer Knurrhahn) wird die Datenlage für eine Gefährdungsbewertung als unzureichend erachtet. Der überwiegende Anteil aller erfassten Arten wird als ungefährdet eingestuft (79%).

Während der drei Kampagnen 2018/19 wurde im Referenzgebiet ebenfalls nur der Europäische Flusssaal mit einem Gefährdungsstatus nachgewiesen. Weitere Exemplare dieser Art wurden außerdem während der Basisaufnahme im Herbst 2008 und 2011 (OECOS 2012), sowie 2018 – 2019 im Vorhaben- und Referenzgebiet der Fläche „O-1.3“ und der dazugehörigen Basisaufnahme 2011 – 2013 nachgewiesen.

Der Europäische Flusssaal unternimmt neben der Laichmigration auch eine weitreichende Nahrungsmigration (WESTERBERG ET AL. 2014). So kann davon ausgegangen werden, dass das Vorhabengebiet regelmäßig als Durchzugsgebiet genutzt wird, wobei ein dauerhafter Aufenthalt aufgrund der homogenen Habitatstruktur unwahrscheinlich ist.

Im Rahmen von Untersuchungen im Gebietes O-1.3 (damals „Windanker“) im Herbst 2011 bis Frühjahr 2013 wurde zusätzlich noch Finte und Atlantischer Lachs nachgewiesen. Beide werden in der aktuellen Roten Liste (THIEL et al. 2013) für die Region der Ostsee als gefährdet eingestuft. Die Finte wird zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt und steht damit unter besonderem Schutz (THIEL & WINKLER 2007). Das Vorkommen der Finte als pelagische Wanderart ist im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ ebenfalls wahrscheinlich. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt allerdings in den Mündungsbereichen der Flüsse, sodass ein regelmäßiges Vorkommen nicht zu erwarten ist. Für weitere auf der Fläche O-1.3 nachgewiesenen Arten kann die Gefährdung aufgrund der unzureichenden Datenlage nicht bewertet werden (Roter Knurrhahn, Grauer Knurrhahn, Doggerscharbe, Großer gefleckter Sandaal und Seeskorpion).

Generell wurden Arten mit Gefährdungsstatus nur vereinzelt nachgewiesen. Nur eine, von insgesamt sieben klassifizierten Rote-Liste-Arten der gesamten Ostsee (THIEL et al. 2013), wurde in der Vorhabenfläche „Baltic Eagle“ erfasst. Zwei weitere wurden im umliegenden Seegebiet nachgewiesen. Da diese Fischarten in Relation zur Gesamtindividuen-dichte in geringer Präsenz und Anzahl auftraten und keine typischen Vertreter der Fischfauna darstellen, wird das Kriterium Seltenheit und Gefährdung für die Fischfauna insgesamt als niedrig bis mittel bewertet.

### Vorbelastung

Die Ostsee wird seit Jahrhunderten intensiv von Menschen genutzt, sodass die Fischgemeinschaft und ihr natürlicher Lebensraum unter direkten oder indirekten

menschlichen Einflüssen stehen. Die Fischerei und Eutrophierung stellen die Hauptbelastungen durch menschliche Aktivitäten für die biologischen Ökosystemkomponenten in der Ostsee dar (BMU 2018, ICES 2020a). Weitere Auswirkungen durch Schiffsverkehr oder Sand- und Kiesabbau, können die Fischgemeinschaft zusätzlich beeinträchtigen, sind aktuell allerdings nicht zu quantifizieren.

Durch die Entnahme der Zielarten und des Beifangs sowie der Beeinträchtigung des Meeresbodens im Falle grundberührender Fangmethoden wird die Fischerei als die wirksamste Störung der Fischgemeinschaft betrachtet (ICES 2020a). Dabei hat die Fischerei zwei Haupteffekte auf das Ökosystem: die Störung benthischer Habitats durch grundberührende Netze und die Entnahme von Zielarten und Beifangarten, die mitunter geschützt oder gefährdet sein können (ICES 2020).

Durch den Einsatz von Grundschleppnetzen mit relativ kleinen Maschen können die Beifangraten kleiner Fische und anderer Meerestiere hoch sein. Die größenselektiven Fangmethoden und regelmäßigen Befischungen führen zu einer Veränderung der Alters- und Größenstruktur der Fischbestände (STEWART 2011). So werden durchschnittlich kleinere Individuen und kleinwüchsige Arten beobachtet (BIOCONSULT 2020). Die älteren größeren Fische in den Beständen, die durch überproportional große und überlebensfähige Nachkommen einen wichtigen Beitrag zur Stabilität der Population beitragen, fehlen vielfach. Die Reproduktionsmöglichkeiten werden zudem durch die häufige Entnahme vor der Geschlechtsreife negativ beeinträchtigt (ICES 2007).

Die Bewertung der fischereilichen Kennzahlen erfolgt nicht flächenscharf für das gegenständliche Vorhaben „Baltic Eagle“, sondern auf Grundlage des „Baltic Sea Ecoregion - Fisheries overview“ des Internationalen Rates für Meeresforschung nur für die gesamte Ostsee (ICES 2020).

Die deutsche Flotte in der Ostsee umfasst mehr als 700 Fischereifahrzeuge, wovon jedoch lediglich 60 in küstenfernen Gebieten operieren. Von den 89 Arten, die in der Ostsee als etabliert gelten (THIEL et al. 2013), werden 17 Bestände kommerziell befischt (ICES 2020). Die Hauptzielarten der kommerziellen Fischerei in der Ostsee sind mit 95% der Gesamtfänge die Arten Dorsch, Hering und Sprotte. Weitere kommerziell relevante Arten sind beispielweise Scholle, Flunder, Glatt- und Steinbutt, die ebenfalls einem starken Befischungsdruck ausgesetzt sind. Insgesamt wurden 17 Bestände hinsichtlich der Fischereiidintensität betrachtet, von denen für 14 eine wissenschaftliche Bestandsabschätzung erfolgt. Von den bewerteten 17 Beständen werden acht nachhaltig bewirtschaftet, fünf gelten als übernutzt, für weitere vier wurden bislang keine Referenzpunkte definiert (ICES 2020). Zehn der 17 Bestände wurden hinsichtlich ihrer Reproduktionskapazität (Laicherbiomasse) bewertet. Fünf von ihnen haben volle Reproduktionskapazität, drei liegen darunter, während für neun Bestände keine Referenzpunkte bzgl. der Reproduktionskapazität definiert sind (ICES 2020). Der teilweise sehr hohe Fischereidruck auf einige Bestände kann geringe Nachwuchsproduktionen begünstigen.

Neben der Fischerei stellt die Eutrophierung eines der größten ökologischen Probleme für die Meeresumwelt in der Ostsee dar (BMU 2018). Die Eutrophierung kann zu regionalen Sauerstoffdefiziten am Meeresboden führen (ICES 2007). Das Überleben und die Entwicklung von Fischeiern und -larven hängt bei vielen Arten von der Sauerstoffkonzentration ab (SERIGSTAD 1987) und kann bei Sauerstoffmangel zum Absterben des Fischlaichs und der Larven führen. Ferner übernehmen die küstennahen Seegraswiesen in der Ostsee eine wichtige Schutzfunktion für Fischlaich und Jungfische (BOBSIEN & BRENDENBERGER 2006). Mit steigendem Rückgang der Seegraswiesen durch Eutrophierung gibt es weniger Rückzugsgebiete und potentiell höhere Prädationsraten.

Die relativen Auswirkungen der einzelnen anthropogenen Faktoren auf die Fischgemeinschaft und ihre Interaktionen mit natürlichen biotischen (Räuber, Beute, Konkurrenten, Reproduktion) und abiotischen (Hydrographie, Meteorologie, Sedimentdynamik) Einflussgrößen der deutschen AWZ können aktuell nicht zuverlässig voneinander getrennt werden. Zudem sind die Fischbestände der Ostsee stark von den Umweltbedingungen abhängig (ICES 2020a).

Die Vorbelastung der Fischfauna in der Ostsee wird daher insgesamt als durchschnittlich eingestuft.

Werden alle Teilkriterien und die Besonderheiten zusammenfassend betrachtet, so wird die Bedeutung des Vorhabengebietes „Baltic Eagle“ für die Fischfauna insgesamt als mittel eingestuft.

#### 10) Marine Säuger

In der deutschen AWZ der Ostsee kommen regelmäßig drei Arten mariner Säugetiere vor: Schweinswale (*Phocoena phocoena*), Kegelrobben (*Halichoerus grypus*) und Seehunde (*Phoca vitulina*). Alle drei Arten zeichnen sich durch hohe Mobilität aus. Wanderungen, insbesondere auf Nahrungssuche, beschränken sich nicht nur auf die AWZ, sondern schließen auch das Küstenmeer und weite Gebiete der Ostsee grenzübergreifend ein. Schweinswale bevorzugen flache Küstengewässer, kommen jedoch in Bereichen bis zu 200 m Tiefe vor (BJØRGE & TOLLEY, 2009). Die beiden Robbenarten haben ihre Liege- und Wurfplätze auf Inseln und Sandbänken im Bereich des Küstenmeeres. Zur Nahrungssuche unternehmen sie von den Liegeplätzen aus ausgedehnte Wanderungen im offenen Meer. Aufgrund ihrer hohen Mobilität und der Nutzung von sehr ausgedehnten Gebieten ist es erforderlich, das Vorkommen nicht nur in der deutschen AWZ, sondern im gesamten Bereich der westlichen Ostsee zu betrachten.

Marine Säugetiere gehören zu den oberen Konsumenten der marinen Nahrungskette. Sie sind dadurch abhängig von den unteren Komponenten der marinen Nahrungskette: Zum einen von ihren direkten Nahrungsorganismen (Fische und Zooplankton) und zum anderen indirekt vom Phytoplankton. Als Konsumenten im obersten Bereich der marinen Nahrungskette beeinflussen marine Säugetiere gleichzeitig auch das Vorkommen der Nahrungsorganismen. Als Top-Prädatoren sind sie auch Schadstoffen in besonderem Maße ausgesetzt, da sich diese über die Nahrungskette akkumulieren.

Kenntnislücken bestehen aktuell noch in Zusammenhang mit der Erforschung der biologischen Relevanz von Wirkungen der Offshore Windparks auf marine Säuger in der deutschen AWZ und insbesondere auf die Schlüsselart Schweinswal. Auch im Hinblick auf die Bewertung von Wechselwirkungen sowie von möglichen kumulativen Effekten besteht weiterhin Bedarf an Überwachung und Wissensgenerierung.

#### (aa) Datenlage

##### Schweinswal

Die Datenlage zum Vorkommen des Schweinswals im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ und seiner Umgebung ist gut. Der Planfeststellungsbehörde liegen zur Beschreibung und Bewertung des Vorkommens von Schweinswalen im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ aktuelle Erkenntnisse aus den mehrjährigen Monitoring-Untersuchungen des StUK-Clusters „westlich Adlergrund“ vor (BIOCONSULT SH, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016). Der von der TdV vorgelegte UVP Bericht basiert u.a. auf den Monitoringdaten des StUK-Clusters „westlich Adlergrund“, sowie weiteren Monitoringdaten, z.B. aus dem MINOS/MINOSplus Projekt (IFAÖ, 2020a). Darüber hinaus stehen zwei weitere Fachgutachten zur Verfügung für die eigens Daten im

Vorhabengebiet erhoben wurden (BIOCONSULT SH 2021a, 2021b), sowie ein Artenschutzfachbeitrag auf Basis der Clusterdaten (IFAÖ 2020b).

Die Daten wurden nach standardisierten Erfassungsmethoden nach dem Standard für die Untersuchung der Auswirkungen von Offshore Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4) erhoben, systematisch qualitätsgesichert und für Studien verwendet, so dass der aktuelle Kenntnisstand zum Vorkommen mariner Säugetiere in deutschen Gewässern als gut einzustufen ist. Die gute Datenlage lässt somit eine verlässliche Beschreibung und Bewertung des Vorkommens sowie eine Einschätzung des Zustands zu. Es ist dabei zu beachten, dass für die Beschreibung und Bewertung des Vorkommens hochmobiler Arten wie dem Schweinswal Daten zum großräumigen Vorkommen wichtig sind, wie auch solche Daten, die Einblicke in die zeitliche und räumliche Nutzung von ausgewählten Habitaten geben.

Neben den zeitlich und räumlich hochaufgelösten Daten im Vorhabengebiet aus dem UVP-Bericht, den Monitoringberichten und Fachgutachten stehen für die groß-, mittel- und kleinräumige Verteilung und Abundanz von Schweinswalen auch weitere, teils internationale, Daten zur Verfügung. Das Einbeziehen der groß- und mittelräumigen Verteilung ist bei hochmobilen Arten, wie dem Schweinswal, erforderlich.

Die Beschreibung und Bewertung des großräumigen und mittelräumigen Vorkommens berücksichtigt folgende Untersuchungen:

- **Kattegat/Skagerrak und westlichen Teil der Beltsee:** Untersuchungen aus SCANS I, II, III aus den Jahren 1994, 2005, 2021 sowie MiniSCANS I und II aus den Jahren 2012 und 2021
- **östlicher Teil der Beltsee und zentrale Ostsee (einschließlich Vorhabengebiet):** Untersuchungen aus SAMBAH, daraus resultierend CARLÉN et al. (2018), Untersuchung von BENKE et al. (2014), ASCOBANS PROGRESS REPORT (2020), SWISTUN et al. (2019), CEVIN et al. (2020), OWEN et al. (2021)
- **Deutsche AWZ der Ostsee:** Umweltberichte des BSH im Rahmen des Flächenentwicklungsplans (BSH, 2020a), der Raumordnung (BSH, 2020b), sowie der Eignungsprüfung für die in der Nähe des Vorhabengebiet gelegene Fläche O1.3 (BSH, 2020c)
- Monitoring der Natura2000-Gebiete im Auftrag des BfN

Alle genannten Untersuchungen basieren entweder auf fluggestützter Erfassung mittels hochauflösender digitaler Foto- bzw. Videotechnik oder, insbesondere in der Beltsee und zentralen Ostsee, auf akustischen Daten die mittels statistischem passivem Monitoring (PAM) erhoben wurden. Der für das akustische Monitoring eingesetzte Gerätetyp ist der sogenannte C-POD (bzw. der Vorgänger T-POD). Beide Methoden, visuelle und akustische Erfassung, sind komplementär. Insbesondere in der östlichen Ostsee, ab der Darß-Limhamn-Schwelle, ist eine akustische Erfassung erforderlich, da die Dichte der Schweinswale für eine aussagekräftige flugzeuggestützte Erfassung zu gering ist. Die Filtereinstellungen der CPODs wurden im Zuge des SAMBAH-Projekts (SAMBAH, 2016) erweitert, um seltene Detektionsereignisse, wie sie in der zentralen Ostsee vorkommen, besser zu detektieren und die falsch-positive-Rate möglichst gering zu halten. Eine manuelle Verifikation der Detektionen ist dennoch in vielen Fällen notwendig.

In der Nähe des Vorhabengebiets „Baltic Eagle“ liegen die C-POD Stationen „WA“ und „FFH“, die seit 2014 dauerhaft im Rahmen des Monitorings für das Cluster „Westlich Adlergrund“ zeitlich hochaufgelöste Daten liefern. Darüber hinaus befinden sich die Stationen „7006“ und „7009“, die im Rahmen des BfN Monitorings betrieben werden, ebenfalls in der Nähe.

### Seehunde und Kegelrobben

Die Datenlage zum Vorkommen von Robben im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ und seiner Umgebung ist ausreichend. Der Planfeststellungsbehörde liegen zur Beschreibung und Bewertung des Vorkommens von Robben im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ aktuelle Erkenntnisse aus den Fachgutachten der Untersuchungen nach StUK des Clusters „Westlich Adlergrund“ vor. Der Untersuchungsrahmen erstreckt sich von März 2014 bis Februar 2019. Der von der TdV vorgelegte UVP-Bericht umfasst die Daten aus dem aktualisierten Monitoring der Vorhabenfläche für die Jahre 2019 bis 2021.

Die Daten wurden nach standardisierten Erfassungsmethoden nach dem Standard für die Untersuchung der Auswirkungen von Offshore Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4) erhoben, systematisch qualitätsgesichert und für Studien verwendet, so dass der aktuelle Kenntnisstand zum Vorkommen mariner Säugetiere in deutschen Gewässern als ausreichend einzustufen ist. Die Datenlage lässt somit eine Beschreibung und Bewertung des Vorkommens sowie eine Einschätzung des Zustands zu. Es ist dabei zu beachten, dass für die Beschreibung und Bewertung des Vorkommens von Arten wie dem Seehund und der Kegelrobbe mit einem teilweise ausgedehnten Aktionsradius Daten zum großräumigen Vorkommen wichtig sind, wie auch solche Daten, die Einblicke in die zeitliche und räumliche Nutzung von ausgewählten Habitaten geben. Trotz eines gewissen Aktionsradius muss bedacht werden, dass die Erfassung von Robben in der AWZ auf Grund der amphibischen Lebensweise und dem Bezug zu den Küstengewässern eine Herausforderung darstellt.

Neben den Daten im Vorhabengebiet aus den Monitoringberichten, dem UVP-Bericht und Fachgutachten stehen für die groß-, mittel- und kleinräumige Verteilung und Abundanz von Seehund und Kegelrobbe auch weitere, teils internationale Daten zur Verfügung.

Die Beschreibung und Bewertung des großräumigen und mittelräumigen Vorkommens berücksichtigt folgende Untersuchungen:

- Zeitreihendaten zur Verbreitung und Abundanz von Seehund und Kegelrobbe durch ICES und HELCOM (ICES, 2020B; HELCOM, 2018a)
- Nationale und regionale Daten für die AWZ als auch den Küstenbereich der Ostsee, hauptsächlich die Küste Mecklenburg-Vorpommerns. Diese Daten stammen vom Deutschen Meeresmuseum, dem Landesamt für Umwelt, Natur und Geologie MV als auch dem BfN (HERMANN, 2012; VON NORDHEIM ET AL., 2019)
- Deutsche AWZ der Ostsee: Umweltberichte des BSH im Rahmen der Raumordnung (BSH, 2020a), des Flächenentwicklungsplans (BSH, 2020b sowie der Eignungsprüfung für die in der Nähe des Vorhabengebiet gelegene Fläche O1.3 (BSH, 2020c)
- Die kleinskaligen Untersuchungen im Vorhabengebiet basieren entweder auf fluggestützter Erfassung mittels hochauflösender digitaler Foto- bzw. Videotechnik bzw. schiffgestützten Sichtungen mittels Beobachter. Die regionalen und nationalen Erfassungen basieren teils auf Zufallssichtungen und Meldungen, teilweise auf gezielten Begehungen bekannter Liegeplätze als auch Flugerfassungen. Gezielte Begehungen, Aussichtsplattformen als auch Flugerfassungen während der Haarwechselzeit an bekannten Liegeplätzen stellen die Basis für eine großräumige Erfassung dar.

(bb) Zustandsbeschreibung

### Räumliche Verteilung und zeitliche Variabilität des Vorkommens

*Schweinswal*



#### a) Allgemeines & großräumige Verteilung

Die hohe Mobilität mariner Säugetiere in Abhängigkeit von besonderen Bedingungen der Meeresumwelt führt zu einer hohen räumlichen und zeitlichen Variabilität ihres Vorkommens. Neben der natürlichen Variabilität nehmen auch klimabedingte Veränderungen des marinen Ökosystems sowie anthropogene Nutzungen Einfluss auf das Vorkommen mariner Säuger. Im Verlauf der Jahreszeiten variiert sowohl die Verteilung als auch die Abundanz der Tiere. Um Rückschlüsse über saisonale Verteilungsmuster und die Nutzung von Gebieten und Flächen, Effekte der saisonalen und interannuellen Variabilität sowie Einflüsse anthropogener Nutzungen erkennen zu können, sind insbesondere großräumige Langzeituntersuchungen in der deutschen AWZ erforderlich.

Der Schweinswal (*Phocoena phocoena*) ist eine auf der nördlichen Halbkugel verbreitete Zahnwalart (BJØRGE & TOLLEY, 2009), die primär in den Küstengewässern des Nordatlantik, Nordpazifik, der Nord- und Ostsee, sowie im Schwarzen Meer vorkommt. Schweinswale sind scheue Tiere, die im Gegensatz zu Delfinartigen nicht aus dem Wasser springen und häufig nicht einmal den Kopf aus dem Wasser auftauchen lassen (JEFFERSON et al, 2008). Die Tiere sind extrem beweglich und können in kurzer Zeit große Strecken zurücklegen. Mit Hilfe von Satelliten-Telemetrie wurde festgestellt, dass Schweinswale innerhalb eines Tages bis zu 58 km zurücklegen können. Die markierten Tiere haben sich dabei in ihrer Wanderung sehr individuell verhalten. Zwischen den individuell ausgesuchten Aufenthaltsorten lagen dabei Wanderungen von einigen Stunden bis hin zu einigen Tagen (READ & WESTGATE 1997).

Schweinswale wandern auf der Suche nach ergiebigen Nahrungsquellen und konzentrieren sich zeitweilig in Bereichen von qualitativ und/oder quantitativ hohem Nahrungsangebot (REIJNDERS 1992, EVANS 1990). Fische, überwiegend herings- und dorschverwandte Arten, gehören zum bevorzugten Nahrungsspektrum des Schweinswals. Der Schweinswal jagt überwiegend Fischschwärme (READ 1999). Pelagische und semipelagische Fischarten dominieren das Nahrungsspektrum. Als Aufzuchtgebiete werden vor allem küstennahe Gebiete mit Wassertiefen unter 20 m beschrieben, in der Ostsee z. B. in der Beltsee und an den Küsten Mecklenburg-Vorpommerns (KINZE 1990, SCHULZE 1996).

In der Ostsee ist der Schweinswal die einzige regelmäßig vorkommende Walart. Es gibt mehrere Schweinswalpopulationen, die sich teilweise zeitlich und räumlich überlappen (CARLÉN et al., 2018), aber durch genetische (LAH et al, 2016), morphometrische (GALATIUS et al., 2012) und Tracking-Studien (SVEEGARD et al, 2011, 2015) als separate Populationen klassifiziert werden können. Dabei ist zu beachten, dass die Abundanz vom nordwestlichen Teil (Kattegat/Skagerrak) über die Beltsee (Öresund, Großer Belt, Kleiner Belt, westliche Ostsee) bis zum Nordosten (zentrale Ostsee) abnimmt. Die Population der zentralen Ostsee (Baltic Proper) wurde lange als separate Population vermutet (BERGGREN et al, 2002, KOSCHINSKI, 2002), jedoch wurden detaillierte Angaben zu Abundanz und Verteilung erstmals im SAMBAH Projekt (SAMBAH 2016, CARLÉN et al., 2018) erhoben.

Die historische Verteilung von Schweinswalen in der Ostsee erstreckte sich bis in den nördlichen Bottnischen Meerbusen und vereinzelt auch Tiere im östlichen finnischen Meerbusen (KOSCHINSKI, 2002). Im 18. und 19. Jahrhundert wurden Schweinswale gezielt bejagt; die Jagd wurde aber nach den beiden Weltkriegen eingestellt. Darüber hinaus haben einige Eiswinter zu Massensterben im 20. Jahrhundert geführt. Während der zweiten Hälfte des Jahrhunderts wurden anthropogene Einflüsse zum bestimmenden Einflussfaktor auf die Abundanz und Verteilung von Schweinswalen (CARLÉN et al, 2021). Verschmutzung, Beifang und Folgen des Klimawandels für das Ökosystem haben seit den 1960er Jahren einen erheblichen Einfluss auf die Individuenzahlen in der Ostsee (CARLÉN et al., 2021).

Seit 1994 werden systematische, flugzeug- und schiffgestützte, Surveys zur Verteilung und Abundanzbestimmung von Schweinswalen in Nord- und Ostsee durchgeführt. Für den Bereich Kattegat/Skagerrak/Beltsee liefern die Daten aus den SCANS/MiniSCANS-Surveys (SCANS, 1995, SCANS-II 2008, SVEEGARD et al, 2013, HAMMOND et al, 2021, UNGER et al. 2021) den besten Überblick, und schließen das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ teilweise mit ein (SCANS, SCANS-II); der MiniSCANS-Survey erstreckt sich vom Kattegat bis zum Fehmarn Belt. Betrachtet man die SCANS-Daten seit 1994, ist insgesamt im nordwestlichen Teil der Ostsee und der Beltsee kein veränderter Trend zu beobachten (HAMMOND et al, 2021). Im ersten SCANS Survey 1994 wurde eine Abundanz im Skagerrak/Kattegat/Beltsee von ca. 44976 bestimmt, im zweiten im Jahr 2005 eine Abundanz von 19129 (CV 0.36). Im aktuellsten Survey (SCANS-III) in 2016 liegt die Abundanz in den drei Gebieten zusammen bei 73573 (CI 39383 – 137443). Bei SCANS-III werden Kattegat und Beltsee auch getrennt vom Skagerrak betrachtet. Das Gebiet Kattegat/Beltsee weist eine Abundanz von 42324 (CI 23368 – 76658). Dabei ist zu beachten, dass das Gebiet Kattegat/Beltsee fast doppelt so groß ist im Vergleich zum Skagerrak (40707 km<sup>2</sup> bzw. 23451 km<sup>2</sup>), aber ähnlich viele Schweinswale aufweist (42324 Individuen bzw. 31249 Individuen). Dies spiegelt den abnehmenden Schweinswaldichtegradienten von Nordwesten Richtung zentrale Ostsee wider.

Dahingegen weisen die Mini-SCANS II-Daten auf einen abnehmenden Trend in der Beltsee seit 2011 hin, welcher durch eine Trendanalyse noch bestätigt wird. Die aktuelle Abundanz (Mini-SCANS II) in der Beltsee wird auf 17301 (95% CI 11695 - 25688) Tiere geschätzt (UNGER et al, 2021).

Nach aktuellem Wissenstand kommen in den deutschen Gewässern der Ostsee zwei separate Populationen des Schweinswals vor: die Belt-See Population in der westlichen Ostsee – Kattegat, Beltsee, Sund - bis hin zum Bereich nördlich Rügen und die Population der zentralen Ostsee ab dem Bereich nördlich Rügen.

Die Grenze der als gefährdet eingestuften Population des Schweinswals der zentralen Ostsee liegt unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus akustischen, morphologischen, genetischen sowie aus satellitengestützten Untersuchungen auf Höhe Rügen bei 13°30' Ost (SVEEGARD et al. 2015, CARLEN et al., 2018).

Die Abundanz der separaten Population der zentralen Ostsee wurde dabei anhand der akustischen Daten auf 447 Individuen (95% Konfidenzintervall, 90 – 997) geschätzt (SAMBAH 2014 and 2016).

Die Schweinswale der östlichen Ostsee gehören zur Population der zentralen Ostsee, die erstmalig im SAMBAH-Projekt gezielt ganzheitlich erforscht und bewertet wurde. Anhand der jahreszeitlichen Verteilung von akustischen Daten konnte in SAMBAH die Population der zentralen Ostsee isoliert werden, da eine jahreszeitliche Trennung der beiden Populationen stattfindet. Im Sommer ist eine klare Trennung der Population der zentralen Ostsee von der Population in der Beltsee zu erkennen, da sich die Population der zentralen Ostsee dann hauptsächlich im Aufzuchtgebiet südlich von Gotland aufhält (CARLÉN et al, 2018). Daraus resultierend wurde die Abundanz der Population der zentralen Ostsee auf 497 Tiere (CI 80, 1091) geschätzt. Im Winter überlappen sich die beiden Populationen, so dass dann keine klare Trennung erfolgen kann.

Die Grenze zwischen der Population der Beltsee und der Population der zentralen Ostsee ist, basierend auf den akustischen Daten, zwischen Mai und Oktober östlich von Bornholm zu ziehen, während im Winter keine klare Trennung erfolgen kann und davon auszugehen ist, dass die Tiere in die Beltsee wandern (CARLÉN et al., 2018).

Die Anzahl der Schweinswale in der Ostsee hat seit den 1960er Jahren stark abgenommen (ASCOBANS 2002) und ein anhaltender Negativtrend wurde in Populationsmodellen

prognostiziert (NORTH ATLANTIC MARINE MAMMAL COMMISSION AND THE NORWEGIAN INSTITUTE OF MARINE RESEARCH, 2019). Der Ostseeschweinswal wird nun als „stark gefährdet“ eingestuft, bzw. die Tiere der Population der zentralen Ostsee als „Vom Aussterben bedroht“ (MEINIG et al., 2020).

Neue akustische Daten aus Schweden, Dänemark und Polen geben allerdings Hinweise darauf, dass aktuell die Population der zentralen Ostsee nicht weiter abnimmt; die Daten weisen mit großen Unsicherheiten gegebenenfalls sogar auf einen sehr leichten Anstieg hin (OWEN et al, 2021, SWISTUN et al, 2019, ICES 2020b).

#### b) Vorkommen in deutschen Gewässern

Schweinswale kommen in der deutschen AWZ ganzjährig vor, zeigen jedoch jahreszeitlich bedingte Schwankungen in der Verbreitung auf. Insgesamt ist insbesondere aus den Daten aus dem passiven akustischen Monitoring ersichtlich, dass die Häufigkeit der Detektionen einen klaren abnehmenden Gradienten von Westen nach Osten zeigt; darüber hinaus spiegeln sich die jahreszeitlichen Änderungen in der Verteilung ebenfalls in den passiven akustischen Monitoring-Daten wider (VERFUß et al., 2007, BENKE et al., 2014). Eine Auswertung der Daten aus flugzeuggestützten Zählungen, Zufallsichtungen und Strandungen hat gezeigt, dass die Dichte der Schweinswale in der Ostsee von Westen nach Osten abnimmt (SIEBERT et al. 2006, SCHEIDAT et al, 2008).

SCHEIDAT et al. (2008) zeigten, dass die Bestandsdichte in der südwestlichen Ostsee sowohl saisonalen als auch räumlichen Schwankungen unterlegen ist. Die höchsten Dichten treten im Bereich der Kieler Bucht auf. Die im Rahmen von Schweinswalerfassungen ermittelte Abundanz variierte zwischen 457 Individuen im März 2003 (KI: 0-1.632) und den höchsten Schätzungen im Mai 2005 mit 4.610 Tieren (KI: 2.259-9.098). Die Bestandsschätzungen für die Kieler Bucht (inkl. Dänische Gewässer bis zur Insel Fünen) in den Jahren 2010 und 2011 zeigen geringe Dichten von weniger als 0,4 Individuen pro km<sup>2</sup> (GILLES et al. 2011).

Für die großräumigen Untersuchungen im Rahmen der Projekte MINOS und MINOSplus wurde die deutsche AWZ der Ostsee in drei Teilgebiete unterteilt (SCHEIDAT et al. 2004, GILLES et al. 2007, GILLES et al. 2008). 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 den Gebieten von 0,06 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2005, über 0,08 Ind./ km<sup>2</sup> im Juni 2003, bis zu 0,13 Ind./km<sup>2</sup> 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 konnten witterungsbedingt keine Schweinswale kartiert werden, 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 im 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 über den gesamten Zeitraum bestehen und war im Herbst besonders ausgeprägt (GILLES et al. 2007).

Im Sommer 2019 fand eine Überfliegung eines Großteils der deutschen Ostsee (Kieler Bucht, Fehmarn, Mecklenburger Bucht bis Rügen) im Auftrag des BfN statt (NACHTSHEIM et al., 2020). Die Abundanz im gesamten Surveygebiet in der Ostsee lag bei 3749 (95% CI: 2549–5225), der zugehörige Monitoringbericht stellt fest, dass in der Kadetrinne eine „ungewöhnlich hohe Anzahl von Sichtungen“ erfolgte und führt dies auf lokale Beuteverfügbarkeit zurück. Mutter-Kalb-Paare wurden ausschließlich vor Schleswig-Holstein gesichtet.

Im Rahmen des BfN-Monitorings werden seit 2002 Langzeitdaten im passiven akustischen Monitoring erhoben; die aktuellsten Daten sind von 2019 (GALLUS & BRUNDIERS, 2020). Die Stationen 7006 (im Küstenmeer) und 7009 (in der AWZ) liegen in der Nähe des Vorhabengebiets, wobei die Station 7006 ab Juli 2019 und die Station 7009 in 2018 und 2019 nicht besetzt war. Bei der Station 7006 liegt das Maximum mit 91% schweinswalpositiven Tagen im Juni, während im Februar deutlich weniger (unter 10%) schweinswalpositive Tage verzeichnet wurden. Auch in den Jahren zuvor findet sich das Muster wieder mit Minima am Ende des Winters (Februar/März) und den höchsten Detektionsraten im Sommer und Herbst (Juni – Oktober) (GALLUS, 2019a, 2019b, GALLUS & BRUNDIERS 2019a, 2019b). Generell waren an Station 7009 geringere Detektionsraten (max. 75% im Oktober 2017) als an Station 7006 zu verzeichnen, was das bevorzugte, küstennahe Habitat des Schweinswals widerspiegelt.

### c) Vorkommen im Vorhabengebiet

Für das Vorhabengebiet liegen Daten aus dem Clustermonitoring für das Cluster westlich Adlergrund aus den Jahren 2014 – 2019 (BIOCONSULT SH, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016), welches das Vorhabengebiet abdeckt, sowie die Fachgutachten aus 2019 – 2021 (BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Die Daten der vorliegenden Berichte basieren auf flugzeuggestützten Transektuntersuchungen, schiffsgestützten Untersuchungen sowie auf dem passiv akustischem Monitoring an mehreren Stationen.

Bei den flugzeug- und schiffsgestützten Untersuchungen wurden insgesamt nur wenige Schweinswale erfasst. Die meisten Schweinswale wurden im Untersuchungszeitraum 2020/2021 gesichtet. Davon wurden 6 Individuen (0,06 Ind./km<sup>2</sup>) im September 2020 gesichtet und 4 Tiere im August 2021 (0,03 Ind./km<sup>2</sup>), davon 2 Kälber.

Im restlichen Untersuchungszeitraum wurden bei Sichtungen meist jeweils 1 – 2 (0,007 – 0,013 Ind./km<sup>2</sup>) Tiere gesehen. In mehreren Monaten wurden keine Schweinswale gesichtet. In allen Untersuchungszeitraum ist eine ausgeprägte Saisonalität zu erkennen mit den meisten Sichtungen zwischen Sommer und Herbst (Juni – Oktober) und im gesamten Untersuchungszeitraum nur einer Sichtung im Winter (Dezember 2019). Im Vergleich dazu werden in der Nordsee bei Überfliegungen häufig Schweinswale gesichtet, z.B. im Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ mit der geringsten Dichte von 0,04 Ind./km<sup>2</sup> in 2018 (BSH 2021), was den maximalen Dichten in der Nähe des Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ entspricht. In Gebieten mit geringer Dichte, wie der westlichen und zentralen Ostsee, ist die flugzeug- und schiffsgestützten Datenerfassung eher als eine Momentaufnahme und nicht als ein langfristiges Monitoring zu sehen. Daher ist hier das kontinuierliche, passiv akustische Monitoring (PAM) von zentraler Bedeutung für die Bewertung des Vorkommens im Vorhabengebiet und seiner Umgebung.

Für den gesamten Zeitraum liegen akustische Daten an den Stationen WA und FFH vor; für von März 2018 bis Februar 2019 zusätzlich drei Stationen (WP1, WP2, WP3). Die Station WA liegt am Rand des Offshore-Windparks „Wikinger“, die Station FFH im Natura2000-Gebiet

„Westliche Rönnebank“, die drei Stationen WP1, WP2 und WP3 innerhalb des Offshore-Windparks „Wikinger“. Die Stationen befinden sich östlich bzw. südöstlich des Vorhabengebiets.

Die CPOD-Daten des akustischen Monitorings weisen, wie auch die flugzeuggestützten Daten, eine jahreszeitliche Schwankung auf. Die meisten schweinswalpositiven Tage pro Untersuchungsjahr (detection positive days – DPD/UJ) sind während der Monitoringsaison 2020/2021 an der Station FFH zu verzeichnen; die absolut höchste Rate pro Monat im August 2014 an der Station FFH. Es wurden dort insgesamt 41% DPD/UJ (2020) bzw. über 80% DPD/Monat im August 2014 registriert. Im UJ 2020/21 lag die Rate der schweinswalpositiven Tage von Juni bis Oktober 2020 bei 60% DPD/UJ an der Station FFH. Alle Untersuchungsjahre weisen an allen Stationen ein wiederkehrendes Muster auf mit den meisten Detektionen zwischen Juni und Oktober und den geringsten Detektionen von Januar – März.

Insgesamt weisen die passiv akustischen Monitoringdaten eine starke interannuelle Variabilität auf. Hierbei fällt auf, dass die Anzahl der DPD/UJ zwischen März 2014 und Februar 2017 an der Station WA von 20 DPD%/UJ auf 3,6 DPD%/UJ abnimmt, und anschließend graduell wieder auf 20,7 DPD%/UJ ansteigt. Die Detektionen bei der Station FFH sinken im selben Zeitraum ebenfalls leicht von 22 DPD%/UJ auf 17,5 DPD%/UJ, steigen danach jedoch auf ein höheres Niveau (41,1 DPD%/UJ) als 2014/2015.

Der Anteil schweinswalpositiver Tage an den Stationen der Einzel-CPODs WP1, WP2 und WP3 lag bei 11,7, 9,9 bzw. 9,1 in 2018/2019. Diese Werte sind geringfügig niedriger als der Wert der Station WA (12,4 DPD%/UJ).

Die Anzahl der detektierten Schweinswale ist mit passivem akustischen Monitoring nicht zu ermitteln, aber die Anzahl an schweinswalpositiven 10-Minuten-Blöcke pro Tag (DP10M/Tag) ist ein Indikator hierfür. An den Tagen, an denen Schweinswale im Untersuchungsgebiet detektiert wurden ist davon auszugehen, dass nur wenige Tiere präsent waren. Dies zeigt sich in den geringen Werten der DP10M/Tag, die meistens bei weniger als 1% DP10M/Tag liegen. Das Vorhabengebiet wird also fast ganzjährig in verschiedener Ausprägung von wenigen Tieren genutzt. Insbesondere in den Sommermonaten ist mit einer häufigen Präsenz von Schweinswalen zu rechnen.

### *Seehund*

Die Verbreitung des Seehundes in der Ostsee erstreckt sich entlang der Südwestküste Schwedens, entlang der Küste Dänemarks und der dänischen Inseln sowie entlang des Kalmarsunds zwischen dem schwedischen Festland und der Insel Öland (HELCOM, 2019 mit Bezug auf HELCOM SEAL EG, 2015). Die Gesamtpopulation wird sowohl von HELCOM als auch von ICES in vier Bestandseinheiten unterteilt: Eine Einheit des Limfjord, eine im Kattegat und der dänischen Beltsee, eine Einheit in der südwestlichen Ostsee sowie eine Einheit des Kalmarsund (ICES, 2020B; HELCOM, 2018a). Dabei wurden im Limfjord 1048 Individuen, im Kattegat und der dänischen Beltsee 9916, in der südwestlichen Ostsee 1130 sowie im Kalmarsund 1778 Individuen im Jahr 2019 gezählt (ICES, 2020B). Diese Zahlen sind die aktuellsten verfügbaren Daten und basieren auf Zählungen bzw. Schätzungen an den bekannten Liegeplätzen während der Haarwechselzeit. Somit wird eine größtmögliche Anzahl an Individuen erfasst. Der Anteil der Tiere auf See bleibt allerdings unberücksichtigt. Somit sind die Zahlen als Minimalwerte aufzufassen. Die Bestandszahlen aus dem HELCOM Bericht (HELCOM, 2018a) beziehen sich auf die Erfassung von 2003 bis 2016 und zeigen zunehmende Trends für die Einheiten des Kalmarsund sowie der südwestlichen Ostsee. Die Einheit des Kattegats hat bezüglich der Anzahl der gezählten Individuen ein Plateau erreicht. Der Bericht geht davon aus, dass in diesem Bereich die Bestandskapazität erreicht worden

ist. Für die Einheit im Limfjord schwanken die Zahlen der Jahre 2012 bis 2016 zwischen 900 und 1600 Individuen.

Der ICES Bericht aus 2020 zeigt ebenfalls die Entwicklung dieser vier Bestandseinheiten. Die Daten aus diesem Bericht reichen teilweise bis in das Jahr 1979 zurück und stellen die Entwicklung bis 2019 dar. Für die Einheit des Kalmarsund stellt auch dieser Bericht eine positive Entwicklung dar mit einer ungefähren Bestandszunahme von 9% seit 1975 (ICES, 2020B). Der Bestand der südwestlichen Ostsee wird ebenfalls mit einem positiven Trend dargestellt. Die durchschnittliche Bestandszunahme von 2002 bis 2011 wird mit 13% und von 2012 bis 2019 mit 6% angegeben. Ebenso wie der HELCOM Bericht geht der ICES Bericht für die Bestandseinheit des Kattegats und der dänischen Beltsee von einer zunächst zunehmenden Bestandsentwicklung aus (ca. 12% pro Jahr), die aber in den letzten Jahren der Erfassung einem Plateau zustrebt. Auch hierin decken sich beide Berichte. Die Individuenzahlen für den Bestand im Limfjord schwanken um die 1000 Tiere.

Was die Verbreitung des Seehundes entlang der deutschen Ostseeküste anbelangt, so gibt es bislang keine festen Liegeplätze bzw. Kolonien. Vielmehr handelt es sich um einzelne Sichtungen jüngerer Tiere, die auf Wanderschaft die schwedische bzw. dänische Küste verlassen und sich an der deutschen Ostseeküste temporär aufhalten. Eine umfassende Datenlage gibt es hierzu nicht. Die Sichtungen sind einzelnen Berichten aus Zeitungen bzw. Internetpräsenzen zu entnehmen. Allerdings wird ein gewisser Anteil an Sichtungsdaten dem Deutschen Meeresmuseum gemeldet und dort gesammelt auf Karten dargestellt (<https://www.deutsches-meeresmuseum.de/wissenschaft/sichtungen/sichtungskarte>). Dort treten erstmals Seehundsichtungen an der deutschen Ostseeküste seit 2014 auf. Betrachtet man den Verlauf der Sichtungen über die Jahre, so lässt sich eine steigende Tendenz solcher Ereignisse feststellen. Am 13.11.2018 wurden beispielsweise 9 Tiere zeitgleich gesichtet, 2 Individuen davon wurden als Jungtiere erfasst. Die Sichtungen erstrecken sich dabei vom Greifswalder Bodden, entlang der Küste Rügens, am Darß, vor der Küste Rostocks, der Wismarer Bucht, der Lübecker Bucht, entlang der Küste Fehmarns, Kieler Bucht, Eckernförder Bucht bis hin zur Flensburger Förde. Eine zeitliche Einschränkung gibt es nicht. Die Sichtungen decken sowohl die kalten Monate als auch die Sommermonate ab. Ob es sich dabei um Tiere handelte, die über mehrere Monate mehrfach gesichtet wurden, oder unterschiedliche Individuen, ist aus den Daten nicht ersichtlich. In dem Bericht „Robbenmonitoring in Mecklenburg-Vorpommern 2006-2012“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie werden ebenfalls Sichtungsdaten zusammengetragen, die teils auf regelmäßigen Begehungen potentieller Liegeplätze, teils auf Zufallsichtungen beruhen (HERMANN, 2012). In dem Zeitraum von 2006 bis 2012 gab es entlang der deutschen Ostseeküste insgesamt 31 Sichtungen von Seehunden. Einige Sichtungen sind Mehrfach-sichtungen. Ein Tier konnte nicht mit Sicherheit als Seehund bestimmt werden.

Für das geplante Vorhaben ist eine Betrachtung der deutschen AWZ nordöstlich von Rügen in dem Vorhabengebiet vonnöten. Die Sichtung eines einzelnen Seehundes etwa 10 km nordwestlich des Vorhabengebietes ist durch das Deutsche Meereskundemuseum dokumentiert. Das Tier wurde am 10.09.2019 nahe der Schifffahrtsstraße nördlich des Vorhabengebietes gesichtet. Weitere Sichtungen in dem Vorhabengebiet bzw. in der Peripherie liegen nicht vor. Dies bestätigen auch die drei vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudien aus dem Jahr 2015 (für die Untersuchungsjahre 2008 bis 2012) sowie die aktualisierten Studien aus den Untersuchungsjahren 2019 bis 2020 und 2020 bis 2021 (OECOS GmbH, 2015; BIOCONSULT SH, IfAÖ, 2021a, b). Alle drei Studien basieren auf schiffgestützten als auch flugzeuggestützten Transektuntersuchungen. In den beiden aktualisierten Studien sind lediglich unbestimmte Robben aufgeführt. Für das erste

aktualisierte Untersuchungsjahr liegen 2 unbestimmte Robbensichtungen vor, für das 2. aktualisierte Untersuchungsjahr 10.

Ein Vergleich mit dem benachbarten Cluster „Westlich Adlergrund“ (BIOCONSULT SH & IfAÖ, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020) zeigt ähnliche geringe Sichtungszahlen im selben Größenbereich: So wurden über einen Untersuchungszeitraum von 5 Jahren 5 Seehunde und 20 unbestimmte Robbensichtungen dokumentiert.

### *Kegelrobbe*

Der Bestand der Kegelrobbe in der Ostsee für 2019 wird mit 38.000 Tieren angegeben (ICES, 2020B). Eine Übersicht zur Bestandsentwicklung der Kegelrobbe von 2003 bis 2019 in der Ostsee wird in dem Bericht der ICES Arbeitsgruppe zur Meeressäugerökologie dargestellt (ICES, 2020B). Ebenso wie beim Seehund basieren die Daten auf internationalen Bestandsaufnahmen für den gesamten Ostseeraum, die während der Haarwechselzeit zwischen Mai und Juni (im Falle der Kegelrobbe) durchgeführt werden. Die Zählungen basieren also auf Zählungen, während sich die meisten Tiere an Land aufhalten. Der umfangreichste Anteil der baltischen Gesamtpopulation (80%) findet sich daher auch in den Bereichen, in denen die Hauptliegeplätze sind, die für den Haarwechsel genutzt werden: das Schärenmeer, die Bottensee sowie die Gewässer westlich von Estland (HELCOM, 2018a). Außerhalb der Paarungs- und Haarwechselzeit können Kegelrobben durchaus auch Wanderungen unternehmen. Somit geht mit dem zahlenmäßigen Zuwachs auch eine Ausdehnung der Verbreitung einher, so dass mittlerweile auch die südliche Ostsee sowie das Kattegat als Aufzuchtgebiete etabliert sind (GALATIUS et al., 2020). Eine Aufteilung der Gesamtbestandszahl auf einzelne Gebiete der Ostsee liefert die aktuelle Übersicht der ICES (ICES, 2020B): Zentralschweden mit ca. 13.000 Individuen, die südwestliche Schärensee Finnlands mit ebenfalls 13.000 Individuen, das westliche Estland mit ca. 5000 Individuen, die südliche Ostsee mit 3500 Individuen, die Bottensee mit 1500 Individuen sowie Kvarken und Bottenwiek mit jeweils 1000 Individuen. Sowohl der HELCOM Bericht (HELCOM, 2018a) als auch der ICES Bericht (ICES, 2020B) stellen beide einen Zuwachs der Gesamtpopulation seit 2003 dar. HELCOM gibt für den Zeitraum 2003 - 2016 eine durchschnittliche Wachstumsrate von 5,3% an (HELCOM 2018b), wobei ab 2013 die Bestandszahl um die 30.000 pendelt. In diesem Zusammenhang geht der Bericht davon aus, dass die Population ihre Maximalkapazität erreicht habe, was allerdings durch die letzte, aktuelle Zahl des ICES Berichtes (ICES, 2020B) mit 38.000 Individuen nicht bestätigt wird.

Die der deutschen AWZ am nächsten gelegenen Liegeplätze finden sich am Rødsand vor der dänischen Insel Falster, im Öresund und Måkläppen bei Falsterbo in Südschweden (TEILMANN & HEIDE-JØRGENSEN, 2001; SCHWARZ ET AL., 2003). Feste Liegeplätze entlang der deutschen Ostseeküste spielten um die Jahrtausendwende keine Rolle.

Die Bedeutung der deutschen Ostseeküste als Nahrungsgrund und Liegeplatz ist erstmals wieder seit ungefähr 2002 mit der Sichtung von Kegelrobben um Rügen im Fokus (VON NORDHEIM ET AL., 2019). So sind zunehmend Kegelrobbensichtungen entlang der deutschen Ostseeküste verzeichnen mit einer Häufung in der Wismarer Bucht, vor allem aber auch in den Gewässern um Rügen, Usedom und dem Greifswalder Bodden. Diese Daten werden vom Deutschen Meeresmuseum in Stralsund auf den Online-Sichtungskarten für die Jahre 2012 bis 2021 dargestellt (<https://www.deutsches-meeresmuseum.de/wissenschaft/sichtungen/sichtungskarte>). Ein regelmäßiges Monitoring durch das BfN, das Deutsche Meeresmuseum, das Biosphärenreservat Südost-Rügen und den Verein Jordsand belegen die zunehmende Häufigkeit an Kegelrobben, insbesondere im Greifswalder Bodden an den Standorten „Greifswalder Oie“ und „Großer Stubber“ (VON NORDHEIM ET AL., 2019). In den Jahren 2003-2016 lag der Median der Sichtungen an diesen

beiden Standorten bei 2-10 Individuen, für die Jahre 2016-2018 bei 25 Individuen. Allerdings kann es in Verbindung mit der Laichzeit des Herings im März/ April zu Zählungen von 200-300 Tieren kommen, wie z.B. in 2018. Erwähnenswert ist, dass sich mittlerweile ganzjährig etwa um die 50 Tiere dort aufhalten. Während des Haarwechsels nimmt die Zahl im Vergleich zu dem Maximum im März/April allerdings wieder ab (Von Nordheim et al., 2019), da die Tiere offenbar die geschützten Liegeflächen an den Stränden Dänemarks und Südschwedens aufsuchen und Liegeplätze an der deutschen Ostseeküste noch nicht vollständig angenommen haben. Ergänzend liegt ein Bericht des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie in Mecklenburg-Vorpommern vor, welcher ebenfalls eine steigende Anzahl an Kegelrobbensichtungen verzeichnet (HERMANN, 2012). Der Berichtszeitraum erfasst die Jahre 2006 bis 2012. Die Insel Ruden, der Große Stubber, die Greifswalder Oie sind die Orte im Greifswalder Bodden, an denen regelmäßig Kegelrobben gesichtet wurden. Die Sichtungen decken sich teilweise mit den Ergebnissen von Erfassungen, die durch das BfN (Vilm) und das Biosphärenreservat Südost-Rügen (Von Nordheim et al., 2019) durchgeführt wurden. Der Bericht behandelt daneben weitere Erfassungen durch Fahrgastschiffe oder das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) sowie durch Zufallssichtungen durch Spaziergänger oder Angler. So wurden am Großen Stubber ganzjährig Tiere erfasst, zeitweise bis zu 25 Tiere zeitgleich. Insgesamt wurden auf dem Ruden (Insel) 35 Tiere, auf der Greifswalder Oie 38 Tiere erfasst. Weitere Sichtungen im Greifswalder Bodden und Strelasund werden in dem Bericht erwähnt, aber keine Zahlen angegeben. Ebenso liegt keine Gesamtzahl an Sichtungen für die Pommersche Bucht einschl. der Nordküste Rügens vor. Hier sind nicht alle Sichtungen mit Sicherheit Kegelrobben zuzuordnen. Eine Ansammlung von 10 Tieren gab es um das Kap Arkona in 2012. Drei Kegelrobbensichtungen liegen für die Darß-Zingster-Boddenkette vor, weitere 12 für die Außenküste Rerik bis Hiddensee sowie weitere 10 Sichtungen auf der Sandbank Lieps in der Wismarer Bucht neben anderen Sichtungen in der Wismarer Bucht. Einzelne Sichtungen sind laut Übersichtskarte des Deutschen Meeresmuseums in Stralsund auch entlang der Küste Schleswig-Holsteins zu verzeichnen.

Das hier zu betrachtende Vorhabengebiet liegt allerdings nahe der Küste Rügen in MV etwa 30 km nordöstlich von Rügen. In diesem Bereich wurden 2019 mehrere Kegelrobben am Rand des benachbarten OWP „Arcadis Ost 1“ gesichtet sowie ein einzelnes Tier ca. 10 km südlich der geplanten Vorhabenfläche. Des Weiteren liefern die aktualisierten UVP-Berichte Daten zum Vorkommen von Kegelrobben in und um das Vorhabengebiet. Der Bericht für das erste Untersuchungsjahr von März 2019 bis Februar 2020 (BIOCONSULT SH, IfAÖ, 2021a) stellt folgende Ergebnisse dar: In dem flugbasierten Monitoring wurden eine Kegelrobbe sowie zwei unbestimmte Robben gesichtet. Für die schiffsbasierte Untersuchung liegen 3 Sichtungen vor, von denen eine im Grenzbereich der Vorhabenfläche liegt.

Der Bericht für das zweite Untersuchungsjahr von März 2020 bis Februar 2021 (BIOCONSULT SH, IfAÖ, 2021b) gibt folgende Sichtungen an: Zwei Kegelrobbensichtungen sowie 6 unbestimmte Robbensichtungen durch die fluggestützte Untersuchung, bei der schiffsbasierten Untersuchung liegen 8 Sichtungen von Kegelrobben sowie 4 Sichtungen unbestimmter Robben vor.

Ein Vergleich mit dem benachbarten Cluster „Westlich Adlergrund“ (BIOCONSULT SH & IfAÖ, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020) zeigt ähnliche geringe Sichtungszahlen im selben Größenbereich: So wurden über einen Untersuchungszeitraum von 5 Jahren 17 Kegelrobben und 20 unbestimmte Robbensichtungen dokumentiert.



(cc) Zustandsbewertung  
Schutzstatus

*Schweinswal*

Schweinswale sind nach mehreren internationalen Abkommen geschützt. Sie fallen unter den Schutzauftrag der europäischen FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, nach der spezielle Gebiete zum Schutz der Art ausgewiesen werden. Der Schweinswal wird deshalb im Anhang II aber zusätzlich auch im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Er genießt als streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse Art gemäß Anhangs IV einen generellen strengen Artenschutz gemäß Art. 12 und 16 der FFH-RL.

Zu den Schutzzwecken der Naturschutzgebiete in der deutschen AWZ der Ostsee gehören u.a. die Einhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten aus dem Anhang II der FFH-RL, insbesondere des Schweinswals, der Kegelrobbe und des Seehunds sowie die Erhaltung ihrer Habitate (Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Oderbank“ (NSGPBRV), Bundesgesetzblatt I, I S. 3415 vom 22.09.2017).

Weiterhin ist der Schweinswal im Anhang 2 des Übereinkommens zum Schutz wandernder wildlebender Tierarten (Bonner Konvention, CMS) aufgeführt. In Anhang 2 sind die Arten erfasst, die eventuell gefährdet sind und für die eine internationale Zusammenarbeit erforderlich ist oder nützlich wäre. Unter der Schirmherrschaft von CMS wurde ferner das Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee, des Nordostatlantiks und der Irischen See, kurz ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas) beschlossen.

Für die Population der zentralen Ostsee wurde im Rahmen von ASCOBANS der Jastarnia-Plan (ASCOBANS, 2002) entwickelt, der speziell auf die Wiederherstellung des Schweinswalbestands der zentralen Ostsee ausgerichtet ist. Ziel ist das Anwachsen der Population auf 80% ihrer „carrying capacity“ (ASCOBANS 2002). Die Jastarnia-Gruppe hat wiederholt auf den kritischen Zustand der Population der zentralen Ostsee hingewiesen und drängt die Mitgliedsstaaten auf die nationale Umsetzung des Plans (ASCOBANS, 2020b).

Zusätzlich ist das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) zu erwähnen, in deren Anhang II der Schweinswal gelistet ist. Der Anhang 2 beinhaltet die streng geschützten Tierarten. Für die dort gelisteten Arten gelten strenge Artenschutzvorschriften. Sie dürfen nicht gefangen, getötet, gestört oder gar gehandelt werden.

In Deutschland wird die Population des Schweinswals in der Nordsee als „gefährdet“ eingestuft, die Population in der Ostsee als „Vom Aussterben bedroht“ (MEINIG et al, 2020). In der IUCN-Liste gilt die Population in der zentralen Ostsee als stark gefährdet („critically endangered, HAMMOND et al., 2008).

Aufgrund des kritischen Zustands der Population der zentralen Ostsee wurden in 2020 nach Anfrage der EU Notfallmaßnahmen zum Erhalt dieser Population vom ICES veröffentlicht (ICES, 2020a). Diese Notfallmaßnahmen beinhalten Vorschläge zu temporären Gebietsschließungen für die Stellnetzfisherei, von der die größte Gefahr für Schweinswale ausgeht, sowie den verpflichtenden temporären Einsatz von Vergrämern an Stellnetzen in Schutzgebieten zu bestimmten Jahreszeiten. Diese Notfallmaßnahmen wurden in einer „Joint Recommendation“ der BALTFISH (Baltic Sea Fisheries Forum) in großen Teilen an die Europäische Kommission empfohlen.

Die Internationale Walfangkommission (IWC) hat 2018 eine Resolution zum Eintrag von anthropogenen Schallquellen veröffentlicht, in der auf die Bedeutung von Unterwasserlärm auf

Wale hingewiesen wird und die Unterzeichner des Abkommens auf die „best practice guidelines“ der IMO und der CMS hinweisen (IWC, 2018).

### *Seehund*

Der Seehund wird gemäß FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) unter Anhang II als geschützte Art geführt, für die Schutzgebiete auszuweisen sind. Zu den Schutzzwecken der Naturschutzgebiete in der deutschen AWZ der Ostsee gehören u.a. die Einhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten aus dem Anhang II der FFH-RL, insbesondere auch des Seehunds sowie die Erhaltung ihrer Habitate (Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Oderbank“ (NSGPBRV), Bundesgesetzblatt I, I S. 3415 vom 22.09.2017).

Die IUCN Rote Liste weist dem Seehund den Status „LC“ (least concern) zu. Etwas differenzierter wird der Status des Seehundes durch die HELCOM bewertet. Hierbei werden die Bestandseinheiten zu Populationen zusammengefasst. Die Population der südlichen Ostsee umfasst alle Bestandseinheiten außer der des Kalmarsund. Ihr Status wird mit „LC“ (least concern) angegeben, die verbleibende Einheit im Kalmarsund wird als eigene Population verstanden und mit „VU“ (vulnerable) bewertet (HELCOM, 2013).

In der Roten Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, herausgegeben durch das BfN wird der Seehund in die Kategorie G (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes) eingestuft (MEINIG ET AL., 2020). Diese Angabe bezieht sich allerdings auf alle Seehundpopulationen an den deutschen Küsten, also Nord- und Ostsee zusammen. Dementsprechend wird bei dieser Einstufung auch keine Unterscheidung vorgenommen zwischen den Populationen innerhalb der Ostsee.

### *Kegelrobbe*

Anhang II der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) beinhaltet auch die Kegelrobbe. Somit wird die Kegelrobbe als Art von gemeinschaftlichem Interesse behandelt, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Zu den Schutzzwecken der Naturschutzgebiete in der deutschen AWZ der Ostsee gehören u.a. die Einhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten aus dem Anhang II der FFH-RL, so auch der Kegelrobbe sowie die Erhaltung ihrer Habitate (Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Oderbank“ (NSGPBRV), Bundesgesetzblatt I, I S. 3415 vom 22.09.2017). Zusätzlich wird die Kegelrobbe in der Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“ (NSGPBRV) unter § 3 Abs. 2 Nr. 3 aufgeführt. Somit wird die Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Bestandes der Kegelrobbe als Schutzzweck dieses Gebietes genannt.

Die Rote Liste gefährdeter Arten, herausgegeben durch die International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) führt die Kegelrobbe mit dem Status „LC“ (least concern), was sich sowohl auf die globale Verbreitung als auch die Verbreitung an den europäischen Küsten bezieht. Einen separaten Status für die Kegelrobbe in der Ostsee durch die IUCN gibt es nicht. Der Gesamtstatus, der durch HELCOM angegeben wird, ist ebenfalls „LC“ (least concern) und bezieht sich auf die gesamte Verbreitung der Kegelrobbe in der Ostsee. Die einzelnen HELCOM-Staaten allerdings stufen den Status der Kegelrobbe über die nationalen Roten Listen ein: So vergibt Polen z.B. den Status „EN“ (endangered), Schweden den Status „LC“ (least concern) und Deutschland wiederum den Status „EN“ (endangered) (Meinig et al. 2009) unter Bezug zu der einst historischen Verbreitung der Kegelrobbe an der deutschen Ostseeküste.

## Bewertung des Vorkommens

### *Schweinswal*

Der Schweinswalbestand in der Ostsee ist populationspezifisch zu betrachten. Die Population in der westlichen Ostsee, d.h. Beltsee bis Öresund bzw. Großer und Kleiner Belt, war stabil, jedoch ist ein potentieller Rückgang in der Beltsee seit 2011 zu verzeichnen, der durch eine Trendanalyse bestätigt werden muss. Die Population der zentralen Ostsee gilt als vom Aussterben bedroht, da nur noch ca. 500 Tiere vorhanden sind und davon auszugehen ist, dass der Bestand in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen hat. Aktuell gibt es aber Hinweise aus schwedischen und polnischen Monitoringdaten, dass der Bestand nicht weiter abnimmt (OWEN et al, 2021, SWISTUN et al, 2019), wobei diese aufgrund der geringen Dichte mit großen Unsicherheiten behaftet sind und im Rahmen der Unsicherheit auch einen Abwärtstrend zeigen könnten.

Die Populationen der Beltsee und der zentralen Ostsee sind jahreszeitlich bedingt nicht immer klar zu trennen. Im Sommer ist eine geographische Trennung möglich, da sich die Population der zentralen Ostsee zur Paarung und Aufzucht hauptsächlich südlich von Gotland aufhält. Im Winter ist die Grenze nicht mehr klar sichtbar, da die Tiere eher dispers verteilt sind (CARLÉN et al. 2018).

### *Seehund*

Die Bewertung des Seehundvorkommens in der Ostsee wird durch HELCOM (HELCOM, 2018) separat für die verschiedenen Bestandseinheiten vorgenommen. Dabei werden 2 Bewertungsparameter zugrunde gelegt: Ein Referenzlevel von 10.000 Individuen und eine artspezifische Wachstumsrate, die ein stabiles Vorkommen unter anthropogenen Einflüssen ermöglichen soll. Die Einheit des Limfjord liegt unter dem veranschlagten Referenzlevel von 10.000 Individuen, die Wachstumsrate pendelt um den Wert 0, eine Bewertung des Vorkommens auf Grund der Zuwanderung mit der Population des Wattenmeeres ist unter diesen Aspekten laut HELCOM nicht möglich. Für die Einheit im Kattegat und der Beltsee erreicht die Wachstumsrate ein Plateau, was zu der Annahme führt, dass diese Einheit ihre „carrying capacity“ erreicht hat. Die Bestandszahl dieser Einheit liegt mit mehr als 10.000 Individuen über dem Referenzlevel. Beide Aspekte führen zu einer Bewertung mit dem Attribut „gut“ durch HELCOM. Die Einheit der südlichen Ostsee ist mit der des Kattegat verbunden und wird bezüglich dieses Aspektes mit „gut“ bewertet. Die Wachstumsrate wird als „nicht gut“ eingestuft. Für die Einheit des Kalmarsund werden beide Aspekte, also die Wachstumsrate als auch die absolute Individuenzahl mit „nicht gut“ bewertet. Die Wachstumsrate, die durch HELCOM als Grenzwert festgelegt ist, liegt bei 9%. Der Bericht der ICES (ICES, 2020B) gibt eine Wachstumsrate von 9% an, diese bezieht allerdings die Entwicklung seit 1975 ein. Insgesamt werden die Seehunde des Kalmarsund als genetisch distinkte Einheit betrachtet mit ca. 1800 Tieren, ihr Status wird als „vulnerable“ bewertet. Trotz der Teilbewertungen durch HELCOM mit „nicht gut“ scheinen die Einheiten der anderen Gebiete stabil bzw. von leicht positivem Trend zu sein. Trotz alledem muss festgehalten werden, dass das Vorkommen des Seehundes in der Ostsee nicht die Ausmaße erreicht, die noch zu Anfang des letzten Jahrhunderts vorherrschten. So soll der Seehund auch entlang der deutschen Ostseeküste Aufzucht- und Liegeplätze besessen haben (SCHWARZ ET AL., 2003; HARDER, 2011).

### *Kegelrobbe*

Ein positiver Trend in den Bestandszahlen der Kegelrobbe ist seit den international durchgeführten Bestandsaufnahmen in 2003 zu verzeichnen (HELCOM, 2018b). Ebenso wird ein positiver Trend durch ICES berichtet (ICES, 2020B). Die Bestandszunahme ist allerdings

unterschiedlich stark ausgeprägt in den einzelnen Regionen der Ostsee (Fig.5 in ICES, 2020B). Die Wachstumsrate, die durch HELCOM berichtet wird, liegt bei 5,3% und ist somit unter dem Schwellenwert von 7%. Allerdings wird in dem Bericht davon ausgegangen, dass sich die Bestandszahl der Maximalkapazität nähert; zudem wurde keine negative Wachstumsrate über einen Zeitraum von 10 Jahren festgestellt. Der Wachstumsparameter wird also mit „gut“ bewertet. Die Bestandszahl für die Kegelrobbe in der Ostsee liegt über dem Schwellenwert, der als „gut“ bewertet wird. Somit kommen beide Parameter (Wachstumsrate, Bestandszahl) auf die Bewertung „gut“, was für den gesamten Bestand der Ostsee Gültigkeit hat, da keine genetisch distinkten Einheiten vorliegen. Allein der Bereich Kattegat ist von dieser Bewertung ausgenommen. Dort ist dieses Bewertungsschema nicht anwendbar, da hier eine Vermischung von Kegelrobben aus der Ostsee mit Kegelrobben der Nordsee stattfindet. Basierend auf diesen Informationen lässt sich der Bestand der Kegelrobbe in der Ostsee als stabil bzw. positiv bewerten. Die aktuelle Bestandsgröße scheint ausreichend zu sein für eine positive Dynamik bzw. ein stabiles Niveau. Dies soll allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass regional Diskrepanzen zum historischen Vorkommen vorhanden sind, wie z.B. die einstige Verbreitung der Kegelrobbe entlang der deutschen Ostseeküste (VON NORDHEIM ET AL., 2019).

### Vorbelastungen

#### *Schweinswal*

Schweinswale in der Ostsee sind durch verschiedene anthropogene Faktoren stark belastet. Dazu gehören eine starke Belastung durch Verschmutzung (POPs und PCB), die mit Schilddrüsenfehlfunktionen assoziiert sind (SONNE et al, 2020). Darüber hinaus sind Schweinswale in Nord- und Ostsee mit Mikroplastik belastet, wobei die Auswirkungen auf den Gesundheitszustand der Individuen und der Auswirkungen auf die Population noch unklar sind (PHILIPP et al 2021).

Das Durchschnittsalter von Schweinswalen in der Ostsee beträgt ca. 3.67 ( $\pm$  0.30) Jahre (KESSELRING et al, 2017). Da die Tragzeit etwa 10 Monate beträgt, bedeutet dies, dass ein Schweinswalweibchen sich lediglich einmal fortpflanzt.

Die größte Gefahr für die Populationen der Ostsee ist der Beifang in der Stellnetzfischerei, aufgrund der Überlappung des küstennahen Habitats der Schweinswale und den Fanggründen der passiven Fischerei (KINDT-LARSEN et al, 2016). Die ASCOBANS Gruppe empfiehlt einen maximalen Beifang in der zentralen Ostsee von 0.7 Individuen/Jahr, um keine negativen Auswirkungen auf die Population zu haben, was effektiv einer vollständigen Eliminierung des Beifangs gleichkommt. Die Gefahr von Beifang als größter Einflussfaktor ist bereits lange bekannt. Selbst ohne Beifang ist es aufgrund der geringen Populationsgröße für die Schweinswalpopulation schwierig, die von ASCOBANS geforderte 80% der „carrying capacity“ zu erreichen (BERGGREN et al, 2002), was die Notwendigkeit einer Beifangreduktion unterstreicht. Es gibt aktuell keine Hinweise, dass eine langfristige Vermeidung von Schweinswalen in einem vergleichbaren Gebiet stattgefunden hat.

#### *Seehund*

Historisch betrachtet gab es mehrere Ursachen, die zu einem starken Rückgang des Seehundes in der Ostsee geführt haben: Zu Beginn des 20. Jahrhunderts belief sich die Zahl der Seehunde in Skagerrak, Kattegat und der Beltsee auf mehr als 17.000 Individuen. In Folge intensiver Bejagung sank die Zahl auf gerade mal 2500 Individuen in den 1930ern (HEIDE-JÖRGENSEN & HÄRKÖNEN, 1988). Während der 1970er wirkte sich sehr stark der Eintrag von PCBs und DDTs auf die Gesundheit als auch die Reproduktion des Seehundes aus. In

den Jahren 1988 und 2002 folgten Infektionswellen mit dem PD-Virus (phocine distemper virus). Diese beiden Seuchen sollen jeweils die Hälfte der damaligen aktuellen Bestände in Kattegat, Skagerrak sowie der Beltsee getötet haben (HELCOM, 2013). Auch wenn die Bestandszahlen des Seehundes einen positiven Trend aufweisen (ICES, 2020B; HELCOM, 2018), so scheinen sie nicht das historische Niveau zu Beginn des letzten Jahrhunderts zu erreichen. Manche Autoren gehen sogar davon aus, dass der Seehund auch entlang der deutschen Ostseeküste Aufzucht- und Ruhestätten besaß (SCHWARZ ET AL., 2003; HARDER, 2011), wohingegen aktuell nur temporäre Aufenthalte einzelner Tiere oder kleinerer Gruppen an der deutschen Ostseeküste zu verzeichnen sind.

Aktuell können für den Seehund folgende Vorbelastungen angenommen werden:

Eine Vorbelastung durch Fischerei, durch die Schätzungen zufolge in der Ostsee 7-8 Seehunde als Beifang im Jahr enden (<https://helcom.fi/action-areas/fisheries/ecosystem-effects-of-fisheries/bycatch>). Allerdings gibt es auch eine weitaus höhere Angabe (LUNNERYD, 2005), die für das Jahr 2002 bei 416 Seehunden liegt. Diese Zahl basiert auf Extrapolation einer Umfrage unter schwedischen kommerziellen Fischern.

Eine Auswertung der Robbentotfunde an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum von 1991 bis 2012 (MASCHNER ET AL., 2014) gibt 4 Tiere an, die als Beifang bestätigt wurden. Bei weiteren 2 Seehunden besteht der Verdacht auf Beifang. Als kritisches Fanggerät wird hierbei die Reuse beschrieben, in welche die Tiere hineinschwimmen und dann ertrinken. Der Beifang von Robben stellt ostseeweit insbesondere für unerfahrene Jungtiere einen Gefährdungsfaktor dar (HELCOM 2009, FINISH MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY 2007). Daher enthalten die internationalen HELCOM-Empfehlungen und Pläne Festlegungen zur Reduzierung des Beifanges gegen Null (HELCOM 2006, HELCOM 2007). Die Robbentotfunde an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns umfassen auch Individuen, die sich durch Parasitenbefall bzw. bakterielle Infektionen auszeichnen. Ein gewisser Anteil an erkrankten Tieren sollte demnach auch als Vorbelastung in Erwägung gezogen werden. Neben küstenbaulichen Maßnahmen sind auch der Schiffsverkehr, militärische Nutzungen bzw. Sprengung von nicht transportfähiger Munition als Vorbelastungen zu nennen.

### *Kegelrobbe*

Kegelrobben in der Ostsee unterliegen grundsätzlich den gleichen Vorbelastungen wie der Seehund: Um das 19. Jahrhundert wurde neben anderen Robbenarten die Kegelrobbe intensiv bejagt und galt in der deutschen Ostsee sogar als ausgerottet (VON NORDHEIM ET AL., 2011; NESTMANN & HARDER, 2014). Durch das Einleiten von Schadstoffen in die Ostsee während der 1970er wurde der verbleibende Bestand der Ostsee-Kegelrobbe auf 3000 Tiere dezimiert und galt als vom Aussterben bedroht (HARDING ET AL., 2007). Die Infektionswellen durch das PD-Virus in 1998 und 2007 scheinen bei Kegelrobben bisher nicht in dem Umfang zu einer erhöhten Sterblichkeit geführt zu haben, wie es für den Seehund der Fall war (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – NLWKN, 2011). Eine Erkrankung durch das PD-Virus scheint demnach selten der Fall zu sein, hingegen gilt die Kegelrobbe als Überträger (KAMPWIRTH, 2007). Die hier angeführten historischen Vorbelastungen werden hier genannt, da – trotz der positiven Bestandsentwicklung – der aktuelle Bestand weit unter dem geschätzten Bestandsniveau (80.000-100.000 Tiere) von 1900 liegt (ALMQUIST ET AL., 1980; REIJNDERS 1995; HARDING ET AL., 2007; HELCOM, 2009). Allerdings ist es fraglich, ob der Bestand der Kegelrobbe wie auch des Seehundes je wieder ein solches Niveau erreichen wird unter der aktuellen intensiven Nutzung des Meeres.

Eine aktuelle Vorbelastung der Kegelrobbe stellt der Beifang durch Fischerei dar:

Schätzungen zufolge erliegen in der Ostsee etwa 300 Kegelrobben pro Jahr dem Beifang (<https://helcom.fi/action-areas/fisheries/ecosystem-effects-of-fisheries/bycatch/>). Eine alternative Schätzung wird durch die schwedische Küstenfischerei in der Ostsee gemacht. Demnach sollen es etwa 400 Kegelrobben im Jahr sein, die als Beifang enden (LUNNERYD, 2005). Eine regionale Angabe für die Küstengewässer Mecklenburg –Vorpommerns findet sich in der Auswertung der Robbentotfunde an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum von 1991 bis 2012 durch MASCHNER ET AL. (2014). Als Beifang wurden hier insgesamt für den genannten Zeitraum 5 Tiere erfasst, ein weiteres Tier wird aufgeführt mit Verdacht auf Beifang. Wie beim Seehund auch kam es zum Beifang durch den Gebrauch einer Reuse als Fanggerät. Die Stellnetzfisherei scheint nur eine untergeordnete Rolle zu spielen beim Beifang. Lediglich eine junge Kegelrobbe verfang sich im Jahr 2000 in einem Stellnetz, konnte aber wieder befreit werden (MASCHNER ET AL., 2014).

Daneben kann auch eine reduzierte Nahrungsverfügbarkeit durch Fischerei als weitere Vorbelastung angenommen werden. In den Untersuchungen durch MASCHNER ET AL. (2014) werden ebenso pathologisch-anatomische Befunde, parasitärer Befall sowie bakterielle Infektionen angegeben. Es ist davon auszugehen, dass ein gewisser Anteil der Ostseekegelrobbe in dieser Hinsicht vorbelastet ist. Neben küstenbaulichen Maßnahmen sind auch der Schiffsverkehr sowie militärische Nutzungen als potentielle Vorbelastung zu nennen. Das Ausmaß der Vorbelastungen lässt sich nicht quantifizieren.

#### Bedeutung des Vorhabengebiets „Baltic Eagle“ und seiner Umgebung für marine Säugetiere *Schweinswal*

Nach aktuellem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die deutsche AWZ der Ostsee als Durchzugsgebiet und zur Nahrungssuche bzw. gegebenenfalls auch als Aufzugsgebiet (VERFUß et al, 2007) genutzt wird. Eine Betrachtung des Vorhabengebiets an sich ist aufgrund des Wanderverhaltens von Schweinswalen nicht sinnvoll, daher wird das Vorhabengebiet eingebettet in das großräumige Verbreitungsgebiet der Schweinswale in der Ostsee betrachtet.

Das Vorhabengebiet liegt am Randgebiet der beiden Populationen, der Beltsee und der zentralen Ostsee. Es ist davon auszugehen, dass es im Sommer hauptsächlich von einwandernden Tieren der Beltsee-Population genutzt wird und im Winter als Durchzugs- und Aufenthaltsgebiet von einzelnen Tieren der Population der zentralen Ostsee (BENKE et al, 2014, CARLÉN et al, 2018). Die Sichtung von Kälbern während des Clustermonitorings war eher vereinzelt, so dass dem Gebiet keine besondere Bedeutung als Aufzuchtgebiet aufweist. Aufgrund der Nutzung des Gebiets durch die als gefährdet eingestufte Beltsee-Population während des Sommers und der potentiellen Nutzung durch die vom Aussterben bedrohte Population der zentralen Ostsee im Winter hat das Gebiet eine mittlere bis saisonal (im Winter) hohe Bedeutung für die Schweinswale.

#### *Seehund und Kegelrobbe*

Auf Grund der Zahlen aus der aktualisierten Basisuntersuchung zu „Baltic Eagle“ als auch aus dem Monitoring des benachbarten Untersuchungsgebiet des Clusters „Westlich Adlergrund“ ließe sich von einer sehr geringen Bedeutung des Vorhabengebietes und seiner Umgebung für Seehunde und Kegelrobben ausgehen. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass auf Grund der Methodik die Zahl der Sichtungen eher einem Minimalwert entspricht. Anders als bei der Erfassung des Schweinswales mittels PAM werden tauchende Tiere nicht erfasst. Ein Abtauchen von Robben bei einem herannahenden Schiff kann nicht ausgeschlossen werden.

Nicht ganz ohne jegliche Bedeutung scheint die Umgebung der Vorhabenfläche zu sein. Das nahe gelegene Naturschutzgebiet mit dem FFH-Gebiet Adlergrund kann als geeignetes Nahrungshabitat betrachtet werden. Die Clusteruntersuchung des Clusters „Westlich Adlergrund“ beschreibt trotz der geringen Sichtungszahlen eine Konzentration der Kegelrobbensichtungen eher im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes „Westlich Adlergrund“ in den Flachwasserbereichen des Adlergrunds. Ein weiterer Aspekt ist die wachsende Präsenz an Seehunden, vor allem Kegelrobben um Rügen und im Greifswalder Bodden (<https://www.deutsches-meeresmuseum.de/wissenschaft/sichtungen/sichtungskarte>; HERMANN, 2012; SCHWARZ ET AL., 2003; WENDT, 2018). Zudem wurden auch immer wieder Jungtiere um Rügen und Usedom gesichtet. VON NORDHEIM ET AL. (2018) berichten sogar von einer nachgewiesenen Kegelrobbegeburt an der deutschen Ostseeküste. Auf Nahrungsausflügen beträgt der Aktionsradius des Seehundes meist etwa 50 bis 70 km von den Ruheplätzen zu den Jagdgebieten (z. B. THOMPSON & MILLER, 1990). Das Vorhabengebiet läge ausgehend von Rügen bzw. dem Greifswalder Bodden somit in diesem Radius. Im Gegensatz zu den Seehunden haben Kegelrobben einen noch ausgedehnteren Aktionsradius. Besondere Tiere von der dänischen Insel Rødsand unternahmen ausgedehnte Wanderungen nach Schweden, Estland und Deutschland (DIETZ ET AL., 2003). Verstärkt sind es junge Seehunde und Kegelrobben, die ein exploratives Verhalten zeigen und auch weitere Strecken zurücklegen als zu den nächstgelegenen Nahrungshabitaten. Als Jagdgebiete dienen Kegelrobben sowohl küstennahe als auch küstenferne Flachwasserbereiche sowie unterseeische Hänge und Riffe (SCHWARZ ET AL., 2003). Potentielle Jagdgebiete finden sich demnach in der AWZ zum Beispiel im Bereich der Kadettrinne, dem Adlergrund oder der Oderbank. Die telemetrische Studie aus der südlichen Ostsee (DIETZ ET AL., 2003) und Einzelbeobachtungen sowie Totfunde (HARDER ET AL., 1995) lassen eine Nutzung der Kadettrinne, des Adlergrundes oder der Oderbank als Wanderkorridor oder Nahrungshabitat für Kegelrobben vermuten. Unter Berücksichtigung aller zuvor genannter Aspekte wird die Bedeutung des Vorhabengebietes für den Seehund als gering eingestuft. Für die Kegelrobbe wird die Bedeutung des Vorhabengebietes als mittel eingestuft unter dem Vorbehalt, dass in den kommenden Jahren mit einer zunehmenden Verbreitung der Kegelrobbe zu rechnen ist.

## 11) See- und Rastvögel

### (aa) Datenlage

Für die Beschreibung und Bewertung des Vorhabens „Baltic Eagle“ hinsichtlich des Schutzgutes „See- und Rastvögel“ steht dem BSH eine umfassende Datengrundlage zur Verfügung. Diese setzt sich zum Großteil aus den Ergebnissen und Erkenntnissen des betreiberseitig verpflichtenden Monitorings vor Errichtung (Basisaufnahme) sowie während der Bau- und Betriebsphase von Offshore-Windparks gemäß Standarduntersuchungskonzept (StUK 4) zusammen. Hierfür wird das See- und Rastvogelvorkommen mittels schiffs- und flugzeuggestützter (digitaler) Erfassungen großräumig erfasst. Für das Vorhaben „Baltic Eagle“ wurde die Aktualisierung der Basisaufnahme gemäß StUK 4 zwischen dem 01. Februar 2018 und dem 28. Februar 2021 durchgeführt (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b).

Im benachbarten Gebiet O-1 wird seit 2014 das See- und Rastvogelvorkommen mittels schiffs- und flugzeuggestützter (digitaler) Erfassungen gemäß StUK 4 für die Windparkvorhaben im Untersuchungscluster „Westlich Adlergrund“ großräumig erfasst. Das jeweils zweijährige Basis- bzw. Betriebsmonitoring wurde erfolgreich abgeschlossen; dazu liegen Fachgutachten aus zwei Jahren Betriebsmonitoring vor (März 2018 bis Februar 2020) (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021). Aufgrund der räumlichen Nähe eignen sich die Erkenntnisse aus dem Monitoring auch für die Beschreibung und

Bewertung der See- und Rastvögel in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“. Zudem werden Erkenntnisse aus nationalen und internationalen Windpark- und Forschungsvorhaben in die Prüfung mit einbezogen (z.B. HELBIRD - MENDEL et al. 2018, DIVER - DORSCH et al. 2019).

Wichtige Informationen zum großräumigen Seevogelaufkommen in der deutschen AWZ der Ostsee gibt das im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz durchgeführte Seevogelmonitoring in den vergangenen Jahren (z. B. MARKONES et al. 2015, BORKENHAGEN et al. 2016, 2017, 2018, 2019).

Die vorliegende Datengrundlage kann daher insgesamt als sehr gut eingeschätzt werden. Dennoch sind folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Die artspezifische Kollisionsgefahr für Seevögel mit Offshore-Windenergieanlagen ist nur teilweise prognostizierbar und wird derzeit mit den Untersuchungen nach StUK4 in der Betriebsphase, aber auch in laufenden Forschungsvorhaben erfasst.
- Verhaltensänderungen bzw. Gewöhnungseffekte störempfindlicher Arten an Nutzungen in der deutschen AWZ werden erst seit der Inbetriebnahme der ersten großen, kommerziellen Windparks einschließlich der Konverterplattformen untersucht. Das Betriebsmonitoring dauert noch an.
- Auswirkungen durch Störungen oder Habitatverluste auf Populationsebene der Arten sind noch unzureichend bekannt und werden erst anhand der nun erhobenen Daten untersucht.

Seevögel verfügen über die höchste Mobilität innerhalb der oberen Konsumenten der marinen Nahrungsketten. Sie sind dadurch bei der Nahrungssuche in der Lage, große Areale abzusuchen bzw. artspezifisch Beuteorganismen wie Fische über weite Strecken zu verfolgen. Die hohe Mobilität – in Abhängigkeit von besonderen Bedingungen in der Meeresumwelt – führt zu einer hohen räumlichen wie zeitlichen Variabilität des Vorkommens von Seevögeln. Verteilung und Abundanz der Vögel variieren im Verlauf der Jahreszeiten sowie interannuell. Die Verbreitung der Seevögel in der Ostsee wird insbesondere vom Nahrungsangebot, von den hydrographischen Bedingungen, der Wassertiefe und den Sedimentverhältnissen bestimmt. Ferner wird das Vorkommen durch ausgeprägte natürliche Ereignisse (z. B. Eiswinter) und anthropogene Faktoren wie Nähr- und Schadstoffeinträge, Schifffahrt und Fischerei beeinflusst. Generell bieten offene, weitgehend flache Gebiete mit Wassertiefen bis zu 20 m und reichem Nahrungsangebot ideale Bedingungen für Seevögel zum Rasten und Überwintern. Zusätzlich verstärkt sich die Bedeutung der Rastgebiete, wenn sich die Bestände im Winter aufgrund von Eisbildung bzw. Eisbedeckung in der östlichen Ostsee weiter nach Westen verlagern (VAITKUS 1999).

Mehrere Millionen Vögel überwintern jährlich auf der Ostsee. Sie ist eines der wichtigsten Gebiete für See- und Wasservögel in der Paläarktis. Eine Reihe von Studien zeigt auch die große Bedeutung der deutschen Ostsee für See- und Wasservögel – nicht nur national, sondern auch international (DURINCK et al. 1994, GARTHE et al. 2003, SONNTAG et al. 2006, SKOV et al. 2011). Hier ist insbesondere das bereits seit 2007 zum europäischen Schutzgebietsnetz Natura2000 gehörende und mit Verordnung vom 22.09.2017 festgesetzte Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Rönnebank“ mit den wesentlichen Rast- und Nahrungsgründen Adlergrund und Oderbank zu nennen.

Die westliche Ostsee hat für viele See- und Wasservögel eine große Bedeutung als Rast- und Überwinterungshabitat. In der deutschen Ostsee kommen regelmäßig 38 See- und



Rastvogelarten vor (SONNTAG et al. 2006). Ausführliche Beschreibungen des saisonalen und räumlichen Vorkommens der häufigsten See- und Rastvogelarten sowie Arten von besonderer Bedeutung für das Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Rönnebank“ in der AWZ der Ostsee sind den entsprechenden Kapiteln im Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Ostsee zu entnehmen (BSH 2020b). Das gegenständliche Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ liegt innerhalb des im Flächenentwicklungsplan des BSH (FEP) festgelegten Gebiets O-2, das auch im Rahmen der strategischen Umweltprüfung im Umweltbericht zum FEP Berücksichtigung findet (BSH 2020b).

(bb) Zustandsbeschreibung (Beschreibung des See- und Rastvogelvorkommens)

Die umfangreichen Untersuchungen von Seevögeln im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien und während der Bau- bzw. Betriebsphasen von Offshore-Windparks im Untersuchungscluster „Westlich Adlergrund“ zeigen für die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ übereinstimmend, dass hier eine Seevogelgemeinschaft anzutreffen ist, wie sie für die vorherrschenden Wassertiefen und hydrographischen Bedingungen, die Entfernung von der Küste sowie für die ortsspezifischen Einflüsse zu erwarten ist.

Sternaucher (*Gavia stellata*) und Prachtaucher (*Gavia arctica*) kommen in der Ostsee als Wintergast und Durchzügler vor (MENDEL et al. 2008). Sterntaucher nutzen das Küstenmeer und die deutsche AWZ im Frühjahr und Winter, Prachtaucher werden dagegen vermehrt im Herbst und Winter angetroffen. Beide Arten bevorzugen einen Bereich östlich vor der Insel Rügen bzw. die Pommersche Bucht bis zur Oderbank (SONNTAG et al. 2006). Seetaucher bevorzugen Bereiche mit Wassertiefen von weniger als 20 - 30 m (DURINCK et al. 1994, MENDEL et al. 2008). Im Gegensatz zur Nordsee sind Prachtaucher verhältnismäßig häufig in der Ostsee zu beobachten. Nach DIERSCHKE et al. (2012) liegt in der westlichen Ostsee der Anteil von Prachtauchern am Seetauchervorkommen zwischen 43 % im Winter und 8 % im Frühjahr. Im Untersuchungsgebiet von „Baltic Eagle“ wurden in den zurückliegenden Erfassungsjahren 2019 bis 2021 die höchsten mittleren saisonalen Dichten für Seetaucher im Winter und Frühjahr festgestellt. Die Dichten aus den Schiffstransectuntersuchungen lagen dabei niedriger als die Dichten auf Basis der Flugtransectuntersuchungen. Dies kann zum einen damit erklärt werden, dass Seetaucher bei sich nähernden Schiffen häufig auffliegen und zum anderen, dass das Fluguntersuchungsgebiet größere Bereiche abdeckt, unter anderem solche, die von Seetauchern überwiegend genutzt werden. Mittlere saisonale Dichten betragen bei den Schiffsuntersuchungen maximal 0,16 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2019/2020 und bei den Fluguntersuchungen 0,42 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2019. Entsprechend wurde die höchste monatliche Dichte bei den Fluguntersuchungen mit 0,64 Ind./km<sup>2</sup> im März 2019 festgestellt, bei den Schiffsuntersuchungen im Februar 2019 mit 0,51 Ind./km<sup>2</sup>. Schwerpunkte der Verbreitung waren im Süden der Fluguntersuchungsfläche bzw. an der Ostküste Rügens zu sehen (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b).

Bei den Untersuchungen im Cluster „Westlich Adlergrund“ betrug die mittlere saisonale Dichte in den Untersuchungsjahren 2016 bis 2020 max. 0,32 Ind./km<sup>2</sup> nach Schiffsuntersuchung im Frühjahr 2016 (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018). Bei den Fluguntersuchungen lag die höchste mittlere saisonale Dichte bei 1,02 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2014/15, die zweithöchste bei 0,58 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2017 vor (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2019). Die höchsten maximalen monatlichen Dichten nach Flugtransectuntersuchungen wurden mit 1,43 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2015, 1,22 Ind./km<sup>2</sup> im März 2017 und 0,65 Ind./km<sup>2</sup> im März 2019 festgestellt (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021). Dabei zeigt eine Betrachtung der räumlichen Verteilung, dass die Höchstwerte im südlichsten Bereich des Untersuchungsgebiets innerhalb des Vogelschutzgebiets „Pommersche Bucht - Rönnebank“

und ganz im Osten des Untersuchungsgebiets ermittelt wurden. Schwerpunkte in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ waren nicht zu erkennen (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019). Dies zeigten auch bereits die Untersuchungen vor Baubeginn im Gebiet O-1, die auf einen natürlichen Gradienten in der Seetaucherverteilung hindeuten (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a). Vergleichbare Dichten und Verbreitungen von Seetauchern wurden bei schiffs- und flugzeugbasierten Untersuchungen in 2018 und 2019 im Rahmen des Seevogelmonitoring für das Bundesamt für Naturschutz (BfN) festgestellt (BORKENHAGEN et al. 2019, 2020).

Als Brut- und Sommervögel kommen Brandseeschwalbe (*Thalasseus [Sterna] sandvicensis*), Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*) und Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*) in der deutschen Ostsee nur im Sommer in geringer Anzahl und nur in küstennahen Bereichen vor, wobei die eigentlichen Meeresgebiete kaum genutzt werden. So wurden auch im Teilbereich IV des Naturschutzgebiets „Pommersche Bucht - Rönnebank“ Brand- und Flusseeschwalben nur unregelmäßig in geringer Anzahl im Sommer beobachtet, Küstenseeschwalben gar nicht (SONNTAG et al. 2006, MENDEL et al. 2008). Bei den aktuellen Untersuchungen im Gebiet „Baltic Eagle“ wurden entsprechend wenige Individuen dieser Arten und auch nur im Sommer und Herbst verzeichnet. Zwei Brandseeschwalben wurden im Untersuchungsjahr 2019/2020 bei den Flugerfassungen notiert, im folgenden Jahr gar keine Individuen dieser Art. Des Weiteren wurden bei den Flugerfassungen im August 2019 46 Fluss-/Küstenseeschwalben und 4 nicht weiter bestimmbare Seeschwalben gezählt (0,20 Ind./km<sup>2</sup>). Im Juli (0,02 Ind./km<sup>2</sup>) und August (0,01 Ind./km<sup>2</sup>) 2020 waren es insgesamt 5 Fluss-/Küstenseeschwalben und 2 nicht weiter bestimmbare Seeschwalben. Bei den Schifferfassungen wurden deutlich weniger Individuen registriert: Im Juli 2020 (0,05 Ind./km<sup>2</sup>) und September 2020 (0,04 Ind./km<sup>2</sup>) wurden insgesamt 6 nicht weiter bestimmbare Seeschwalben gezählt (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Vergleichbare, stark zwischen den Untersuchungsjahren schwankende Individuendichten wurden auch im Cluster „Westlich Adlergrund“ zwischen 2014 und 2020 verzeichnet (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021). Sehr selten wurden die Seeschwalben beim Seevogelmonitoring im Auftrag des BfN erfasst (BORKENHAGEN et al. 2019, 2020).

Das Hauptvorkommen von Ohrentauchern (*Podiceps auritus*) in der deutschen Ostsee liegt in der Pommerschen Bucht. Hier befindet sich das wichtigste Überwinterungsgebiet in NW-europäischen Gewässern (DURINCK et al. 1994). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt auf der Oderbank, insbesondere Gewässer mit Wassertiefen unter 10 m werden genutzt. Dies bestätigen auch die bisherigen Erfassungen in den Untersuchungsgebieten des Clusters „Westlich Adlergrund“ bei denen nur vereinzelt Ohrentaucher beobachtet wurden. (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019). Zuletzt waren es bei je 10 Flugerfassungen insgesamt 80 Individuen zwischen Februar 2018 und Februar 2019 bzw. drei Individuen zwischen März 2019 und Februar 2020 (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2020, 2021). Auch beim großräumigen Seevogelmonitoring wurden vereinzelt Individuen auf der Ostsee angetroffen; so z.B. im Januar 2019 23 Individuen sowie 8 nicht weiter bestimmbare Lappentaucher bei einem zweitägigen Survey (BORKENHAGEN et al. 2019, 2020). Dagegen wurden zwischen März 2019 und Februar 2021 keine Individuen dieser Art im Untersuchungsgebiet zu „Baltic Eagle“ angetroffen (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b).

Zwergmöwen (*Hydrocoloeus minutus*) kommen im Frühjahr und Sommer nur in kleiner Anzahl im Offshore-Bereich vor. Während des Herbstzuges treten sie in großer Anzahl in der Pommerschen Bucht auf (SONNTAG et al. 2006). Nichtsdestotrotz wurde bei den Fluguntersuchungen im April 2019 im Gebiet „Baltic Eagle“ die höchste monatliche Dichte mit

0,51 Ind./km<sup>2</sup> aufgenommen. Im darauffolgenden Frühjahr lagen die Dichten allerdings unter 0,01 Ind./km<sup>2</sup>. Generell wurden eher selten geringe Dichten von bis zu 0,06 Ind./km<sup>2</sup> beobachtet; in vier der acht Schiffskampagnen wurden gar keine Zwergmöwen erfasst (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Auch bei den Untersuchungen des Clusters „Westlich Adlergrund“ wurden seit März 2016 vom Schiff aus nur in 8 der 16 Kampagnen Zwergmöwen beobachtet. Die höchsten monatlichen Dichten wurden auch hier, entgegen des zu erwartenden saisonalen Vorkommens, im Frühjahr 2018 mit 0,17 (März) und 0,34 (April) Ind./km<sup>2</sup> verzeichnet. Entsprechend handelte es sich im Frühjahr 2018 um die höchste saisonale Dichte mit 0,25 Ind./km<sup>2</sup>, im Frühjahr 2019 waren es nur noch 0,03 Ind./km<sup>2</sup> und es handelte sich trotzdem um die höchste saisonale Dichte im Untersuchungsjahr 2019/20. Bei den Flugerefassungen wurden mit Ausnahme der Sommerkampagnen regelmäßig Zwergmöwen in Dichten bis zu maximal 0,43 Ind./km<sup>2</sup> (April 2019) registriert, wobei die Werte meist unter 0,18 Ind./km<sup>2</sup> lagen. Auch bei den Flugerefassungen wurden in den Frühjahren 2018 (0,12 Ind./km<sup>2</sup>) und 2019 (0,23 Ind./km<sup>2</sup>) die höchsten saisonalen Dichten erfasst (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021). Einzelvorkommen von Zwergmöwen wurden beim Seevogelmonitoring in der deutschen Ostsee beobachtet. Ein gehäuftes Auftreten zur Hauptzugzeit der Art mit 198 Individuen im August 2019 beschränkte sich auf die küstennahen Gebiete, während sie weiter offshore vollständig fehlten (Borkenhagen et al. 2020).

Eisenten (*Clangula hyemalis*) sind die häufigste Entenart in der Ostsee. Ihr dortiger Winterrastbestand hat sich einer Studie von SKOV et al. (2011) zufolge allerdings im Zeitraum 1992 bis 2009 um 65,3 % reduziert. Zu den wichtigsten Winterrastgebieten zählt die Pommersche Bucht in der südlichen Ostsee. Analog zur gesamten Ostsee wurde auch hier ein Rückgang des Eisentenvorkommens um 82% bis 2010 verzeichnet (BELLEBAUM et al. 2014). Eine Betrachtung weiterer Rasthabitats lässt eine Verlagerung nach Norden vermuten (SKOV et al. 2011). Allgemein wird allerdings davon ausgegangen, dass die Pommersche Bucht weiterhin größere Vorkommen aufnehmen kann (BELLEBAUM et al. 2014). Die Eisente hat weitere ausgedehnte Hauptrasthabitats im Winter und im Frühjahr östlich von Rügen und nördlich von Usedom (GARTHE et al. 2003, Garthe et al. 2004). Wie auch andere Entenarten der Ostsee bevorzugen Eisenten küstennahe Flachwassergebiete oder Flachgründe im Offshore-Bereich bis 20 m Wassertiefe (SONNTAG et al. 2006, MARKONES & GARTHE 2009). In der aktualisierten Basisaufnahme von März 2019 bis Februar 2021 zu „Baltic Eagle“ wurden die höchsten Monats- und Saisondichten jeweils im Winter bei den Flugzählungen erfasst. Die höchste Monatsdichte lag bei 2,57 Ind./km<sup>2</sup> im Januar 2021, in den übrigen Monaten jedoch unter 1 Ind./km<sup>2</sup>. Zwischen April und November beider Jahre wurden nur vereinzelte bis gar keine Eisenten gezählt. Die Tiere wurden hauptsächlich im Südosten des Untersuchungsgebietes nahe der Rönnebank bzw. der Oderbank angetroffen (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Auch in den bisherigen Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden Eisenten in größeren Dichten nur auf Flachgründen im Osten, auf dem Adlergrund, und südöstlich von „Baltic Eagle“ erfasst. Die höchsten mittleren saisonalen Dichten wurden dabei zumeist im Winter bei Flugerefassungen ermittelt, zeigten zwischen Winter 2014/2015 (18,04 Ind./km<sup>2</sup>) und Winter 2017/2018 (12,38 Ind./km<sup>2</sup>) einen Rückgang, aber wieder höhere Dichten im Winter 2018/2019 (14,70 Ind./km<sup>2</sup>). Ein vergleichbares Bild zeigte sich bei den Schiffstransekterfassungen im selben Zeitraum, wobei die monatlichen und saisonalen Mittelwerte meist etwas unter denen aus der Flugtransektuntersuchungen liegen. In den Sommermonaten wurden nur sehr selten Eisenten beobachtet, in den Frühjahrsuntersuchungen im Vergleich zum Winter wenige bei einer maximalen saisonalen Dichte von rund 7 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2017. Auch in den

Herbstmonaten waren wenige Eisenten im Gebiet anzutreffen, mit der Ausnahme der Jahre 2015 (20 Ind./km<sup>2</sup>) und 2016 (13 Ind./km<sup>2</sup>), wo die saisonalen mittleren Dichten aus den Flugerfassungen sogar auch leicht über denen des darauffolgenden Winters lagen (Winter 2015/2016: 18 Ind./km<sup>2</sup>, Winter 2016/2017: 10 Ind./km<sup>2</sup>). Außergewöhnlich hohe Dichten von Eisenten wurden bei Seevogelsurveys im Januar und März 2018 in den Flachwasserbereichen (Oderbank, Adlergrund, Greifswalder Bodden) und küstennahen Gebieten der Pommerschen Bucht notiert. Im Januar war die vom Schiff aus erfasste mittlere Dichte mit 62 Ind./km<sup>2</sup> fast doppelt so hoch wie bei ähnlichem Surveydesign in den drei Vorjahren (Januar 2015: 29 Ind./km<sup>2</sup>, Januar 2016: 31 Ind./km<sup>2</sup>, Januar 2017 33 Ind./km<sup>2</sup>). Noch höher war die Dichte dann im März 2018 mit 95,72 Ind./km<sup>2</sup> bei einem ebenfalls schiffbasierten Survey im gleichen Gebiet. Dort wurden im November 2018 vom Schiff aus im Mittel eine Dichte von 29,09 Ind./km<sup>2</sup> aufgezeichnet. Die bei Flugzeugsurveys der deutschen Ostseebuchten (Kieler, Lübecker und Pommersche Bucht) im Februar 2018 (18,13 Ind./km<sup>2</sup>) und April 2019 (14,98 Ind./km<sup>2</sup>) beobachteten Dichten sind mit den weiter oben beschriebenen Dichten vergleichbar (BORKENHAGEN et al. 2019, 2020).

Samtenten (*Melanitta fusca*) nutzen neben dem nördlichen Kattegat und der Rigaer Bucht v.a. die nördliche Pommersche Bucht als Überwinterungsgebiet. In der Pommerschen Bucht haben Samtenten ihren Verbreitungsschwerpunkt im Winter und Frühjahr im Gebiet zwischen Oderbank und Adlergrund (GARTHE et al. 2003, GARTHE et al. 2004). Während eisfreier Wintermonate nutzen Samtenten dabei vor allem zentrale Bereiche der Oderbank, bei Eisbedeckung scheint sich das Vorkommen auf unmittelbar angrenzende eisfreie Bereiche im nördlichen Bereich der Oderbank zu beschränken (MARKONES et al. 2013, MARKONES et al. 2014). Bei den aktuellen Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden Samtenten fast nur im Winter sowie Frühjahr und in geringen Dichten festgestellt. Bei den Flugerfassungen wurde die höchste monatliche Dichte im April 2020 mit 0,65 Ind./km<sup>2</sup> festgestellt. Entsprechend wurde die höchste saisonale Dichte im Frühjahr 2020 mit 0,31 Ind./km<sup>2</sup> erreicht. Dieses Vorkommen konzentrierte sich in der südöstlichen Ecke des Untersuchungsgebietes nahe der Oderbank. Deutlich weniger Samtenten konnten bei den Schifferfassungen beobachtet werden. Hier lag die höchste saisonale Dichte im Winter 2019/2020 bei 0,05 Ind./km<sup>2</sup> aufgrund der höchsten monatlichen Dichte von 0,15 Ind./km<sup>2</sup> im Februar 2020 (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Im nahe gelegenen Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden Samtenten ebenfalls hauptsächlich im Winter und Frühjahr angetroffen, im Sommer so gut wie nie und im Herbst nur in geringen Dichten. Die auf Basis der Schiffsuntersuchungen ermittelten monatlichen und saisonalen Dichten waren immer deutlich geringer als die ermittelten Dichten aus den Fluguntersuchungen. So lag die höchste saisonale Dichte aus den Schiffsuntersuchungen im Winter 2015/16 bei 0,11 Ind./km<sup>2</sup>, jedoch meist unter 0,05 Ind./km<sup>2</sup>. Dagegen wurden bei den Fluguntersuchungen regelmäßig saisonale Dichten von über 0,35 Ind./km<sup>2</sup> aufgenommen. Die höchste wurde mit 1,9 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2015, die zweithöchste mit 0,96 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2017/16 erfasst. Die Tiere wurden hauptsächlich auf den Flachgründen weit im Süden und Osten des Untersuchungsgebiets aufgenommen (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021).

In der Pommerschen Bucht liegt auf der Oderbank eines der wichtigsten Rastgebiete der Trauerenten (*Melanitta nigra*) in der gesamten Ostsee (DURINCK et al. 1994, GARTHE et al. 2003). Nach GARTHE et al. (2003, 2004) und SONNTAG et al. (2006) kommen Trauerenten ganzjährig in der deutschen Ostsee vor. In den Untersuchungsgebieten zu „Baltic Eagle“ wurden in den vergangenen Erfassungsjahren die höchsten Dichten im Frühjahr ermittelt. Mittlere saisonale Dichten lagen im Frühjahr 2019 bei 0,06 Ind./km<sup>2</sup> und im Frühjahr 2020 bei 0,69 Ind./km<sup>2</sup> nach Flugtransektuntersuchungen und bei 0,07 bzw. 0,01 Ind./km<sup>2</sup> nach

Schiffstransectuntersuchungen. Das Vorkommen konzentrierte sich dabei in den großräumigen Fluguntersuchungsgebieten hauptsächlich im Bereich der Flachwasserzone am Nordrand der Oderbank (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Auch bei den Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden in den Erfassungsjahren 2014 bis 2020 die höchsten Dichten im Frühjahr ermittelt. Mittlere Frühjahrsdichten schwankten stark zwischen 0 und 0,62 Ind./km<sup>2</sup> (Frühjahr 2015) nach Flugtransectuntersuchungen sowie zwischen 0,13 und 0,63 Ind./km<sup>2</sup> (Frühjahr 2018) nach Schiffstransectuntersuchungen. Das Vorkommen konzentrierte sich dabei in den großräumigen Fluguntersuchungsgebieten im West und Süden des Clusters (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021).

Eiderenten (*Somateria mollissima*) wurden in den bisherigen Untersuchungen im Gebiet „Baltic Eagle“ sowie im Cluster „Westlich Adlergrund“ nur vereinzelt fliegend oder schwimmend beobachtet (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021, 2021a, 2021b). Auch bei den großräumigen Seevogelsurveys wurden Eiderenten eher selten in der Pommerschen Bucht beobachtet, das Hauptvorkommen im Frühjahr lag westlich von Rügen (BORKENHAGEN et al. 2019, 2020). Ein schwerpunktmäßiges Vorkommen ist im Bereich von „Baltic Eagle“, wie für die übrigen Meerestentenarten, nicht zu erkennen.

Trottellummen (*Uria aalge*) und Tordalke (*Alca torda*) sind die in deutschen Meeresgebieten häufigsten Vertreter der Alkenvögel. Trottellummen treten in der Ostsee im Frühjahr, Sommer und Herbst nur vereinzelt auf. Die höchsten Individuenzahlen werden im Winter erreicht. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Offshore-Bereichen der Pommerschen Bucht, insbesondere in den tieferen Gewässern zwischen Oderbank und Adlergrund und nordwestlich des Adlergrundes (SONNTAG et al. 2006). Tordalke kommen vor allem im Winter auf der deutschen Ostsee vor. Ihr Winterrastgebiet liegt über den tieferen Bereichen der zentralen Ostsee. Sie treten in geringen bis mittleren Dichten in weiten Teilen des Küsten- und Offshore-Bereichs der Pommerschen Bucht auf (MENDEL et al. 2008). Auf Grund ihrer äußerlichen Ähnlichkeit und vergleichbaren Habitatansprüchen und Verteilungsmuster werden Trottellummen und Tordalke häufig als Alkenvögel zusammengefasst betrachtet. In den aktuellen Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden die höchsten mittleren saisonalen Dichten stets im Winter erfasst. Bei den Fluguntersuchungen lagen sie konstant bei 0,86 (Winter 2019/20) bzw. 0,88 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2020/21) und die Tiere wurden flächendeckend beobachtet. Bei den Schiffuntersuchungen lagen die Werte bei 0,32 (Winter 2019/20) bzw. 0,54 Ind./km<sup>2</sup> (Winter 2020/21) und die Tiere wurden unregelmäßig im Nordwesten und im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes angetroffen. Der Anteil der Trottellummen überzog an den Gesamtzahlen. Auch in beiden Frühjahrsuntersuchungen wurden Alkenvögel beobachtet, jedoch deutlich weniger. Bei den Beobachtungen vom Flugzeug aus lagen die mittleren Dichten im Frühjahr bei 0,19 (2019) bzw. 0,70 Ind./km<sup>2</sup> (2020); bei den Beobachtungen vom Schiff bei 0,24 (2019) bzw. 0,10 Ind./km<sup>2</sup> (2020). Während der übrigen Jahreszeiten wurden Alkenvögel selten angetroffen (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b).

In den zurückliegenden Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden die höchsten mittleren saisonalen Dichten stets im Winter erfasst. In den Jahren 2016 bis 2020 lagen die mittleren saisonalen Dichten im Winter bei 0,18 bis 0,66 Ind./km<sup>2</sup> nach Schiffsuntersuchungen bzw. 0,70 bis 1,22 Ind./km<sup>2</sup> nach Fluguntersuchungen (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021). In den Jahren davor lagen vor allem die Dichten aus der großräumigen Flugtransecterfassung mit 3,81 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2014/2015 und 2,83 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2015/2016 darüber (BIOCONSULT SH 2016a, BIOCONSULT SH 2017a). Bei Betrachtung der räumlichen Verteilung von Trottellummen und Tordalken zeigt sich im

individuenstarken Winter ein großräumiges und teilweise flächendeckendes Vorkommen von Alkenvögel, das vor allem von Trottellummen dominiert wurde. Dies gilt auch für die aktuelleren Untersuchungen, bei denen geringere Dichten als in den Jahren 2014 und 2015 ermittelt wurden. Vorkommensschwerpunkte in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ wurden bisher nicht beobachtet (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021).

Gryllteisten (*Cepphus grylle*) zählen ebenfalls zu den Alkenvögel, werden aber auf Grund kleinerer Bestände in der Ostsee seltener beobachtet. Zu den bevorzugten Winterrastgebieten der Gryllteisten gehören flachere Gebiete und Steingründe. Auf der deutschen Ostsee halten sie sich von Herbst bis Frühjahr überwiegend im Bereich des Adlergrundes auf. Trotz relativ geringer Dichten ist dieses Vorkommen nach GARTHE et al. (2003) als international bedeutsam einzustufen (MENDEL et al. 2008). Bei den Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ lagen die höchsten monatlichen Dichten bei 0,01 Ind./km<sup>2</sup> (März 2019, Januar, März, Dezember 2020) und wurden bei den Flugerfassungen im Bereich der Flachgründe des Adlergrundes beobachtet, bei den Schifferfassungen wurden keine Individuen erfasst (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Im Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden Gryllteisten ebenfalls vereinzelt, jedoch sowohl bei flug- als auch schiffgestützten Untersuchungen, beobachtet (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021).

Das Hauptvorkommen von Rothalstaucher (*Podiceps grisegna*) in der deutschen Ostsee befindet sich in der Pommerschen Bucht. Sie kommen, ähnlich wie Seetaucher, überwiegend als Wintergast und Durchzügler vor. Im Winter werden die höchsten Rastbestände erreicht und nehmen im Frühjahr wieder ab (MENDEL et al. 2008). In den zwei Untersuchungsjahren der Aktualisierung der Basisaufnahme im Gebiet „Baltic Eagle“ wurden nur am 01.12.2019 im Südosten des Untersuchungsgebiets drei Rothalstaucher gefunden (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021b). Auch in den zurückliegenden Untersuchungen zwischen März 2014 und Februar 2020 zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden nur sehr selten vereinzelt Rothalstaucher beobachtet (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021). Auch der Anteil unbestimmter Lappentaucher am Gesamtartenvorkommen ließ in den bisherigen Untersuchungen nicht auf ein Schwerpunktorkommen in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ schließen. Dies schließt auch Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) mit ein (BIOCONSULT SH 2016a, BIOCONSULT SH 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021).

Gelbschnabeltaucher (*Gavia adamsii*) kommen in der Ostsee als Durchzügler während der Zugzeiten und zur Winterrast in der westlichen Ostsee vor. Das Vorkommen im Winter ist dabei gering und auf die küstenferneren Bereiche der Pommerschen Bucht begrenzt (BELLEBAUM et al. 2010). Während der aktuellsten Untersuchungen im Gebiet „Baltic Eagle“ konnten keine Individuen der Art bei Schiffs- und Flugerfassungen festgestellt werden (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021b). In den bisherigen Clusteruntersuchungen zu „Westlich Adlergrund“ wurden einzig im Untersuchungsjahr 2015/2016 zwei Gelbschnabeltaucher im Rahmen der Fluguntersuchungen eindeutig identifiziert (BIOCONSULT SH 2017a). Solche Einzelsichtungen gibt es auch beim Seevogelmonitoring in der Ostsee, z.B. je ein Individuum im Februar und März 2018 (BORKENHAGEN et al. 2019, 2020).

Sturmmöwen (*Larus canus*) kommen in der Ostsee in weit geringeren Dichten als in der Nordsee vor. Im Sommer sind sie nur vereinzelt in der deutschen Ostsee zu beobachten. Im Winter und im Frühjahr werden die höchsten Individuenzahlen erreicht. Die Sturmmöwe kommt dann vor allem in den küstennahen und küstenfernen Bereichen der Pommerschen Bucht vor (SONNTAG et al. 2006). In den Untersuchungsjahren 2019 bis 2021 wurden bei der Flugerfassung im Vorhaben „Baltic Eagle“ die höchsten monatlichen Dichten im März (2019: 0,54, 2020: 0,24 Ind./km<sup>2</sup>) sowie im Dezember 2019 (0,25 Ind./km<sup>2</sup>) beobachtet. Bei den

Schiffserfassungen waren es mit einer maximalen Dichte von 0,18 Ind./km<sup>2</sup> im April 2019 tendenziell immer weniger. Sturmmöwen wurden das ganze Jahr über mit beiden Methoden erfasst, die meisten jedoch tendenziell im Winter und Frühjahr. Ein Verbreitungsschwerpunkt war nicht erkennbar, wobei in beiden Wintern bei der Flugerfassung eine tendenzielle Bevorzugung der küstennahen Gebiete erkennbar war (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). Auch bei den Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden Sturmmöwen das ganze Jahr über angetroffen jedoch ohne saisonale Tendenz im Verlauf der sechs Untersuchungsjahre. Bei der Schiffserfassung wurde die höchste monatliche Dichte mit 1,2 Ind./km<sup>2</sup> im April 2014 aufgezeichnet, was als Extremwert zu sehen ist, denn die zweithöchste Dichte lag bei 0,51 Ind./km<sup>2</sup> (Januar 2018). Die höchste monatliche Dichte von 0,33 Ind./km<sup>2</sup> wurde bei den Flugerfassungen im März 2017 erfasst (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021). Bei beiden Erfassungsmethoden lagen die Werte zumeist unter 0,15 Ind./km<sup>2</sup> und liegen damit im gleichen Größenspektrum wie die weiter oben genannten Werte aus den Untersuchungen zu „Baltic Eagle“.

Als häufigste Möwenart in der Ostsee treten Silbermöwen (*Larus argentatus*) ganzjährig auf. Im Winter und Frühjahr kommen sie sowohl in Küstengewässern als auch in der AWZ in hohen Individuenzahlen vor. Besonders hohe Konzentrationen treten in Zusammenhang mit fischereilichen Aktivitäten auf (SONNTAG et al. 2006). Vermutlich sind Silbermöwen natürlicherweise keine Brutvögel in der westlichen Ostsee. Erst die Etablierung der motorisierten Schleppnetzfisherei führte seit den 1930er Jahren zur Einwanderung und Bestandszunahme (VAUK & PRÜTER 1987). In den aktuellen Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ kam die Silbermöwe das ganze Jahr vor, zeitweise sogar flächendeckend, und war bei den Schiffsuntersuchungen in beiden Jahren der häufigste Rastvogel. Die höchste monatliche Dichte wurde vom Schiff aus mit 2,61 Ind./km<sup>2</sup> im November 2019 ermittelt, lag jedoch in den anderen Untersuchungsmonaten unter der zweithöchsten Dichte von 1,55 Ind./km<sup>2</sup>, die im April 2019 ermittelt wurde. Dem folgte die maximale saisonale Dichte, die von 1,08 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2019/2020 auf 0,61 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2020/2021 sank. Bei den Flugerfassungen wurden tendenziell weniger Silbermöwen erfasst. Die höchsten monatlichen Dichten mit je rund 1,63 Ind./km<sup>2</sup> wurden im März und April 2019 aufgenommen und lagen in den anderen Monaten unter 0,88 Ind./km<sup>2</sup> (Dezember 2019; IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b). In den zurückliegenden Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden die niedrigsten saisonalen Dichten zumeist im Sommer und die höchsten zumeist im Winter und Frühling erfasst. Dazu konnte eine Tendenz zu einem jahreszeitlichen Verlauf und einer generellen Abnahme der Dichten mit dem Fortschreiten der Untersuchungsjahre beobachtet werden. Der jahreszeitliche Verlauf hat sich in den letzten zwei Untersuchungsjahren bei den Fluguntersuchungen umgekehrt, mit nun höheren Dichten im Frühjahr als im Winter; zuvor war es umgekehrt. Bis auf wenige Ausnahmen lagen die monatlichen Dichten unter 1 Ind./km<sup>2</sup>, wobei bei den Flugerfassungen ebenfalls meist weniger Silbermöwen erfasst wurden als bei den Schifferfassungen (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021).

Mantelmöwen (*Larus marinus*) halten sich ganzjährig in der westlichen Ostsee auf. Während der Brutperiode von April bis Juli sind die Bestände allerdings gering. Der Winterbestand ist möglicherweise abhängig von den Eisverhältnissen in der Ostsee. Mantelmöwen treten jedoch vermehrt während des Wegzuges und in den Wintermonaten auf. Wie Silbermöwen konzentriert sich auch diese Art oft in der Nähe von Fischkuttern (SONNTAG et al. 2006). Und auch wie die Silbermöwe kam die Mantelmöwe bei den Untersuchungen im Vorhabengebiet von „Baltic Eagle“ ganzjährig vor, allerdings mit der Ausnahme des Julis in beiden Untersuchungsjahren. Die höchsten saisonalen Dichten wurden mit beiden

Erfassungsmethoden im Frühjahr 2019 (Schiff: 0,22 bzw. Flug: 0,20 Ind./km<sup>2</sup>) sowie den Wintern 2019/20 und 2020/21 (0,7 bis 0,15 Ind./km<sup>2</sup>) beobachtet. Die höchste monatliche Dichte lag bei 0,36 Ind./km<sup>2</sup> bei der Fluguntersuchung im März 2019 und bei 0,24 Ind./km<sup>2</sup> bei der Schiffserfassung im November 2020. In den übrigen Monaten war sie selten größer als 0,2 Ind./km<sup>2</sup>. (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2021a, 2021b) Auch bei den Untersuchungen des Cluster „Westlich Adlergrund“ lagen die monatlichen Dichten der Mantelmöwe selten höher als 0,2 Ind./km<sup>2</sup>. Im Verlauf der Untersuchungsjahre von März 2014 bis Februar 2019 wurde eine generelle Abnahme der Dichten beobachtet, welche im aktuellsten Untersuchungsjahr bis Februar 2020 wieder leicht zunahm (BIOCONSULT SH 2016a, 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, 2019, 2020, 2021).

#### (cc) Zustandsbewertung

##### Bewertung des Vorhabengebiets

Die Bewertung des gegenständlichen Vorhabengebiets „Borkum Riffgrund 3“ im Hinblick auf das Schutzgut See- und Rastvögel erfolgt anhand der nachfolgenden Bewertungsaspekte:

- Bewertung des Vorkommens
- Bewertung räumlicher Einheiten
- Schutzstatus
- Vorbelastungen

##### Bewertung des Vorkommens

Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt ca. 28 km nordöstlich von Rügen und westlich der ausgedehnten Rasthabitate der Pommerschen Bucht und des Adlergrundes, ohne direkte Berührungspunkte mit dem Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht - Rönnebank“. Die Fläche des Vorhabens „Baltic Eagle“ und ihre Umgebung weisen insgesamt ein geringes Seevogelvorkommen und ebenfalls nur ein geringes Vorkommen von gefährdeten und besonders schützenswerten Arten auf. Dieser Bereich der AWZ gehört nicht zu den Hauptrast-, Nahrungs- und Überwinterungshabitaten von Arten des Anhangs I der V-RL oder von schützenswerten Arten des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“.

##### Bewertung räumlicher Einheiten

Die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ hat eine geringe Bedeutung als Nahrungs- und Rasthabitat für Hochseevögel und Möwen. Für Brutvögel ist sie angesichts der Küstenentfernung von geringer Bedeutung. Aufgrund der Wassertiefe (41 bis 45 m) und der Bodenbeschaffenheit stellt die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ keinen wichtigen Nahrungsgrund für tauchende Meeresenten dar.

Silbermöwen kommen häufig im Gebiet vor, Mantel- und Sturmmöwen in vergleichsweise geringeren Dichten. Die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ hat keine Berührungspunkte mit den Winterrasthabitaten von Tordalk und Trottellumme. Gryllteisten werden nur äußerst selten gesichtet. Insgesamt liegt des Vorhabens „Baltic Eagle“ im Übergangsbereich zwischen den tieferen Gewässern des Arkonabeckens und den flacheren Gebieten der Pommerschen Bucht bzw. des Adlergrundes. Die Funktion der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ und auch das Vorkommen von Seevögel werden daher nur mit gering bis saisonal mittel bewertet.



### Schutzstatus

Von den in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ regelmäßig, wenn auch nur in geringen Dichten, erfassten Seevogelarten werden Sterntaucher, Prachtaucher, Zwergmöwe und Ohrentaucher im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt. Dort werden ebenfalls Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe gelistet, welche im Vorhabengebiet jedoch selten in geringer Dichte beobachtet werden. Stern- und Prachtaucher sowie Zwergmöwen sind außerdem der SPEC-Kategorie 3 (nicht auf Europa begrenzt aber mit negativer Bestandsentwicklung und ungünstigem Schutzstatus) zugeordnet. Silbermöwen gelten als „auf Europa konzentriert mit negativer Bestandsentwicklung und ungünstigem Schutzstatus“ (SPEC-Kategorie 2). Ohrentaucher, Eiderenten, Eisenten und Samtenten sind der SPEC-Kategorie 1 (Europäische Arten, die weltweiter Schutzmaßnahmen bedürfen, d.h. im globalen Maßstab als ‚Critically Endangered‘, ‚Endangered‘, ‚Vulnerable‘, ‚Near Threatened‘ oder ‚Data Deficient‘ eingestuft werden) zugeordnet (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017).

Nach der Europäischen Roten Liste gelten Eisente, Samtente und Eiderente auf Grund von negativen Populationsentwicklungen in den vergangenen Jahren als „gefährdet“ (VU – vulnerable). Der drastische Rückgang der Winterrastpopulation der Eisente in der Ostsee (SKOV et al. 2011) zeigt sich auch in der Roten Liste der HELCOM (HELCOM 2013b). Dort wird die Eisente, neben weiteren Meeresentenarten, als „stark gefährdet“ (EN – endangered) eingestuft. Die Winterrastpopulationen von Stern- und Prachtaucher in der Ostsee gelten als „vom Aussterben bedroht“ (CR – critically endangered), ihr gesamteuropäischer Bestand und der Bestand in den 27 EU-Staaten wird als „nicht gefährdet“ eingestuft (LC – least concerned). Die Bestände von Zwergmöwe und Ohrentaucher werden in Gesamteuropa und in der Ostsee (Winterrastpopulationen) unter „potentiell gefährdet“ geführt (NT – near threatened). Mantel- und Sturmmöwe gelten allgemein als „nicht gefährdet“ (LC – least concerned). Silbermöwe, Trottellumme und Tordalk werden in der gesamteuropäischen Roten Liste als „potentiell gefährdet“ (NT – near threatened) geführt, ihre Winterrastpopulation in der Ostsee erhielten allerdings keinen Gefährdungsstatus. Für die Bestände der Gryllteiste verhält es sich umgekehrt (HELCOM 2013b, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015). Für den Bewertungsaspekt Schutzstatus ergibt sich für das vorgefundene Artenvorkommen in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ eine mitunter mittlere bis hohe Bedeutung.

### Vorbelastungen

Die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ unterliegt deutlichen anthropogenen Beeinflussungen, vor allem durch Fischerei und Schiffsverkehr. Im Norden, Osten und Süden wird das Vorhabengebiet durch das Vorranggebiet 19, 20 und 21 für Schifffahrt begrenzt. Darüber hinaus wurden in der unmittelbaren Umgebung der Fläche bereits zwei Windparkvorhaben (Cluster „Westlich Adlergrund“) realisiert. Weiterhin beeinflusst der voranschreitende Klimawandel das Seevogelvorkommen in der Ostsee allgemein, und in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ im Speziellen. Folgende Faktoren können Veränderungen des marinen Ökosystems und damit auch bei Seevögeln verursachen:

- **Fischerei:** Es ist davon auszugehen, dass die Fischerei erheblichen Einfluss auf die Zusammensetzung der Seevogelgemeinschaft in der AWZ, und damit auch in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“, nimmt. Durch die Fischerei kann es zu einer Verringerung des Nahrungsangebots bis hin zur Nahrungslimitierung kommen. Selektiver Fang von Fischarten oder Fischgrößen kann zu Veränderungen des Nahrungsangebots für Seevögel führen. Die Stellnetzfisherei verursacht in der Ostsee alljährlich hohe Verluste an Seevögeln durch Verfangen und Ertrinken in den Netzen (ERDMANN et al. 2005). Insbesondere Seetaucher, Lappentaucher und tauchende Enten gehören zu den

Opfern von Stellnetzen (SCHIRMEISTER 2003, DAGYS & ZYDELIS 2002). Nach ZYDELIS et al. (2009) liegt der Beifang in der gesamten Ostsee jährlich bei rund 73.000 bzw. 20.000 Vögeln in der südlichen Ostsee. Durch fischereiliche Discards werden für einige Seevogelarten allerdings auch zusätzliche Nahrungsquellen angeboten (CAMPHUYSEN & GARTHE 2000). Insbesondere Schiffsfolger wie Silbermöwe und Mantelmöwe profitieren von den Discards.

- **Schifffahrt:** Der Schiffsverkehr hat eine Scheuchwirkung auf störepfindliche Arten, wie z. B. Seetaucher (MENDEL et al. 2019, FLIEßBACH et al. 2019, Burger et al. 2019). Schifffahrt schließt zudem ein Risiko von Ölverschmutzung ein. Die rasante Entwicklung der Berufsschifffahrt verursachte eine zunehmende Meidung der Hauptverkehrsrouten der westlichen Ostsee durch Wasservögel (BELLEBAUM et al. 2006).
- **Technische Bauwerke (z. B. Offshore-Windenergieanlagen):** Technische Bauwerke können auf störepfindliche Arten ähnliche Auswirkungen haben wie der Schiffsverkehr. Hinzu kommt eine Erhöhung des Schiffsverkehrsaufkommens z. B. durch Wartungsfahrten. Zudem besteht eine Kollisionsgefahr mit solchen Bauwerken.
- **Jagd:** Von der Jagd sind nahezu alle ziehenden Entenvögel im Ostseeraum betroffen. Von 1996 bis 2001 wurden in Skandinavien jährlich 122.500 Eiderenten erlegt, davon allein in Dänemark 92.820 (ASFERG 2001). Das entsprach bereits 16% des damalig geschätzten Winterbestandes von 760.000 Individuen (DESHOLM et al. 2002).
- **Klimaveränderungen:** Mit den Veränderungen der Wassertemperatur gehen u. a. Veränderungen in der Wasserzirkulation, der Planktonverteilung und Zusammensetzung der Fischfauna einher, die den Seevögeln als Nahrungsgrundlage dienen. Seit den 1990er Jahren beeinflusst die globale Klimaerwärmung das winterliche Rastgeschehen der See- und Rastvögel in der westlichen Ostsee: Die Hauptvorkommen verlagern sich ostwärts und regelmäßig auftretender saisonaler Sauerstoffmangel bedingt lokal die dauerhafte Abnahme von Muschelvorkommen (z. B. das alte Oderbett in der westlichen Pommerschen Bucht).

Darüber hinaus gehen Gefährdungen für See- und Rastvögel von Eutrophierung, Schadstoffanreicherung in den marinen Nahrungsketten und im Wasser treibendem Müll, z. B. von Fischereinetzen und Plastikteilen, aus. Auch Epidemien viralen oder bakteriellen Ursprungs stellen für die Bestände von Rast- und Seevögeln eine Gefährdung dar.

Die Vorbelastung der Fläche für das Vorhaben „Baltic Eagle“ und ihrer Umgebung ist durch die beschriebenen Einflüsse als mittel zu bewerten.

Zusammenfassend hat die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ nach aktuellem Kenntnisstand auf Basis der zugrundeliegenden Kriterien insgesamt eine mittlere Bedeutung für rastende und nahrungssuchende Seevögel.

## 12) Zugvögel

### (aa) Datenlage

Dem BSH liegt eine umfassende Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Vogelzugs in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens vor. Diese setzt sich aus den Ergebnissen der zweijährigen Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ in den Jahren 2019 bis 2021 zusammen ((BIOCONSULT SH 2020a, BIOCONSULT SH 2021c) und kann um Erkenntnisse aus dem langjährigen Monitoring zum Umweltcluster „Westlich Adlergrund“ im

benachbarten Gebiet O-1 unterstützend ergänzt werden. Im Rahmen des Monitorings wird seit 2014 der Vogelzug mittels Radaruntersuchungen, Sichtbeobachtungen und Nachtzugverhöre untersucht (BIOCONSULT SH&Co.KG 2016b, BIOCONSULT SH&Co.KG 2017b, BIOCONSULT SH&Co.KG 2018, BIOCONSULT SH&Co.KG 2019, BIOCONSULT SH&Co.KG & IFAÖ 2020b, BIOCONSULT SH&Co.KG & IFAÖ 2020c). Sowohl die Untersuchungen zur Basisaufnahme für „Baltic Eagle“ als auch die Vogelzugerfassungen im Rahmen der Clusteruntersuchungen für „Westlich Adlergrund“ folgen den Vorgaben des Standarduntersuchungskonzepts des BSH (StUK 4, BSH 2013). Darüber hinaus greift das BSH auf Erkenntnisse aus Forschungsvorhaben und Studien (z. B. Vogelzugstudie O-1.3, ProBIRD), wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Untersuchungen anderer nationaler sowie internationaler Windparkvorhaben (z. B. Nysted, Baltic 2) zurück.

Der vorliegende UVP-Bericht im Auftrag der Trägerin des Vorhabens berücksichtigt, neben den Daten des Clustermonitorings „Westlich Adlergrund“ aus den Jahren 2014 bis 2017, die Erkenntnisse aus dem ersten Jahr der aktuellen Basisaufnahme zu „Baltic Eagle“ aus dem Jahr 2019/2020, da das zweite Jahr der Basisaufnahme (2020/2021) zum Zeitpunkt der Erstellung des UVP-Berichts noch nicht abgeschlossen war (IFAÖ GmbH 2020). Der zum 2. Jahr der aktualisierten Basisaufnahme von der TdV vorgelegte Bericht (BIOCONSULT SH&Co.KG 2021) wird bei der Prüfung berücksichtigt.

Generell ist festzuhalten, dass die im StUK geforderten Methoden jeweils nur Ausschnitte aus einem komplexen Zugeschehen erfassen können. Dabei liefern visuelle Beobachtungen Informationen über Art, Anzahl und Zugrichtung der Vögel am Tag; die Zughöhe ist hierbei jedoch schwer bestimmbar. Nächtliche Verhöre geben nur Auskunft über die rufenden Arten, wobei die Anzahl der Individuen unbestimmt bleibt. Radarerfassungen können zwar sichere Hinweise auf das Zugeschehen geben, ermöglichen aber keine artspezifische Erfassung, keine Bestimmung der Anzahl von Tieren und erfassen das Zugeschehen nur bis zu einer Höhe von 1.000 m, maximal 1.500 m.

(bb) Zustandsbeschreibung (Beschreibung des Vogelzugs)

#### **Vogelzug über der westlichen Ostsee**

Vogelzug ist über der westlichen Ostsee mittels verschiedener Methoden ganzjährig belegt, wobei starke saisonale Schwankungen mit Schwerpunkten im Frühjahr und Herbst auftreten. Nach bisherigen Schätzungen ziehen alljährlich im Herbst ca. 500 Millionen Vögel von ihren nordischen Brutgebieten in ihre weiter südlich gelegenen Überwinterungsgebiete über die westliche Ostsee. Im Frühjahr sind es erheblich weniger (200-300 Millionen). Grund ist die hohe Mortalität der Jungvögel in ihrem ersten Winter. Mehr als 95% dieser Vögel sind landlebende Kleinvögel (BERTHOLD 2000).

Die Ostsee liegt auf dem Zugweg zahlreicher Vogelarten. Etwa 200 Vogelarten sind alljährlich am Vogelzuggeschehen in der westlichen Ostsee beteiligt. Hinzu kommen weitere 100 seltene Arten und Irrgäste.

Die bedeutenden Zugpopulationen der Wasservögel (Meeresenten, Seetaucher, Gänse und Schwäne) stammen überwiegend aus Sibirien, so dass ihr Zugweg hauptsächlich, aber nicht ausschließlich in Ost-West-Richtung ausgerichtet ist. Bezogen auf Tagzieher sind drei Hauptzugrouten für Wasservögel über die westliche Ostsee bekannt:

- entlang der schwedischen Küste (Hauptroute der meisten Eiderenten, Weißwangengänse und Ringelgänse),

- entlang der deutschen Küste (Hauptroute der meisten Trauerenten, sowie vieler Seetaucher und Seeschwalben) und
- in Nord-Süd-Richtung (Kraniche, Schwäne, Feldgänse, Säger).

Watvögel sind in der Ostsee nur verhältnismäßig wenige beobachtet worden (BELLEBAUM et al. 2008).

Tagziehende Greifvögel schwedischer Populationen nutzen in der Mehrzahl von Falsterbo kommend die „Vogelfluglinie“ (Südschweden – dänische Inseln (Seeland, Møn, Falster, Lolland) – Fehmarn). Allerdings kreuzt ein Teil die Ostsee im Herbst auch in Nord-Süd-Richtung. Insgesamt ziehen bis zu 50.000 skandinavische Greifvögel über Falsterbo nach Süden (BELLEBAUM et al. 2008). Das Flugverhalten unterscheidet sich sowohl artspezifisch als auch saisonal. Aktive Ruderflieger fliegen eher über See, während Thermiksegler wie Mäusebussarde generell die „Vogelfluglinie“ nutzen.

Als Schmalfrontenzieher verfolgen Kraniche auf ihrem Zug feste bzw. gut abgrenzbare Zugwege. Kraniche aus den verschiedenen Brutgebieten Nordeuropas nutzen unterschiedliche Zugwege in ihre Überwinterungsgebiete. Für die westliche Ostsee sind vor allem die in Skandinavien brütenden Kraniche von Bedeutung, die auf ihrem Zug die Ostsee queren. Der Kranichzug über die Ostsee erfolgt vor allem zwischen der Rügen-Bock-Region im Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ und der schwedischen Südküste in Nord-Süd-Richtung (ALERSTAM 1990, SKOV et al. 2015). Eine Betrachtung von bisher verfügbaren Daten aus Telemetriestudien besonderer Kraniche auf dem Zug von Südschweden nach Süden über die Ostsee deutet ebenfalls daraufhin, dass Kraniche tendenziell auf konzentriertem Weg in Nord-Süd-Richtung ziehen, wohl aber auch ausgedehntere angrenzende Bereiche (von Falster im Westen bis Bornholm im Osten) genutzt werden. Trotz der bisher geringen Stichprobengröße ( $n = 19$ ) liefern diese Informationen wichtige Hinweise zum Kranichzug über der Arkonasee (movebank.org, SKOV et al. 2015).

Larus-Möwen ziehen überwiegend über kurze Strecken und zählen teilweise zu den Teilziehern, was bedeutet, dass sich nicht alle Individuen an den periodischen Wanderbewegungen beteiligen, sondern ganzjährig in der Umgebung der Brutkolonie bleiben (MENDEL et al. 2008).

Für tagsüber ziehende Singvögel, v. a. Kurz- und Mittelstreckenzieher wie Finken und Stelzen (BERTHOLD 2000), ist die „Vogelfluglinie“, wie bei den Greifvögeln, ebenfalls von Bedeutung, da für diese Artgruppe, zumindest für die Orientierung niedrig ziehender Individuen, Leitlinien eine Rolle spielen.

Zusammengefasst können für Tagzieher, die sich an geographische Barrieren oder Leitlinien wie z. B. Ästuare und große Wasserflächen orientieren, in der westlichen Ostsee nach PFEIFER (1974) drei Hauptzugrouten unterschieden werden:

- Südschweden – dänische Inseln (Seeland, Møn, Falster, Lolland) – Fehmarn (sog. „Vogelfluglinie“). Diese Route wird vor allem von tagziehenden Singvögeln sowie von Thermikseglern wie Greifvögeln bevorzugt. Es müssen dabei nur kurze Strecken über Wasserflächen zurückgelegt werden.
- Südschweden – Rügen. Diese Route wird neben Kranichen und Greifvögeln vermutlich im Frühjahr vor allem auch von Singvögeln benutzt, die vom Darß und von Rügen aus in Richtung Norden die Ostsee überqueren.

- Vom Baltikum/Finnland/Sibirien kommend, dem enger werdenden Trichter der westlichen Ostsee in Richtung Südwest/West folgend. Unterschieden wird hierbei zwischen zwei küstennahen Hauptrouten 1) entlang der mecklenburgischen Küste und 2) entlang der Südküste Schwedens und den dänischen Inseln bis nach Fehmarn.

Nachtzieher stellen mehr als die Hälfte aller Zugvögel in der westlichen Ostsee (Lang- und Kurzstreckenzieher). Zu den ausgesprochenen Nachtziehern zählen vor allem insektenfressende Kleinvögel wie Grasmücken, Laubsänger, Fliegenschnäpper, Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), aber auch Drosseln. Nachts können ebenfalls eine Reihe von Vogelarten ziehend beobachtet werden, die auch tagsüber ziehen (Enten, Gänse, Schwäne, Watvögel und Möwen). Oft liegt der Schwerpunkt des Zuges dieser Arten jedoch am Tag. Aufgrund der eingeschränkten optischen Orientierungsmöglichkeiten wird für die nachts ziehenden Kleinvögel, v. a. Mittelstreckenzieher wie Drosseln und Rotkehlchen oder Langstreckenzieher wie z. B. Rohrsänger, der Breitfrontzug angenommen (BERTHOLD 2000, ZEHNDER et al. 2001). KNUST et al. (2003) konnten im deutschen Ostseeraum an den Standorten Fehmarn und Rügen für den Wegzug im Herbst die Hauptzugrichtung SW bis SSW feststellen.

Die saisonale Zugintensität ist eng mit den art- oder populationsspezifischen Lebenszyklen verknüpft (z. B. BERTHOLD 2000). Neben diesen weitgehend endogen gesteuerten Jahresrhythmen in der Zugaktivität wird der konkrete Verlauf des Zuges vor allem durch die Wetterverhältnisse bestimmt. Wetterfaktoren beeinflussen zudem, in welcher Höhe und mit welcher Geschwindigkeit die Tiere ziehen. Im Allgemeinen warten Vögel auf günstige Wetterbedingungen (z. B. gute Sichtbedingungen, Rückenwind, kein Niederschlag) für ihren Zug, um ihn so im energetischen Sinne zu optimieren. Hierdurch konzentriert sich der Vogelzug auf einzelne Tage bzw. Nächte jeweils im Herbst bzw. Frühjahr. Nach den Untersuchungsergebnissen eines F- & E-Vorhabens im Jahr 2001 entlang der deutschen Nordseeküste zog die Hälfte aller Vögel in nur 5 bis 10% aller Tage (KNUST et al. 2003).

Ausführlichere Beschreibungen zum großräumigen Vogelzuggeschehen sowie art- bzw. gruppenspezifische Zugintensitäten über der westlichen Ostsee können dem Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Ostsee entnommen werden (BSH 2020).

Das gegenständliche Windparkvorhaben „Baltic Eagle“ liegt innerhalb des im Raumordnungsplan 2021 ausgewiesenen Vogelzugkorridors „Rügen – Schonen“ (BSH 2021). Der Raumordnungsplan enthält den Grundsatz, dass der Vogelzugkorridor, wie auch der ausgewiesene Vogelzugkorridor „Fehmarn-Lolland“, grundsätzlich durch die Windenergie genutzt werden kann, soweit sie als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für die Windenergie festgelegt

sind. In den Zeiträumen der Massenzugereignisse soll in den Vogelzugkorridoren der Betrieb von Windenergieanlagen nicht stattfinden, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichend sind, um ein nachgewiesenes signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko von Vögeln mit Windenergieanlagen auszuschließen.

## **Vogelzug im Bereich des Vorhabensgebiets**

### Artenspektrum

Im Rahmen der Untersuchungen zur Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden bei den Vogelzugerfassungen im Herbst und Frühjahr 2020 mittels Sichtbeobachtungen in der Hellphase und nächtlicher Zugruferfassung insgesamt 121 Arten nachgewiesen (BIOCONSULT

SH & Co.KG 2021). Im Vorjahr 2019 waren es 109 Arten (BIOCONSULT SH & Co.KG & IFAÖ 2020a).

Im Rahmen der Sichtbeobachtungen am Tag wurden im Untersuchungsjahr 2019 insgesamt 36.031 Individuen erfasst, im Jahr 2020 waren es insgesamt 41.550 Individuen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Das Zuggeschehen in der Hellphase wurde in beiden Jahren von Entenvögel dominiert. War es im Frühjahr in beiden Jahren die Gruppe der Enten mit Anteilen von 40 % in 2019 und 60 % in 2020 an der Gesamtzahl aller erfassten Individuen (2019 n = 5.886 Individuen: 2020 n = 11.214 Individuen), dominierte die Gruppe der Gänse den jeweiligen Herbstzug mit 59 % in 2019 und 45 % in 2020 (2019 n = 30.628 Individuen, 2020 n = 30.405) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Im Frühjahr 2019 erreichten unbestimmte Möwen, Kormorane, *Larus*-Möwen und Singvögel zudem Anteile von 10 – 12 % an der Gesamtindividuenzahl. Im Frühjahr 2020 waren es Gänse (12 %), Kormorane (9 %), Kraniche und Singvögel (jeweils 6%), die zusätzlich häufiger beobachtet wurden. In den Herbstzugperioden waren es vor allem Enten, Singvögel und Kraniche, die neben Gänsen höhere Anteile an der erfassten Gesamtindividuenzahl erreichten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Arten und Artengruppen wie Seetaucher, Schwäne, Watvögel und Alken kamen in den Untersuchungen zur Basisaufnahme „Baltic Eagle“ saisonal jeweils nur auf 2 % oder weniger des jeweiligen beobachteten Gesamtzuggeschehens (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Das nächtliche Zuggeschehen wurde, auf Basis von akustischen Ruferfassungen, in allen Zugperioden von Singvögeln dominiert. Der Anteil von Singvögeln unterschied sich dabei zwischen den beiden Jahren der Basisaufnahme.

Im Frühjahr 2019 wurden insgesamt 75 % aller aufgezeichneten Rufe (n = 2.066), im Herbst 2019 61 % aller aufgezeichneten Rufe (n = 7.684) Singvögeln zugeordnet. Mit 38 % dominierten im Frühjahr 2019 Drosselarten den aufgezeichneten nächtlichen Singvogelzug, während im Herbst 2019 Nicht-Drosselarten, wie Rotkehlchen, mit 33 % häufiger waren. Im Frühjahr 2019 wurden neben den Singvogelrufen fast ausschließlich Möwenrufe erfasst (38 %), während im Herbst 2019 Gänserufe in großer Zahl registriert wurden (37 %) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a).

Im Frühjahr 2020 wurden 63 % aller aufgezeichneten Zugrufe (n = 3.159) Drosselarten zugeordnet, während ihr Anteil im Herbst 2020 40 % aller aufgezeichneten Rufe (n = 7.076) betrug. Mit 24 % bzw. 52 % aller aufgezeichneten Zugrufe waren Nicht-Drosselarten, wie Rotkehlchen und Baumpiper, zudem zahlreich vertreten. Der Anteil von Nicht-Singvogelarten belief sich in beiden Zugperioden auf weniger als 10 % (BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Die Untersuchungen im benachbarten Cluster „Westlich Adlergrund“ in den vergangenen Jahren zeigten ähnliche Dominanzverhältnisse (BIOCONSULT SH & Co.KG 2018, BIOCONSULT SH & Co.KG 2019, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020)

### Zugintensitäten

Im Frühjahr 2019 betrug die mittlere Zugintensität auf Basis von Vertikalradaruntersuchungen in der Hellphase 82 Echos/h\*km und 359 Echos/h\*km in der Dunkelphase. Für den Herbstzug 2019 wurde eine mittlere Zugintensität von 100 Echos/h\*km für den Tagzug und 344 Echos/h\*km für den Nachtzug ermittelt (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a). Bei einem Vergleich mit den ermittelten mittleren Zugraten des Folgejahres am selben Standort werden

interannuelle Schwankungen deutlich. Beim Frühjahrszug 2020 lagen die mittleren Zugintensitäten bei 68 Echos/h\*km für den Tagzug und 407 Echos/h\*km für den nächtlichen Vogelzug. In der Herbstzugperiode entsprachen die jeweiligen mittleren Zugintensitäten 87 Echos/h\*km am Tag und 293 Echos/h\*km in der Nacht (BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Bei Betrachtung der ermittelten mittleren Zugintensitäten im benachbarten Cluster „Westlich Adlergrund“ aus den Jahren 2018 und 2019 werden Unterschiede zwischen den Zugintensitäten der beiden Standorte für die Frühjahrsperiode deutlich. So lagen die mittleren Zugintensitäten im Frühjahr 2018 mit 41 Echos/h\*km am Tag und 237 Echos/h\*km in der Nacht unter den ermittelten mittleren Zugintensitäten für „Baltic Eagle“. Noch deutlicher wird der Unterschied im Jahr 2019, als die mittleren Zugintensitäten im Frühjahr bei 66 Echos/h\*km am Tag und 150 Echos/h\*km in der Nacht lagen. Für den Herbstzug sind die ermittelten mittleren Zugintensitäten sowohl für die Hell- als auch die Dunkelphase, mit Ausnahme des nächtlichen Herbstzugs 2019 vergleichbar (2018 Tag: 98 Echos/h\*km, Nacht 334 Echos/h\*km; Tag: 91 Echos/h\*km, Nacht 194 Echos/h\*km) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020)

In den Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ kam es besonders beim Nachtzug vereinzelt zu sehr hohen Zugintensitäten mit 1.000 Echos/h\*km. Die höchste mittlere Zugrate im Jahr 2019 wurde in der Nacht des 18.09.2019 mit 2.660 Echos/h\*km ermittelt. Im Jahr 2020 waren es in der Nacht des 12.10.2020 3.427 Echos/h\*km (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Eine Betrachtung des tageszeitlichen Vorkommens von Vogelzug in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ zeigt, dass sowohl im Frühjahr als auch im Herbst zu allen Tageszeiten Vogelzug registriert wurde. Die Intensität des Vogelzugs war dabei höher in der Nacht als am Tag. Das Zugaufkommen war in beiden Jahren in der ersten Nachthälfte am höchsten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

### Zughöhen

Eine Betrachtung der Flughöhen anhand von Vertikalradarerfassungen in der Basisaufnahme zu „Baltic Eagle“ lässt erkennen, dass Zugvögel in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens, innerhalb des Erfassungsbereichs bis 1.000 m, überwiegend Zughöhen bis 500 m wählen. Diese Beobachtung gilt unabhängig von der Zugperiode sowie der Tages- und Nachtzeit. Der Bereich bis 200 m zählte dabei zu den am stärksten frequentierten Bereichen. Eine Ausnahme davon bildete der nächtliche Frühjahrszug 2020, in dem der Bereich bis 200 m am wenigsten befliegen wurde. Zudem wurden in Nächten mit starker Zugintensität insbesondere im Frühjahr auch vermehrt Höhenbereiche zwischen 600 – 1.000 m genutzt (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). WELCKER (2019a) stellte in einer vorhabenübergreifenden Auswertung von Monitoringdaten der Vogelzugerfassung fest, dass in Nächten stärkerer Vogelzugintensität das Zugeschehen in größeren Höhen (über 400 m) verläuft.

Der Tagzug zeigte eine besondere Konzentration auf den Höhenbereich 0 – 100 m (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Die Erkenntnisse aus dem Clustermonitoring „Westlich Adlergrund“ bestätigen die Ergebnisse zur Zughöhenverteilung aus der Basisaufnahme des gegenständlichen Vorhabens (BIOCONSULT SH & Co.KG 2019, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

Nach den Ausführungen der Fachgutachter ist zu beachten, dass die Erfassbarkeit sehr tief fliegender Vögel mittels Vertikalradar in Abhängigkeit der Wetterbedingungen eingeschränkt ist. Bei Schiffserfassungen ist bei erhöhtem Seegang von einer reduzierten

Detektionswahrscheinlichkeit bis zu einer Höhe von etwa 50 m auszugehen. Dies führt generell zu einer Unterschätzung der Zugintensitäten im untersten Höhenband (0 – 100 m) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a).

Zugplanbeobachtungen geben, unter Artbezug, Aufschluss über die Zughöhenverteilung in den unteren 200 m in der Hellphase. Die Erfassungen im Rahmen der Basisaufnahme zu „Baltic Eagle“ ergaben, dass die Mehrheit der am Tag beobachteten Individuen auf den unteren Höhen bis 20 m flogen. Der Bereich 0 – 5 m wurde dabei am stärksten befliegen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

### Zugrichtung

Die Zugrichtungen nach Horizontalradarerfassung in der Basisaufnahme ergaben für beide Jahre eine stärkere Streuung des Tagzugs. Grundsätzlich war im Frühjahr sowohl nachts als auch am Tag nordöstlich gerichteter Zug am häufigsten, mit variierenden Anteilen von nordwestlichen und südöstlichen Komponenten. Im Herbst war hingegen eine deutliche Konzentration des Vogelzugs in südwestliche Richtung erkennbar (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). In den Untersuchungen zum benachbarten Cluster „Westlich Adlergrund“ zeigten sich vergleichbar gestreute Zugrichtungen während des Frühjahrszugs. Die Zugrichtungen im Herbst wiesen, anders als in den Untersuchungen zu „Baltic Eagle“, zudem eine stärkere südliche Komponente auf (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

### Zugaktivität einzelner Arten bzw. Artgruppen in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“

Im Folgenden wird das Vorkommen einiger, teilweise streng geschützter, Arten bzw. Artgruppen, von denen feste Zugwege über der Ostsee bekannt sind oder die in großer Zahl über die westliche Ostsee ziehen, in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ detailliert betrachtet.

#### *Kranich (Grus grus)*

Der Kranich unterliegt als Vogelart des Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie einem besonderen Schutzstatus.

Kraniche ziehen überwiegend tagsüber. In den Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden tagsüber sowohl im Frühjahr als auch im Herbst stets Kraniche erfasst (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). In einer Studie von BELLEBAUM et al. (2008) wurde der Anteil des nächtlichen Zugs auf rund 10 % geschätzt. Hinsichtlich der Verteilung des Zuges ereignete sich die Studie, dass sowohl der Herbst- als auch der Frühjahrszug nicht gleichmäßig erfolgte, sondern sich durch Massenzug an relativ wenigen Tagen auszeichnete. Die Kraniche nutzten gezielt Rückenwindphasen zur Überquerung der Ostsee. Die Untersuchungen im Rahmen der Basisaufnahmen „Baltic Eagle“, sowie weiterer OWP-Vorhaben und Flächen in der Umgebung deuten für Kraniche ebenfalls auf eine Konzentration des Zuges an einzelnen Tagen hin (BIOCONSULT SH & Co.KG 2016b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2017b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2018, BIOCONSULT SH & Co.KG 2019, IFAÖ et al. 2020 BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

In den Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden auf dem Frühjahrszug 2019 tagsüber 21 Kraniche beobachtet. Im Frühjahr 2020 waren es 680 Kraniche. Während der Herbstzugperioden lagen die beobachteten Individuenzahlen mit 2.730 im Herbst 2019 und



5.205 im Herbst 2020 sehr viel höher (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Demnach passierten im Herbst 2020 mit 5.205 Kranichen etwa 1,5 % der biogeographischen Population Nordwesteuropas (ca. 350.000 Individuen nach WETLANDS INTERNATIONAL 2018) die unmittelbare Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ bzw. 6 % der geschätzten 84.000 über das Arkonabecken ziehenden Kraniche. Die im Herbst 2019 beobachteten 2.730 Kraniche am Tag entsprechen 0,8 % der biogeographischen Population und ca. 3 % der Zugpopulation über dem Arkonabecken. Die Zugrichtung war in beiden Herbstzugperioden Süden bzw. Südwesten. Der Fachgutachter der TdV kommt auf Basis der 2.730 gesichteten Individuen durch Hochrechnungen für den Herbst 2019 auf mindestens 5.680 durchgezogene Kraniche und setzt diese ins Verhältnis zur biogeographischen Teilpopulation Nordost- und Mitteleuropas von 90.000 Individuen (Wetlands International 2020), einer Zugpopulation nach IfAÖ (2010) von ca. 150.000 Individuen skandinavischer, polnischer und deutscher Populationen, die eine südwestliche Zugroute wählen und einer geschätzten Zugpopulation über die Arkonasee von 55.000 – 65.000 Individuen. Hieraus ergeben sich Anteile von 3,8% und 6,3 % für die biogeographischen Populationen, sowie 9,5% für die Zugpopulation (BioConsult SH&Co.KG 2020). Für den Herbstzug 2020 lag nach den Ausführungen des Gutachters die Zahl der die Projektfläche durchfliegenden Individuen nach erforderlichen Aufwandskorrekturen bei 3.680 Individuen und damit unter der tatsächlich beobachteten Individuenzahl von 5.205 Kranichen. Bei Annahme der aufwandskorrigierten Individuenzahl für den Herbstzug 2020 geht der Gutachter, unter Berücksichtigung der oben genannten Populationsgrößen, von Populationsanteilen von 2,6 – 4,3 % für die biogeographischen Populationen, sowie 6,4 % für die Zugpopulation über der Arkonasee aus (BioConsult SH&Co.KG 2021).

Im weiter östlich gelegenen Cluster „Westlich Adlergrund“ liegen aus den Untersuchungsjahren 2014 bis 2019 Sichtungen von 23 Kranichen (Frühjahr 2016) bis 109 Kranichen (Frühjahr 2019) für die Heimzugperiode, und sechs (Herbst 2017) bis 546 Kranichen (Herbst 2014) für die Wegzugperiode vor (BioConsult SH & Co.KG 2016b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2017b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2018, BIOCONSULT SH & Co.KG 2019, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Die Unterschiede in der Anzahl beobachteter Individuenzahlen können, neben natürlich vorkommender interannueller Variabilität, dem weiter westlich gelegenen Standort von „Baltic Eagle“ und möglicher weiterer Parameter wie Windbedingungen aber auch mit der strengen Konzentration des Kranichzugs auf nur wenige Zugtage pro Zugperiode erklärt werden. Die Sichtungen von 546 Kranichen im Herbst 2014 im Cluster Westlich Adlergrund erfolgten zum Beispiel an nur zwei Erfassungstagen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2016b).

Bereits im Rahmen der Flächenvoruntersuchung für die Fläche O-1.3 wurden die schiffsgestützten Untersuchungen im Herbst 2019 dergestalt geplant und durchgeführt, dass die Ansammlung von Kranichen in Falsterbo, einem besonders wichtigen Konzentrationspunkt der Kraniche von Skandinavien nach Süden ziehend, über öffentlich verfügbare Erfassungsdaten beobachtet wurde und die Untersuchungen bei O-1.3 mit Einsetzen des südlichen Weiterflugs begonnen wurden. Im Rahmen der Untersuchungen wurden im Herbst 2019 insgesamt 1.609 Kraniche gesichtet (aufwandskorrigiert: 2.878 Individuen). Kraniche waren mit einem Anteil von 12 % am beobachteten Gesamtzuggeschehen die dritthäufigste Art aller erfassten Arten bzw. Artgruppen (IFAÖ et al. 2020). An insgesamt 15 Erfassungstagen auf See wurden an vier Tagen Kraniche im Zeitraum zwischen dem 03. und 25.10.2019

gesichtet. Mit 844 Individuen wurde am 03.10.2019 mehr als die Hälfte aller beobachteten Kraniche erfasst. Nach Analyse der Wetteraufzeichnungen herrschten an diesem Tag Seitenwinde aus Nordwest mit Windstärken zwischen 3 bis 5 Bft. Es ist möglich, dass die von Südschweden nach Rügen ziehenden Kraniche durch nordwestliche Winde nach Osten verdriftet wurden. Es ist unklar, ob die Kraniche ohne Drift unmittelbar über das gegenständliche Vorhabengebiet oder aber weiter westlich davongeflogen wären. Eine vergleichbare Beobachtung wurde auch bei den erhöhten Zugereignissen im Herbst 2014 im Rahmen des Monitorings zum Cluster „Westlich Adlergrund“ gemacht (BIOCONSULT SH & Co.KG 2016). Unterstützt wird diese Annahme durch die Beobachtung, dass insgesamt bei den erfassten Kranichen im Herbst 2019 die Flugrichtung „Süden“ dominierte. Die zweithäufigste Flugrichtung „Südwest“ könnte auf eine teilweise Kompensation der Winddrift über See hindeuten. An den übrigen Tagen mit Kranichzugaktivität im Herbst 2019 dominierten Rückenwinde aus Ost und Nordost der Stärken 2 – 4 Beaufort (04. + 06.10.2019) und starker Gegenwind aus Südwest bis West (6 Bft, 25.10.2019). Am 25.10.2019 wurde die zweitstärkste Kranichzugaktivität nach Sichtbeobachtungen ermittelt (IFAÖ et al. 2020).

Die Erfassungstage für die Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden gemäß Untersuchungsrahmen des BSH auf den Kranichzug ausgerichtet, wodurch sich auch für das gegenständliche Vorhaben, wie bei den Untersuchungen zur Fläche O-1.3, höhere beobachtete Individuenzahlen ergeben haben können. Detaillierte Informationen zu den Windverhältnisse an den jeweiligen Zugtagen liegen nicht vor. Die Flugrichtungsverteilung aus der Basisaufnahme zeigt für das Jahr 2019 eine eindeutige Flugrichtung nach Norden für das Frühjahr und einen Südwest-gerichteten Flug für den Herbst 2019. Für das Jahr 2020 zeigten sich Richtungen von Norden bis Nordosten für das Frühjahr und Süden bis Südwesten für den Herbstzug. In beiden Jahren erfolgte der Durchzug der Mehrheit der beobachteten Kraniche an wenigen Tagen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

#### *Greifvögel*

Unter den über die Ostsee ziehenden Greifvögeln sind auch Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Dazu gehören Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*) und Merlin (*Falco columbarius*).

In den Untersuchungen zur Basisaufnahme „Baltic Eagle“ wurden die voran genannten Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie nur vereinzelt beobachtet. Die häufigste und in allen untersuchten Zugperioden vorkommende Art war der nicht im Anhang I gelistete Sperber (*Accipiter nisus*) mit einer Höchstzahl von 49 gesichteten Individuen im Herbst 2019 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Die dominierenden Flugrichtungen waren in beiden Jahren der Basisaufnahme im Frühjahr Norden bis Nordwesten, im Herbst Süden bis Südwesten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Im Rahmen der Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden in den vergangenen Jahren ebenfalls nur vereinzelt Greifvogelarten des Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie gesichtet. Der Sperber zählte auch bei diesen Untersuchungen zur häufigsten Art (BioConsult SH & Co.KG 2016b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2017b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2018, BIOCONSULT SH & Co.KG 2019, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

Im Rahmen der Untersuchungen zur Fläche O-1.3 wurden im Herbst 2019 Herbst 2019 an 8 von 15 Untersuchungstagen insgesamt 57 Greifvögel in unmittelbarer Umgebung der Fläche

O-1.3 gesichtet, darunter 47 Sperber. Von den Arten des Anhang I der V-RL wurde eine Rohrweihe und ein Merlin beobachtet (IFAÖ et al. 2020). An Tagen mit höherer Greifvogelaktivität überwogen Seitenwinde (19.09.19) bzw. Gegenwinde (20. und 25.10.19). Am 19.09. und 20.10. wurden Windstärken zwischen 2 und 4 Bft registriert, am 25.10.2019 waren es 5 bis 7 Bft (IFAÖ et al. 2020).

#### *Wasservögel*

Die Flugwege der meisten (überwiegend) tagziehenden Wasservögel wie Meerestenten, Gänse, Schwäne und Seetaucher durchqueren die westliche Ostsee in Ost-West-Richtung, um von ihren arktischen Brutgebieten in Westsibirien in ihre westeuropäischen Winterquartiere zu gelangen. Die Vögel orientieren sich dabei in der Mehrheit an den Küstenlinien Südschwedens oder Deutschlands. Andere Arten, die in skandinavischen Feuchtgebieten brüten und Süßwasserbiotope als Lebensraum nutzen, wie z.B. Schwäne, ziehen in Nord-Süd-Richtung.

In beiden Jahren der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ dominierten Entenvögel (Enten, Gänse und Schwäne) das Zuggeschehen in der Hellphase. War es im Frühjahr in beiden Jahren die Gruppe der Enten mit Anteilen von 40 % in 2019 und 60 % in 2020 an der Gesamtzahl aller erfassten Individuen (2019 n = 5.886 Individuen; 2020 n = 11.214 Individuen), dominierte die Gruppe der Gänse den jeweiligen Herbstzug mit 59 % in 2019 und 45 % in 2020 (2019 n= 30.628 Individuen, 2020 n = 30.405). Schwäne kamen in vergleichsweise geringer Anzahl vor (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Seetaucher kamen, wie Schwäne, in vergleichsweise geringer Anzahl vor.

In der Basisaufnahme zählten Blässgänse (*Anser albifrons*), Weißwangengänse (*Branta leucopsis*), Graugänse (*Anser anser*) und Ringelgänse (*Branta bernicla bernicla*) zu den häufigsten Gänsearten nach Sichtbeobachtungen. Die Weißwangengans wird im Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie geführt. Graugänse und Weißwangengänse besitzen zudem nach dem Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel (AEWA) die Schutzkategorie C1 (Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die eine internationale Zusammenarbeit von erheblichem Nutzen sein könnte und die den Voraussetzungen für Spalte A oder B nicht entsprechen). Ringelgänse werden in der Kategorie B 2b (Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund der Angewiesenheit auf einen erheblich gefährdeten Habitattyp) geführt (UNEP/AEWA Secretariat 2019).

Blässgänse wurden in der Basisaufnahme in allen Zugperioden erfasst Südwesten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Die meisten Sichtungen entfielen auf die Wegzugperiode (Herbst). Im Herbst 2019 wurden an allen Erfassungstagen insgesamt 6.668 Blässgänsen beobachtet (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a). Im Herbst 2020 wurden insgesamt 1.702 Individuen beobachtet (BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Weißwangengänse wurden in Individuenzahlen von 53 im Frühjahr 2019 bis maximal 929 im Herbst 2019 beobachtet (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Graugänse wurden in allen Zugperioden der Basisaufnahme beobachtet. Im Frühjahr 2019 wurden mit 11 Individuen die wenigsten Graugänse gesichtet, im Herbst 2020 mit 207 Individuen die meisten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Ringelgänse wurden in der zweijährigen Basisaufnahme nur im Herbst 2019 und Frühjahr 2020 beobachtet. Über alle Erfassungstage im Frühjahr 2020 wurden nur 13 Ringelgänse erfasst, im Herbst 2019 insgesamt 338 Ringelgänse (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Während der Basisaufnahme konnten größere Individuenzahlen nicht auf Artniveau bestimmt werden. Die Anzahl unbestimmter Gänse reichte dabei von 352 Individuen im Frühjahr 2019 bis 10.736 Individuen im Herbst 2020 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Im Frühjahr 2020 dominierte für alle Gänse die Flugrichtung Nordost, im Frühjahr 2019 wurde ein größerer Anteil östlich gerichteten Zuges erfasst. In den beiden Herbstzugperioden dominierte eindeutig die Flugrichtung Südwest (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Bei den Meeresenten zählten Trauerenten (*Melanitta nigra*) und Eiderenten (*Somateria mollissima*) zu den häufigsten Arten. Eisenten (*Clangula hyemalis*) und Samtenten (*Melanitta fusca*) kamen ebenfalls regelmäßig und in größerer Anzahl vor. Eisenten und Samtenten haben nach AEWA die Gefährdungskategorie A 1b (Arten, die in der aktuellen IUCN Red List als „Threatened“ geführt werden), Eiderenten werden der Kategorie A 4 (Arten, die in der aktuellen IUCN Red List als „Near Threatened“ geführt werden, die aber nicht die Kriterien zur Einstufung in die Kategorien A 1, A 2 oder A 3 erfüllen) und Trauerenten der Kategorie B 2a (Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund der Konzentration auf eine geringe Anzahl von Stätten in jeder Phase ihres Jahreszyklus) zugeordnet (UNEP/AEWA Secretariat 2019).

Im Frühjahr 2020 wurden mit 6.031 Individuen die meisten Trauerenten beobachtet, im Herbst 2020 wurde mit 1.019 Trauerenten die geringste Individuenzahl während der Basisaufnahme erfasst (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Die mit Abstand meisten Sichtungen von Eiderenten erfolgten im Herbst 2020 mit 1.770 Individuen. In den übrigen Zugperioden variierte die Individuenzahlen von 190 im Frühjahr 2020 bis 744 im Herbst 2019 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Eisenten wurden im Rahmen der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ nur in geringer Zahl beobachtet. Es wurden zwischen 44 Individuen im Herbst 2019 und 113 Individuen im Frühjahr 2020 erfasst (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Aus dem weiter östlich gelegenen Cluster „Westlich Adlergrund“ sind aus den Jahren 2018 und 2019 vergleichbare Sichtungszahlen bekannt (33 Individuen im Frühjahr 2019 bis 262 Individuen im Frühjahr 2018) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Im Frühjahr 2014 wurden mit 6.557 Individuen das bisherige Maximum in den Clusteruntersuchungen „Westlich Adlergrund“ erreicht (BIOCONSULT SH 2017b).

Samtenten wurden ebenfalls in geringerer Zahl im Rahmen der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ beobachtet. Die Individuenzahlen nach Sichtbeobachtung variierten zwischen 59 Individuen im Frühjahr 2019 und 86 Individuen im Herbst 2020 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Neben den obengenannten Meeresentenarten wurde zudem noch die Pfeifente (*Mareca penelope*), die zu den Schwimmenten zählt, vor allem im Herbst in größerer Individuenzahl im Rahmen der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ gesichtet. Im Herbst 2019 wurden insgesamt 1.250 Pfeifenten beobachtet, im Herbst 2020 waren es 558 Individuen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Die Pfeifente wird nach AEWA der Kategorie B 2c (Populationen mit einer Individuenzahl von mehr als etwa 100.000, für die besondere Aufmerksamkeit notwendig erscheint aufgrund eines erheblichen langfristigen Rückganges) zugeordnet (UNEP/AEWA Secretariat 2019).

Hauptzugrichtung der Enten im Frühjahr war Osten, mit variierenden Anteilen von Nordost- bzw. Südost gerichteten Komponenten. Im Herbst dominierte die Zugrichtung Südwest, mit

geringeren Anteilen der Zugrichtungen Westen und Süden (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Schwäne wurden generell nur in geringer Individuenzahl beobachtet. Es konnten nur Höckerschwäne (*Cygnus olor*) und Singschwäne (*Cygnus cygnus*) auf Artniveau bestimmt werden. Im Herbst 2020 wurden 3 Individuen und im Frühjahr 2019 131 Individuen auf der übergeordneten Artgruppe „Schwäne“ identifiziert. Höckerschwäne wurden in Individuenzahlen von 14 Individuen im Frühjahr 2020 und 24 Individuen im Frühjahr 2019 beobachtet. Der in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie geführte Singschwan wurde im Herbst 2020 gar nicht beobachtet, in den übrigen Zugperioden der Basisaufnahme in Individuenzahlen von 2 Individuen im Frühjahr 2019 und 28 Individuen im Herbst 2019 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Seetaucher, mit ihren in deutschen Gewässern häufigsten Vertretern Sterntaucher (*Gavia stellata*) und Prachtaucher (*Gavia arctica*), wurden in allen Zugperioden der Basisaufnahme 2019 und 2020, allerdings in geringer Zahl, erfasst. Die Sichtungen von Sterntauchern während der Zugvogelerfassung schwankten von 13 Individuen im Herbst 2020 bis 47 Individuen im Frühjahr 2019 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Prachtaucher wurden mit sieben Individuen im Frühjahr 2019 in geringster Zahl beobachtet, im Herbst 2019 mit 25 Individuen am häufigsten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Die Bestandsdichten der rastenden Seetaucher lagen im Untersuchungsgebiet im unteren Bereich. Seetaucher traten vor allem auf dem Frühjahrszug, aber auch im artspezifischen Winter auf. Mittlere saisonale Dichten betragen bei den Schiffsuntersuchungen maximal 0,16 Ind./km<sup>2</sup> im Winter 2019/2020 und bei den Fluguntersuchungen 0,42 Ind./km<sup>2</sup> im Frühjahr 2019. Entsprechend wurde die höchste monatliche Dichte bei den Fluguntersuchungen mit 0,64 Ind./km<sup>2</sup> im März 2019 festgestellt, bei den Schiffsuntersuchungen im Februar 2019 mit 0,51 Ind./km<sup>2</sup>. Schwerpunkte der Verbreitung waren im Süden der Fluguntersuchungsfläche bzw. an der Ostküste Rügens zu sehen (IFAÖ & BIOCONSULT SH & Co.KG 2021a, IFAÖ & BIOCONSULT SH & Co.KG 2021b). Das Hauptverbreitungsgebiet der Seetaucher befindet sich in der deutschen Nordsee westlich vor Sylt (BMU 2009).

#### *Möwen*

In den Untersuchungen der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ kamen Möwen regelmäßig und vor allem im Frühjahr in vergleichsweise höheren Zahlen vor. Zu den häufigsten Arten zählten Silbermöwe (*Larus argentatus*), Sturmmöwe (*Larus canus*), Lachmöwe (*Chroicocephalus ridibundus*) und Zwergmöwe (*Hydrocoloeus minutus*). Silbermöwen wurden im Herbst 2019 mit 771 Rufen häufiger in der Nacht als am Tag registriert. Sturmmöwen wurden im Herbst 2020 mit 42 Individuen häufiger am Tag beobachtet. Lachmöwen und Zwergmöwen wurden mit 92 Individuen bzw. 30 Individuen am häufigsten im Frühjahr 2020 am Tag beobachtet (BioConsult SH & Co.KG 2020a, BioConsult SH & Co.KG 2021)

#### *Seeschwalben*

Im Herbst 2019 wurden insgesamt 19 Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) und 26 Küstenseeschwalben (*Sterna paradisaea*) am Tag beobachtet. Insgesamt blieb die

Sichtungsrate für Seeschwalben gering (BioConsult SH & Co.KG 2020a, BioConsult SH & Co.KG 2021). Auch die Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ ergaben bisher nur geringe Sichtungsraten (BioConsult SH & Co.KG 2020b, BioConsult SH & Co.KG 2020).

### *Watvögel (Limikolen)*

Adulte Watvögel aus arktischen Brutgebieten ziehen über die Ostsee zumeist in großer Höhe hinweg ins Wattenmeer und überqueren dabei vielfach auch Südschweden. Jungvögel ziehen dagegen in kleinen Schritten entlang der Küsten und rasten dabei mehrfach in Windwatten (KUBE & STRUWE 1994). Im Frühjahr ziehen Limikolen in großer Höhe vom Wattenmeer aus nach Westsibirien. Ihre mittlere Flughöhe beträgt ca. 2.000 m (GREEN 2005). Limikolen bevorzugen Rückenwind zum Ziehen (GREEN 2005). Bei starkem Gegenwind oder Niederschlag kommt es in der westlichen Ostsee gelegentlich zur Notrast oder zum Zug flach über der See entlang der schwedischen (im Herbst bei SW-Wind) bzw. deutschen Küste (im Herbst bei NW-Wind). Auf der offenen See werden Limikolen dagegen nur sehr selten registriert. Es ist anzunehmen, dass die Präferenz für größere Zughöhen der Grund dafür ist, warum Watvögel in der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ mehrheitlich nur in geringeren Individuenzahlen mittels Sichtbeobachtung am Tag bzw. Zugruferfassung in der Nacht festgestellt wurden. Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*) und Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) zählen zu den Arten, die in der Basisaufnahme häufig nur in einzelnen Zugzeiten aber in größerer Zahl erfasst wurden. Alpenstrandläufer und Bekassine werden in der SPEC-Kategorie 3 (Weit verbreitete Arten, die nicht auf Europa konzentriert sind, dort aber eine negative Entwicklung zeigen und einen ungünstigen Schutzstatus aufweisen) geführt, Große Brachvögel in der Kategorie 1 („Europäische Arten, die weltweiter Schutzmaßnahmen bedürfen“, d.h. im globalen Maßstab als ‚Critically Endangered‘, ‚Endangered‘, ‚Vulnerable‘, ‚Near Threatened‘ oder ‚Data Deficient‘ eingestuft werden) (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017).

Alpenstrandläufer wurden im Jahr 2019 mit 12 Individuen hauptsächlich nachts mittels akustischer Zugruferfassung detektiert. Im Jahr 2020 wurden die meisten Individuen im Herbst mit insgesamt 43 Individuen am Tag beobachtet.

Im Frühjahr 2019 wurden insgesamt 56 Bekassinen in der Nacht erfasst, im Herbst 2020 waren es 61 Individuen.

Im Frühjahr 2019 wurden insgesamt 114 Große Brachvögel am Tag beobachtet. Im Herbst 2020 waren es lediglich drei Individuen, im Frühjahr 2020 wurden nachts Rufe von mindestens vier Individuen registriert.

Kiebitzregenpfeifer wurden jeweils im Herbst 2019 und Herbst 2020 mit 20 Individuen bzw. 43 Individuen am Tag beobachtet. Goldregenpfeifer traten im Herbst 2019 nur mit drei Individuen am Tag in Erscheinung, im Herbst 2020 wurden insgesamt 48 Individuen beobachtet (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

### *Singvögel*

Zu den Singvögeln gehören sowohl hauptsächlich tagsüber ziehende Arten als auch Arten, die ausschließlich nachts ziehen. Unter den Singvögeln zählen vor allem Kurzstreckenzieher zu den Tagziehern (vor allem Finken und Ammern; aber auch Pieper, Stelzen, Meisen und Krähen). Zu den ausschließlichen Nachtziehern zählen vor allem Grasmücken, Laubsänger, Fliegenschnäpper, Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), aber auch Drosseln (BirdLife International 2004).

Der nächtliche Singvogelzug überwiegt dabei zahlenmäßig um ein Vielfaches (siehe Ausführungen im Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Ostsee).

In den Untersuchungen der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden tagsüber als auch, in der überwiegenden Mehrheit, nachts Singvögel in großer Zahl erfasst. Zu den häufigsten Singvogelarten am Tag zählten Erlenzeisig (*Spinus spinus*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) und Star (*Sturnus vulgaris*) mit maximalen Sichtungen von 767 Erlenzeisigen im Herbst 2020, 652 Wiesenpiepern im Herbst 2020 und 233 Stare im Herbst 2019 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Das nächtliche Zugeschehen in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ wird nach Zugruferfassung vor allem von Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Amseln (*Turdus merula*) und Sing- und Rotdrosseln (*Turdus philomelos*, *Turdus iliacus*) dominiert. Die meisten Rufe wurden zumeist beim Herbstzug 2020 mit 3.479 Rotkehlchenrufen, 1.357 registrierten Rufen von Singdrosseln und 1.050 Amselrufen erfasst. Die Ausnahme bildeten Rotdrosseln, die im Frühjahr mit 850 Individuen häufig registriert wurden (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Viele in der Umgebung des Vorhabens registrierte Arten besitzen einen besonderen Schutzstatus. Bergfink, Feldlerche und Star werden der SPEC-Kategorie 3 (Weit verbreitete Arten, die nicht auf Europa konzentriert sind, dort aber eine negative Entwicklung zeigen und einen ungünstigen Schutzstatus aufweisen), Wintergoldhähnchen der Kategorie 2 („Auf Europa konzentrierte Arten mit negativer Bestandsentwicklung und ungünstigem Schutzstatus“) und Rotdrosseln und Wiesenpieper der SPEC-Kategorie 1 („Europäische Arten, die weltweiter Schutzmaßnahmen bedürfen“, d.h. im globalen Maßstab als ‚Critically Endangered‘, ‚Endangered‘, ‚Vulnerable‘, ‚Near Threatened‘ oder ‚Data Deficient‘ eingestuft werden) zugeordnet (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2017).

#### (cc) Zustandsbewertung

Die Bewertung des gegenständlichen Vorhabens „Baltic Eagle“ Im Hinblick auf das Schutzgut Zugvögel erfolgt anhand der nachfolgenden Bewertungskriterien:

- Großräumige Bedeutung des Vogelzugs
- Bewertung des Vorkommens
- Seltenheit und Gefährdung
- Vorbelastung

#### **Großräumige Bedeutung des Vogelzugs**

Das Vorhabengebiet liegt in dem im Raumordnungsplan 2021 ausgewiesenen Vogelzugkorridor „Rügen-Schonen“ (Abbildung 17 der Anlage zur Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone in der Nordsee und in der Ostsee vom 19. August 2021). Durch die Ausweisung sollte der besonderen Bedeutung des Vogelzugs über Rügen nach Schweden Rechnung getragen werden.

Auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse zum Zugeschehen in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ erfolgt zunächst eine Einschätzung der großräumigen Bedeutung des Vorhabens für die Hauptgruppen Kraniche, Greifvögel, Wasservögel, Watvögel sowie Singvögel. Für die besonders schützenswerten Arten nach Anhang I der V-RL und der Vogelarten, die dem besonderen Schutz des Art. 4 Abs. 2 V-RL unterliegen, sowie besonders häufigen Arten erfolgt zusätzlich eine Einzelbetrachtung. Im Anschluss daran wird der Vogelzug auf Basis der Ergebnisse der Einzelart- bzw. Artgruppenbetrachtung anhand der oben genannten Kriterien zusammenfassend bewertet.

#### *Kranich (Grus grus)*

Nach WAHL et al. 2007 gehören alle in Deutschland brütenden und rastenden Kraniche der nordwesteuropäischen biogeographischen Population an. Die Größe der

nordwesteuropäischen biogeographischen Population beträgt nach aktuellen Schätzungen ca. 350.000 Individuen (WETLANDS INTERNATIONAL 2018). Auf Grund von Maßnahmen wie z. B. Jagdbeschränkungen und Lebensraumwiederherstellung haben die Kranichbestände in den zurückliegenden Jahrzehnten stark zugenommen (DEINET et al. 2013). SKOV et al. (2015) gehen auf Basis von WETLANDS INTERNATIONAL (2012) davon aus, dass im Herbst und Frühjahr jährlich 84.000 Kraniche aus den Schwedischen und Norwegischen Populationen über das Arkonabecken ziehen. Anfang Oktober 2019 rasteten in der Rügen-Bock-Region und in der Darß-Zingster-Boddenkette schätzungsweise 86.000 Kraniche, im Vergleich zu den Vorjahren der bisherige Höchstwert (Ostsee-Zeitung 2019). Nach bisherigen Erkenntnissen werden die Rastgebiete in dieser Region auch von Kranichen der nordwesteuropäischen Population angesteuert, die nicht die Ostsee in einem direkten Überflug von ein bis zwei Stunden überqueren, sondern von Finnland aus entlang der östlichen und südlichen Ostseeküste Richtung Südwesten ziehen (ALERSTAM 1975, LEITO et al. 2015).

Auf Basis der Sichtbeobachtungen passierten im Herbst 2020 mit 5.205 Kranichen etwa 1,5 % der biogeographischen Population Nordwesteuropas die unmittelbare Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ bzw. 6 % der geschätzten 84.000 über das Arkonabecken ziehenden Kraniche. Im Herbst 2019 wurden insgesamt 2.730 Kraniche am Tag beobachtet, was 0,8 % der biogeographischen Population und ca. 3 % der Zugpopulation über dem Arkonabecken entspricht. Die Zugrichtung war in beiden Herbstzugperioden Süden bzw. Südwesten. Der Durchzug des Gros der beobachteten Kraniche erfolgte an wenigen Tagen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Auf Grund der Lage des gegenständlichen Vorhabens im ausgewiesenen Vogelzugkorridor „Rügen-Schonen“ gemäß Raumordnungsplan 2021, insbesondere im Verhältnis zum Zugweg der Kraniche ist davon auszugehen, dass in den Zugzeiten, und vor allem im zugintensiven Herbst, hohe Kranichzugaktivität in der Umgebung des Vorhabens zu erwarten ist. Auf Basis dieser Erkenntnisse und unter Berücksichtigung der relevanten biogeographischen Population wird die Bedeutung der Vorhabenfläche für Kraniche mit hoch bewertet.

#### *Greifvögel*

In der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ wurden in den Untersuchungen im Rahmen der Basisaufnahme nur vereinzelt Greifvogelarten des Anhang I der V-RL beobachtet. Insgesamt waren die Sichtungen in den Untersuchungen gering. Dies stimmt auch mit den Erkenntnissen des benachbarten Clusters „Westlich Adlergrund“ und der Fläche O-1.3 überein. Nach den aktuellen Untersuchungsergebnissen hat die unmittelbare Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ nur eine geringe bis mittlere Bedeutung für den Greifvogelzug.

#### *Wasservögel*

Arten und Artengruppen, die zu den Wasservögeln gezählt werden, traten in den Untersuchungen zum Vogelzug im Rahmen der Basisaufnahme in unterschiedlichen Häufigkeiten auf.

Die relevanten biogeographischen Populationen der häufigsten, in der Umgebung des Vorhabens beobachteten, Gänsearten umfassen nach aktuellen Schätzungen für Graugänse 960.000 Individuen, für Ringelgänse 211.000 Individuen, für Weißwangengänse 1.200.000 Individuen und für Blässgänse 1.000.000 – 1.200.000 Individuen (WETLANDS INTERNATIONAL 2018). Unter Berücksichtigung der beobachteten maximalen Individuenzahlen aus den Untersuchungen der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ bedeutet dies, dass die maximalen Sichtungen von Graugänsen etwa 0,02 % der jeweiligen biogeographischen Population



entsprachen, bei Ringelgänsen ca. 0,2 %, bei Weißwangengänse und Blässgänsen waren es 0,07 % bzw. 0,6 % der jeweiligen biogeographischen Populationen.

Für Meereseenten liegen nach WETLANDS INTERNATIONAL (2018) ebenfalls aktuelle Schätzungen der relevanten biogeographischen Populationen vor. Die Bestandsgrößen für Eisenten belaufen sich demnach auf 1.600.000 Individuen, für Eiderenten auf 930.000 Individuen, für Trauerenten auf 687.000 – 815.000 und für Samtenten auf 320.000 – 550.000 Individuen. Die gesichteten maximalen Individuenzahlen aus den Erfassungen der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ stellten demnach für Samtenten 0,02 % der biogeographischen Population dar, für die übrigen Meereseentenarten liegen die Anteile mit 0,2 % (Eiderente), 0,007 % (Eisente) und 0,8 % (Trauerente) höher. Der Anteil der im Herbst 2019 beobachteten Pfeifenten an der biogeographischen Population entspricht 0,1 %.

Schwäne und Seetaucher wurden nur in geringen Individuenzahlen beobachtet, wodurch die Anteile an den jeweiligen biogeographischen Populationen äußerst gering ausfallen.

Der Bereich der Vorhabenfläche wird von mehreren besonders zu schützenden Arten (z. B. Weißwangengans, Blässgans, Eider-, Eis- und Samtente und Seetaucher) überflogen, liegt aber außerhalb der Haupttrouten entlang der Küstenlinien, was sich in den geringen Individuenzahlen von deutlich weniger als 1 % der jeweiligen biogeographischen Populationen äußert. Insgesamt ist die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ für ziehende Wasservögel von durchschnittlicher Bedeutung.

#### *Watvögel*

In der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ kam es in den zurückliegenden Erfassungen nur vereinzelt zu Watvogeldetektionen. Die Erfassungen von Alpenstrandläufer, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz- und Goldregenpfeifer erfolgten in nur wenigen und unregelmäßigen Zugereignissen. Es ist davon auszugehen, dass der Watvogelzug mehrheitlich in größeren Höhen stattfindet, die außerhalb des Erfassungsbereichs der verwendeten Methoden liegen. Nach bisherigem Kenntnisstand kommt der Umgebung von „Baltic Eagle“ auf Grund des unregelmäßigen Vorkommens von geschützten Watvogelarten nur eine geringe bis mittlere Bedeutung für den Watvogelzug zu.

#### *Singvögel*

Für tagziehende Singvögel wird angenommen, dass sie in breiter Front über die Ostsee ziehen. Der größte Teil des nächtlichen Vogelzugs erfolgt ebenfalls in breiter Front über die Ostsee (Welcker 2019). Im Rahmen der Vogelzugerfassungen für die Basisaufnahme „Baltic Eagle“ kam es regelmäßig zu Sichtungen bzw. akustischen Detektionen von hohen Individuen- bzw. Rufzahlen. Insgesamt entstammen die erfassten Singvogelarten sehr individuenreichen Populationen Nordeuropas (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004, BSH 2020). Auf Grund der sehr hohen zu erwartenden Individuenzahlen und des Anteils gefährdeter Arten am Zuggeschehen hat die Umgebung des Vorhabens vor allem für nachts ziehende Singvögel eine hohe Bedeutung.

#### *Zwischenfazit*

Für einige tagziehende Arten und Artgruppen sind, anders als in der Nordsee, spezielle Zugkorridore und Leitlinien über der westlichen Ostsee bekannt. Der nächtliche Kleinvogelzug hingegen vollzieht sich nach bisherigen Erkenntnissen in breiter Front. Die Hauptzugrichtungen liegen art- bzw. artgruppenspezifisch bei Nord-Süd bzw. Ost-West mit abweichenden Ost/West- bzw. Nord/Süd-Komponenten. Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt innerhalb des im Raumordnungsplan 2021 (Anlage zu § 1 Satz 1 AWZRVO) ausgewiesenen

Vogelzugkorridors „Rügen – Schonen“. Die großräumige Bedeutung des Vorhabens wird mit hoch bewertet.

### **Bewertung des Vorkommens**

In der Umgebung des Vorhabens tritt in den Zugzeiten regelmäßig Vogelzug auf. Vereinzelt kommt es in der Nacht zu sehr intensivem Vogelzug. Tagsüber können hohe Zugintensitäten einzelner Arten oder Artgruppen beobachtet werden. Das Zugeschehen und dessen Intensität in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ wird, über alle Arten betrachtet, mit mittel bis zeitweise hoch bewertet.

### **Seltenheit und Gefährdung**

In den zurückliegenden Untersuchungen zum Vogelzug in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ wurden mittels Sichtbeobachtungen bzw. nächtlicher Zugruferfassung in unterschiedlichen Häufigkeiten Arten des Anhang I der V-RL und weiterer Schutz- und Gefährdungskategorien (SPEC, AEWA) erfasst. Angesichts der, in der Umgebung des Vorhabens, erfassten Artenzahlen im Verhältnis zum Artenspektrum des Vogelzugs über der gesamten Ostsee mit ca. 300 Arten (BSH 2020) wird die Seltenheit mit mittel und die Gefährdung mit mittel bis hoch bewertet.

### **Vorbelastung**

Zugvögel unterliegen einer Vielzahl anthropogener Belastungen. Dazu zählen Verluste von Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten durch unterschiedlichste menschliche Aktivitäten sowie Klimaveränderungen. Zu den wesentlichsten Faktoren zählen aktive Bejagung, Kollisionen mit anthropogen geschaffenen Strukturen, Fischerei oder Öl- und chemische Umweltverschmutzung. Die verschiedenen Faktoren wirken kumulativ, so dass die losgelöste Bedeutung i. d. R. schwer zu ermitteln ist. In der Umgebung des Vorhabens wurden bereits Windparkvorhaben errichtet und in Betrieb genommen. Insgesamt sind die auf den Vogelzug wirkenden Vorbelastungen als mittel bis hoch zu bewerten.

### **Fazit**

Insgesamt ergibt sich für das Vorhaben „Baltic Eagle“ und seine Umgebung eine hohe Bedeutung für Zugvögel und den Vogelzug.

(dd) Mögliche Umweltauswirkungen und Merkmale des Vorhabens

Für Zugvögel können in der Bau- und Betriebsphase des Vorhabens „Baltic Eagle“ folgende allgemeine Auswirkungen eintreten:

### **Baubedingt:**

In erster Linie können in der Bauphase Beeinträchtigungen von Lichtemissionen und visueller Unruhe, im Wesentlichen durch die Errichtungsschiffe und Baugeräte, ausgehen. Diese können artspezifisch unterschiedlich ausgeprägte Scheuch- und Barrierewirkungen auf ziehende Vögel hervorrufen. Die Beleuchtung der Errichtungsschiffe und Baugeräte kann auch zu Anlockeffekten für ziehende Vögel führen und das Kollisionsrisiko erhöhen. Die potentiellen Auswirkungen sind auf die Dauer der Bauphase des Vorhabens „Baltic Eagle“ beschränkt und wirken daher nur temporär. Es kann mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden, dass die baubedingten Auswirkungen den Vogelzug erheblich beeinträchtigen.

### **Anlage- und betriebsbedingt:**

Mögliche Auswirkungen in der Betriebsphase können darin bestehen, dass das Windparkvorhaben für ziehende Vögel eine Barriere bzw. ein Kollisionsrisiko darstellt. Das Umfliegen oder sonstige Veränderungen des Flugverhaltens kann zu einem höheren Energieverbrauch führen, der sich auf die Fitness der Vögel und in Folge auf ihre Überlebensrate bzw. den Bruterfolg auswirken kann. An den Vertikalstrukturen (wie Rotoren und Tragstrukturen der Windenergieanlagen) können Kollisionsereignisse auftreten. Schlechte Witterungsbedingungen - insbesondere bei Nacht und bei starkem Wind - erhöhen das Kollisionsrisiko. Dazu kommen mögliche Blend- oder Anlockeffekte durch die Sicherheitsbeleuchtung der Anlagen, die zur Orientierungslosigkeit von Vögeln führen können. Weiterhin könnten Vögel, die in Nachlaufströmungen und Luftverwirbelungen an den Rotoren geraten, in ihrer Manövrierfähigkeit beeinflusst werden.

Für die vorgenannten Auswirkungen ist davon auszugehen, dass die Empfindlichkeiten und Risiken artspezifisch unterschiedlich ausgeprägt sind. Aus diesem Grund wird bei der Betrachtung der voraussichtlich erheblichen Auswirkungen des Vorhabens „Baltic Eagle“ das Gefährdungspotential art- bzw. artgruppenspezifisch betrachtet.

Für das Vorhaben „Baltic Eagle“ wird die Errichtung und der Betrieb von 50 9,5 MW-Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von 109 m (über SKN, Seekartennull) und einem Rotordurchmesser von 174 m beantragt. Die Rotorebene umfasst demnach den Bereich von 22 m bis 196 m über der Wasseroberfläche (SKN) (IBERDROLA 2020).

### 13) Fledermäuse

Fledermäuse zeichnen sich durch eine sehr hohe Mobilität aus. Während Fledermäuse auf Nahrungssuche bis zu 60 km pro Tag zurücklegen können, liegen Nist- oder Sommerrastplätze und Überwinterungsgebiete mehrere hunderte Kilometer weit voneinander entfernt. Wanderbewegungen von Fledermäusen auf der Suche nach ausgiebigen Nahrungsquellen und geeigneten Rastplätzen werden sehr häufig an Land beobachtet, jedoch überwiegend aperiodisch.

Zugbewegungen finden im Gegensatz zu unregelmäßigen Wanderbewegungen periodisch bzw. saisonal bedingt statt. Sowohl das Wander- als auch das Zugverhalten der Fledermäuse gestalten sich art- und geschlechtsspezifisch sehr variabel. Unterschiede im Zug- und Wanderverhalten treten auch innerhalb einer Population einer Art auf. Aufgrund des Wanderverhaltens werden Fledermäuse in kurzstrecken-, mittelstrecken- und langstreckenwandernde Arten unterschieden. Auf der Suche nach Nist-, Nahrungs- und Rastplätzen begeben sich Fledermäuse auf Kurz- und Mittelstreckenwanderungen. Für Mittelstrecken sind dabei Korridore entlang fließender Gewässer, um Seen und Boddengewässer bekannt (BACH & MEYER-CORDS 2005). Langstreckenwanderungen sind bis heute allerdings weitgehend unerforscht. Im Gegensatz zum Vogelzug, der durch umfangreiche Studien belegt ist, ist über den Zug von Fledermäusen aufgrund des Fehlens von geeigneten Methoden bzw. großangelegten speziellen Überwachungsprogrammen bisher sehr wenig bekannt.

#### (aa) Datenlage

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, sind jedoch kaum geeignet, das Zugverhalten der nachtaktiven und nachts ziehenden Fledermäuse

über dem Meer 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. WALTER et al. (2005) haben alle bisherigen Sichtungen von Fledermäusen vom Schiff oder auch von Plattformen aus zusammengefasst. Durch Beringungsfunde können jeweils nur einzelne Aufenthaltsorte der markierten Individuen belegt werden, nicht aber die dazwischenliegenden Migrationsrouten. Für die genaue Erfassung der Flugrouten einzelner Fledermäuse über längere Distanzen existiert bislang noch keine geeignete Methode (HOLLAND & WIKELSKI 2009). 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 (SKIBA 2003). Allerdings ist deren Einsatz im Offshore-Bereich mit Schwierigkeiten verbunden. Angesichts der geringen Erfassungsweite des Systems belegen Aufzeichnungen zwar das Vorkommen von Fledermäusen im Offshore-Bereich. Allerdings führen bei dieser Erfassungsmethode stärkere Winde, wie sie häufiger auf dem Meer auftreten, zu Hintergrundgeräuschen, die eine gesicherte Erfassung von Fledermaussignalen erschweren. In diesem Bereich besteht weiterhin Forschungsbedarf.

Erkenntnisse zum Fledermausvorkommen in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ liegen aus der zweijährigen Basisaufnahme zum Vorhaben vor (IFAÖ & BIOCONSULT SH & Co.KG 2021c, IFAÖ & BIOCONSULT SH & Co.KG 2021d).

Eine gute Zusammenfassung des derzeitigen Kenntnisstands zum allgemeinen Vorkommen von Fledermäusen über der Ostsee liefert das Gutachten „Fledermauszug im Bereich der deutschen Ostseeküste“ im Auftrag des BSH (SEEBENS et al. 2013). Es fasst die Ergebnisse aus unterschiedlichen Erfassungen von Fledermäusen vor der Küste von Mecklenburg-Vorpommern zusammen und diskutiert diese. Berücksichtigt werden dabei u. a. Erhebungen auf der Greifswalder Oie, Erfassungen von der Plattform „Riff Rosenort“ und Erfassungen auf einem Fährschiff.

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.

Eine aktuelle Studie zur Fledermausmigration über der Nord- und Ostsee liegt von SEEBENS-HOYER et al. (2021) vor. Im Rahmen dieser Studie wurden verfügbare Daten zum Auftreten von migrierenden Fledermäusen über Nord- und Ostsee zusammengetragen. Neben Literaturdaten wurden Daten aus akustischen Erfassungen an mehreren Standorten im Küstenmeer und AWZ von Nord- und Ostsee ausgewertet. Zudem wurde in der Studie eine Herkunftsbestimmung von Individuen der Rauhaufledermaus mittels Stabilisotopie durchgeführt.

Des Weiteren wird auf allgemeine Literatur zurückgegriffen, um den aktuellen Kenntnisstand zum Fledermauszug in der weiteren Umgebung des Vorhabens darzustellen.

Zu berücksichtigen ist, dass bezüglich des Schutzgutes Fledermäuse und Fledermauszug folgende Kenntnislücken bestehen:

- Es fehlen Kenntnisse über Größe und Zustandseinschätzung wandernder Fledermauspopulationen über die Ostsee
- Es liegen keine belastbaren Erkenntnisse zu Flugverhalten, Artenvorkommen und Zugwegen über die Ostsee vor
- Ausreichende Erkenntnisse über die Auswirkungen von Hochbauten im Offshore-Bereich fehlen gegenwärtig noch. Erkenntnisse aus dem Küstenmeer/ an Land sind aufgrund der unterschiedlichen Bedingungen nur sehr eingeschränkt übertragbar.

- Die artspezifische Kollisionsgefahr für Fledermäuse mit Offshore-Windenergieanlagen ist weitgehend unbekannt.

#### (bb) Zustandsbeschreibung

Nach SEEBENS et al. 2013 wurden im Mai 2012 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 Rauhaufledermaus zugeordnet werden (SEEBENS et al. 2013).

Auf Basis der Ergebnisse des oben genannten Gutachtens wurde die Erfassung des Fledermaus-Zuges in das aktuelle Standarduntersuchungskonzept (StUK4) aufgenommen, um konkretere Hinweise auf die Bedeutung der AWZ der Ostsee als Durchzugsgebiet für Fledermäuse zu erhalten. Die Untersuchungen sollen parallel zur nächtlichen Ruferfassung der Zugvögel unter dem Einsatz von Fledermaus-Detektoren zur Erfassung der Rufaktivität durchgeführt werden.

Im Rahmen der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden im ersten Untersuchungsjahr in vier von insgesamt 51 untersuchten Nächten (also 7,8 %) die vom StUK4 vorgegebenen Bedingungen (niederschlagsfrei und windarm bis max. 3 Bft (5,6 m/s)) erfüllt. Während im Frühjahr 2019 nur während einer von 21 untersuchten Nächten eine Fledermaus (Rauhaufledermaus) detektiert wurde, wurden im Herbst während acht von 30 untersuchten Nächten insgesamt drei Fledermausarten nachgewiesen: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). Rufaktivitäten am Standort entfielen vor allem auf die zweite Nachthälfte und traten nur bei Temperaturen ab 8 °C und Windgeschwindigkeiten unter 12 m/s auf.

Im zweiten Untersuchungsjahr der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden in zehn von insgesamt 50 untersuchten Nächten (also 20 %) die vom StUK4 vorgegebenen Bedingungen erfüllt. Während im Frühjahr 2020 nur während zwei von 20 untersuchten Nächten Fledermäuse (wie im Frühjahr 2019 auch der Art Rauhaufledermaus) detektiert wurden, sind im Herbst 2020 während acht von 30 untersuchten Nächten insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen worden: Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Großer Abendsegler.

Im zweiten Untersuchungsjahr wurden die Rufe über die ganze Nacht verteilt registriert. Alle Fledermäuse wurden bei Windgeschwindigkeiten unter 16 m/s und ab einer mittleren Lufttemperatur von 5°C erfasst, die meisten Rufe traten jedoch ab einer Temperatur von 8°C auf.

In einer aktuellen Studie zur Fledermausmigration im Bereich von Nord- und Ostsee (SEEBENS-HOYER et al. 2021) wurden im Ostseeraum an sieben Stationen in den Jahren 2017 und 2018 akustische Erfassungen von Fledermäusen durchgeführt. An der im Bereich der AWZ und in Nähe des gegenständlichen Vorhabens gelegenen Messstation „Plattform Arkona“ wurde die geringste Fledermausaktivität für den Bereich der Ostsee festgestellt. Mit 0,77 % an der Gesamtaktivität war dieser Standort der aktivitätsärmste Ostseestandort (SEEBENS-HOYER et al. 2021).

#### (cc) Zustandsbewertung

In Deutschland sind insgesamt 25 Fledermausarten heimisch. Von den in Deutschland bisher häufiger im Meeres- bzw. Küstenbereich festgestellten Arten steht der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) auf der Vorwarnliste, Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus gelten als „ungefährdet“. Für eine Bewertung des Gefährdungsstatus des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*) ist die Datenlage unzureichend. Alle im Vorhabensgebiet detektierten Arten sind den besonders geschützten Arten gemäß § 7 Nr.13 lit. b) aa) BNatSchG zuzuordnen.

Auf Grund der geringen Datenlage ist eine kriterienbasierte Bewertung des Vorhabengebiets für den Fledermauszug nicht belastbar und kann nicht abschließend erfolgen. Die vorliegenden Ergebnisse aus der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ ergeben Hinweise, dass Fledermäuse im Bereich des Vorhabens ziehen. Auf Basis dieser Ergebnisse kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass es ein regelmäßiges Vorkommen von wandernden Fledermäusen im Vorhabengebiet gibt. Aktuelle Erfassungen der Fledermausaktivität im näheren Umfeld des Vorhabengebiets zeigen jedoch, dass die Fledermausaktivität in diesem Bereich auch im Vergleich zu anderen Ostseestandorten mit einem Anteil von 0,77 % an der Gesamtaktivität sehr gering ist (SEEBENS-HOYER et al. 2021).

Anthropogen verursachte Risiken 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 British Trust for Ornithology (BTO) 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 (ROBINSON ET AL. 2005). Alle Arten werden indirekt durch mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf ihre Nahrungsorganismen, in diesem Fall Insekten, betroffen sein. Das zu beobachtende Insektensterben wird sich in erhöhtem Maße negativ auf Fledermäuse auswirken. 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 (u. a. AHLEN 2002).

#### 14) Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt an Arten, die genetische Vielfalt innerhalb der Arten sowie die Vielfalt an Lebensräumen und deren Lebensgemeinschaften (Art. 2 CBD 1992). Im Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit steht vor allem die globale Artenvielfalt, die sich durch evolutionäre Prozesse über sehr lange Zeiträume entwickelt hat und weiterhin entwickelt. Die regionale oder lokale Artenvielfalt in einem Gebiet hängt u.a. vom Alter des Naturraums, dessen Struktur- bzw. Nischenreichtums sowie anderer primärer Umweltparameter ab.

Die Ostsee ist mit einem Alter von rund 15.000 Jahren relativ jung und stellt als Brackwassermeer besondere Anforderungen an die Anpassungsfähigkeit der Arten. Dem entsprechend gilt die Ostsee als ein Lebensraum mit eher geringer Artenvielfalt. So listet HELCOM (2012) für die gesamte Ostsee 2.730 Makro-Arten unter Einbeziehung der funktionellen Gruppen der Makrophyten, des Makrozoobenthos, von Fischen und Neunaugen, Seevögeln sowie Meeressäugtieren auf. Dabei nimmt die Artenvielfalt vor allem der benthischen Arten von West nach Ost mit abnehmendem Salzgehalt ab (HELCOM 2012,

ZETTLER et al. 2014). So wurden im Arkonabecken (inkl. Nebengewässer) lediglich etwas mehr als 600 der 2.730 Arten nachgewiesen (HELCOM 2012). In den tiefen, strukturarmen Bereichen mit geringer Vielfalt ökologischer Nischen ist die Artenvielfalt des Makrozoobenthos noch deutlich geringer. ZETTLER et al. (2006) identifizieren in ihren umfangreichen Studien 109 Arten für dieses Seegebiet, von denen unterhalb 35 m Wassertiefe viele Arten nur sporadisch angetroffen werden. Die Autoren beschreiben darüber hinaus deutliche Veränderungen in der Gemeinschaftsstruktur, der Besiedlungsdichte und der Biomasse im Verlauf der vergangenen 100 Jahre. Die Veränderungen der benthischen Vielfalt gehen im Wesentlichen auf menschliche Aktivitäten wie Fischerei und Eutrophierung sowie auf Klimaveränderungen zurück. Beachtenswert ist insbesondere der Rückgang kaltstenothermer Reliktarten wie beispielsweise *Saduria entomon* und *Monoporeia affinis* (ZETTLER & RÖHNER 2004). Auch im Vorhabengebiet ist die benthische Biodiversität vergleichsweise gering. Gefährdete Arten wurden nur sehr wenige nachgewiesen.

Für Seevögel und marine Säugetiere stellt der betrachtete Bereich des Arkonabeckens aufgrund der großen Wassertiefe und der Strukturarmut kein bevorzugtes Rast- und Nahrungsgebiet da. Ihr Einfluss auf die lokale Biodiversität ist daher gering.

Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und den erheblichen Vorbelastungen ergibt sich für das Vorhabengebiet hinsichtlich der Biodiversität und der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Kompartimenten des marinen Nahrungsnetzes insgesamt keine besondere Bedeutung, die über die Wertigkeit der einzelnen Teilschutzgüter Benthos, Fische, Zug- und Rastvögel sowie Meeressäugtiere hinausgeht.

#### cc) Biotopschutz

Gemäß § 30 Abs. 2 S. 1 BNatSchG sind grundsätzlich alle Handlungen untersagt, die eine Zerstörung oder eine sonstige erhebliche Beeinträchtigung der in § 30 Abs. 2 S. 1 BNatSchG gelisteten Biotope verursachen können. Von den dort aufgeführten Biotopen des Küsten- und Meeresbereiches kommen in der deutschen AWZ der Ostsee potenziell (1) Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, (2) Riffe, (3) sublitorale Sandbänke sowie (4) artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe vor. Das Vorkommen dieser Biotope hängt von der Verfügbarkeit geeigneter Substrate (1, 2, 3, 4), der Topographie (bankartige Strukturen, 3) sowie der tiefen- und trübungsabhängigen Lichteinstrahlung (1) ab.

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. In Anlehnung an die Methodik nach Lambrecht & Trautner (2007) kann eine Beeinträchtigung im Einzelfall als nicht erheblich eingestuft werden, wenn, unter Berücksichtigung aller Wirkfaktoren und bei kumulativer Betrachtung, verschiedene qualitativ-funktionale, quantitativ-absolute und relative Kriterien erfüllt sind. Zentraler Bestandteil dieses Bewertungsansatzes sind Orientierungswerte für quantitativ-absolute Flächenverluste eines betroffenen Biotopvorkommens, die in Abhängigkeit seiner Gesamtgröße nicht überschritten werden dürfen. Für den relativen Flächenverlust hat sich als Maximalwert ein Orientierungswert von 1 % etabliert.

Zur Prüfung des Vorkommens biotopschutzrechtlich relevanter Biotope im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ liegen flächendeckende geophysikalische Erkundungen aus den 2010er Jahren vor. Ergänzt werden sie durch Sedimentanalysen aus den Benthos-Untersuchungen und Unterwasser-Videoaufnahmen (Untersuchungsjahre 2008, 2009, 2011, 2012 und 2018, (Oecos 2015, Marilim 2012, 2019). Zusätzlich für die Prüfung herangezogen wurden neben den vorhabenbezogenen Daten Auswertungen der Flächenvoruntersuchungen im Rahmen des FEPs (Fläche O2, BSH 2020) und die Biotopkarte von Schiele et al. (2015).

Das Arkonabecken zeichnet sich in Wassertiefen von mehr als 40 m durch homogene und strukturarme Schlickflächen aus (IOW & AWI 2019). Lokal können jedoch glaziale Geschiebe die Schlickschicht durchbrechen und strukturreichere Lebensräume bilden (Beisiegel et al. 2019). Das Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope ist daher nicht a priori auszuschließen. Das Vorhabengebiet liegt in einer Wassertiefe von 41-45 m. Makroalgen können in solchen Wassertiefen aufgrund der geringen Restlichtmenge nicht siedeln. Bankähnliche Erhebungen oder vergleichbare topographische Strukturen sind im Vorhabengebietes nicht vorhanden (BSH 2018).

Die Untersuchungen mittels Seitensichtsonar und Unterwasser-Video zeigten im Vorhabengebiet einen relativ homogenen, weichen Meeresboden der unter Hinzuziehen der Ergebnisse der Sedimentanalysen als Schlickgrund mit hohem Anteil organischer Substanz angesprochen wurde (Marlim 2012, 2019). Der Sandanteil im Sediment lag vorwiegend bei < 10 %. Die einzigen Oberflächen-Strukturen ergaben sich aus Spuren bodenberührender Fischerei (IfAÖ 2020a). Größere Sedimente wurden mit keiner Untersuchungsmethode erfasst.

Die im Vorhabengebiet angetroffene Gemeinschaft wird als „*Macoma-balthica*-Gemeinschaft“ angesprochen (Marlim 2019, gültiges Synonym: *Limecola balthica*). Damit ist das Vorhabengebiet gemäß der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Biototypen Deutschlands (Finck et al. 2017) als „Sublitoraler Schlickgrund der Ostsee mit Baltischen Plattmuscheln (*Macoma balthica*) (05.02.11.02.03.02.) anzusprechen. Die Gemeinschaft sowie die korrespondierenden Biototypen nach HUB werden durch Schiele et al. (2014) bzw. Schiele et al. (2015) als im Arkonabecken vorherrschend beschrieben. Der Biototyp wird derzeit als nicht gefährdet angesehen und ist nicht als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG ausgewiesen.

Aus Seitensichtsonar-Aufzeichnungen wurden 115 Objekte auf dem Meeresboden detektiert, von denen 14 Objekte als „mögliche Blöcke“ mit einer Kantenlänge von 2 Meter und mehr klassifiziert wurden. Grundsätzlich kann ohne Verifizierung bei Objekten mit über 2 Meter Kantenlänge nicht ausgeschlossen werden, dass es sich dabei nach der Kartieranleitung (BfN 2018) um marine Findlinge handelt. Sie sind daher potenziell als nach § 30 BNatSchG geschützte Riffe zu klassifizieren (Riff-Verdachtsflächen). Für 12 Objekte wird jedoch im aktuellen Parklayout ein Mindestabstand von 100 m zu den geplanten Anlagen und 50 m zu der parkinternen Verkabelung eingehalten. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann wegen dieser Abstände nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Zwei weitere potenzielle Objekte konnten durch den Abgleich mit weiteren Untersuchungsergebnissen als Depressionen identifiziert werden, so dass auch hier eine Beeinträchtigung von geschützten Biotopen ausgeschlossen werden kann.

Daher kommt die Planfeststellungsbehörde im Rahmen der biotopschutzrechtlichen Prüfung zu dem Ergebnis, dass Vorkommen von nach § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG geschützter Biotope im Vorhabengebiet ausgeschlossen werden können. Zu dieser Einschätzung kommt auch das Bundesamt für Naturschutz in seiner Stellungnahme vom 11.02.2021.

#### dd) Artenschutz

§ 39 BNatSchG enthält einen allgemeinen Grundschutz für alle wildlebenden Arten. Nach §§ 44 ff. BNatSchG gelten besondere Vorschriften mit Verboten für Tiere der besonders oder streng geschützten Arten. Zu prüfen ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit artenschutzrechtlichen Vorschriften. Dabei wird im Rahmen der Prüfung des besonderen Artenschutzes darauf eingegangen, ob die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG verstoßen.



In der artenschutzrechtlichen Prüfung ist eine am Maßstab praktischer Vernunft ausgerichtete Prüfung erforderlich, aber auch ausreichend. Die Behörde muss sich gerade nicht Gewissheit darüber verschaffen, dass Beeinträchtigungen nicht auftreten werden (BVerwG, Urt. v. 9. 7. 2009 - 4 C 12/07, NVwZ 2010, 123, Rn. 45).

#### 1) Datengrundlage

Der vorgelegte UVP-Bericht einschließlich des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags vom 28.04.2020 baut auf aktuellen Erkenntnissen aus den mehrjährigen Monitoring-Untersuchungen des StUK-Clusters „Westlich Adlergrund“ (BIOCONSULT SH, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016) auf. In dem UVP-Bericht sowie in der gegenständigen Prüfung werden neben den Monitoringdaten des StUK-Clusters „Westlich Adlergrund“ auch sämtliche Daten aus dem Monitoring der Natura2000-Gebiete im Auftrag des BfN sowie Erkenntnisse aus Forschungsvorhaben, insbesondere SAMPAH (CARLEN et al. 2018) berücksichtigt. Darüber hinaus stehen zwei weitere Fachgutachten zur Verfügung für die eigens Daten im Vorhabengebiet erhoben wurden (BIOCONSULT SH 2021a, 2021b).

Die artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt darüber hinaus die im UVP-Bericht unter Kapitel 10.6 ab Seite 579 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen und Überwachungsmaßnahmen sowie die Empfehlungen des BfN aus der Stellungnahme von 11.02.2021.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag im Rahmen des vorliegenden UVP-Bericht greift für die Prüfung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für Vögel auf die Erkenntnisse der Clusteruntersuchungen „Westlich Adlergrund“ aus den Jahren 2016 und 2017 zurück. Das BSH bezieht zusätzlich Erkenntnisse aus der Basisaufnahmen „Baltic Eagle aus den Jahren 2019 und 2020, den Clusteruntersuchungen zu „Westlich Adlergrund“ aus den Jahren 2018 und 2019, fachwissenschaftlichen Veröffentlichungen, dem Seevogelmonitoring im Auftrag des BfN und die Stellungnahme des BfN vom 11.02.2021 in die Prüfung mit ein.

#### 2) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten.

Gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG sind besonders geschützte Arten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1) geändert worden ist, sowie Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG), europäische Vogelarten und die in der Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) aufgeführten Arten. Europäische Vogelarten sind in Europa natürlich vorkommende Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 2009/147/EG, § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG.

Das Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zielt auf den Schutz der Individuen ab und ist als solches einer populationsbezogenen Relativierung unzugänglich (Gellermann, in: Landmann/Rohmer Umweltrecht, Stand: 91. EL September 2019, § 44 BNatSchG, Rn. 51).

Für Arten des Anhang IV Buchstabe a der FFH-RL sowie europäischen Vogelarten liegt ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben

das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Die Vorschrift des § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG schränkt den Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Übereinstimmung mit der sich auf betriebs-, aber auch bau- und anlagenbezogene Risiken beziehenden Rechtsprechung (BVerwG, Urt. v. 13.05.2009, 9 A 73/07, Rn. 86; BVerwG, Urt. v. 08.01.2014, 9 A 4/13, Rn. 99) dahingehend ein, dass der unvermeidbare Verlust einzelner Exemplare durch ein Vorhaben nicht automatisch und immer einen Verstoß gegen das Tötungsverbot darstellt. Der Signifikanzansatz nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zu § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sollte mit der Regelung bestätigt werden (BT-Drucksache 18/11939, S. 17).

Das anhand einer wertenden Betrachtung auszufüllende Kriterium der Signifikanz trägt dem Umstand Rechnung, dass für Tiere bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungs- und Verletzungsrisiko besteht, welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen ergibt, sondern auch dann sozialadäquat sein kann und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft. Denn tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer von Menschen gestalteten Landschaft. Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen, darüber hinaus gegebenenfalls auch weitere Kriterien im Zusammenhang mit der Biologie der Art (vgl. Urteile vom 9. Juli 2008 - 9 A 14.07 - BVerwGE 131, 274 Rn. 91, vom 6. April 2017 - 4 A 16.16 - NuR 2018, 255 Rn. 73 ff. und vom 27. November 2018 - 9 A 8.17 - BVerwGE 163, 380 Rn. 98 f.). Eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos erfordert Anhaltspunkte dafür, dass sich dieses Risiko durch den Betrieb der Anlage deutlich steigert; dafür genügt weder, dass einzelne Exemplare etwa durch Kollisionen zu Schaden kommen, noch, dass im Eingriffsbereich überhaupt Exemplare betroffener Arten angetroffen worden sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 9. Juli 2009 - 4 C 12.07 - Buchholz 442.40 § 8 LuftVG Nr. 35 Rn. 42). In Bezug auf kollisionsbedingte Verluste von Einzelexemplaren hat das BVerwG ausgeführt, dass der Tatbestand des Tötungs- und Verletzungsverbotes dann nicht erfüllt ist, wenn ein Vorhaben/ein Plan jedenfalls aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen kein signifikant erhöhtes Risiko verursacht, also unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit einem solchen Vorhaben im Naturraum immer verbunden ist (vgl. BVerwG, Urt. v. 9. Juli 2008 –9 A 14.07, NVwZ 2009, 302, Ls.). Ein Nullrisiko ist nicht zu fordern, weswegen die Forderung, die planfestgestellten Schutzmaßnahmen müssten für sich genommen mit nahezu 100 %-iger Sicherheit Kollisionen vermeiden, zu weitgehend ist (BVerwG, Urt. v. 28.4.2016 – 9 A 9/15, NVwZ 2016, 1710, Rn. 141).

(aa) Marine Säugetiere

i) *Schweinswal*

Kurzbeschreibung der Art und ihres Vorkommens

Schweinswale kommen ganzjährig in variierender Anzahl vor. Nach aktuellem Wissenstand kommen in den deutschen Gewässern der Ostsee zwei separate Populationen des Schweinswals vor: die Belt-See Population in der westlichen Ostsee –Kattegat, Beltsee, Sund - bis hin zum Bereich nördlich Rügen und die Population der zentralen Ostsee ab dem Bereich nördlich Rügen vor.

Die Grenze der als gefährdet eingestuften Population des Schweinswals der zentralen Ostsee liegt unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus akustischen, morphologischen, genetischen

sowie aus satellitengestützten Untersuchungen auf Höhe Rügen bei 13°30' Ost (SVEEGARD et al. 2015, CARLEN et al., 2018).

Die Abundanz der separaten Population der zentralen Ostsee wurde dabei anhand der akustischen Daten auf 447 Individuen (95% Konfidenzintervall, 90 – 997) geschätzt (SAMBAH 2014 and 2016).

Die separate Population der zentralen Ostsee wurde u.a. aufgrund der sehr geringen Anzahl von Individuen und des räumlich bedingt eingeschränkten genetischen Austausches von der IUCN und von der HELCOM als stark gefährdet eingestuft (HELCOM –Red List Species, 2013).

Die Nutzung durch marine Säugetiere fällt in den verschiedenen Bereichen der deutschen AWZ in der Ostsee sehr unterschiedlich aus. Das Vorhabengebiet „BalticEagle“ und seine Umgebung haben eine mittlere bis – saisonbedingt im Winter – hohe Bedeutung für Schweinswale.

Der Schweinswal (*Phocoena phocoena*) ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt, damit eine besonders geschützte Art i.S.d. §§ 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG. Er ist mit einer durchschnittlichen Körperlänge von 1,5 m und Gewicht von ca. 60 kg eine kleine eher unscheinbare Walart, die sich ausgesprochen scheu verhält. Diese weit verbreitete Walart in den gemäßigten Gewässern von Nordatlantik und Nordpazifik und deren Nebenmeere, wie die Nord- und Ostsee wird meistens einzeln beobachtet oder als Mutter-Kalb-Paar und eher selten in Gruppen.

Die Lebensdauer des Schweinswals beträgt 8 bis 12 Jahre. Beobachtungen haben gezeigt, dass einzelne Tiere bis zu 23 Jahre alt werden. Der Schweinswal erreicht das Reproduktionsalter erst im Alter von drei bis vier Jahren. Schweinswale gebären ein Kalb pro Jahr oder alle zwei Jahre. Die Tragzeit beträgt 10 bis 11 Monaten und die Stillperiode 8 bis 10 Monaten. Die Kälber wiegen bei der Geburt zwischen 4,5 und 10 kg bei einer Länge von 70 bis 90 cm. Die meisten Kälber werden in den Monaten Mai, Juni und Juli geboren.

Schweinswale nutzen aufgrund des Jagd- und Tauchverhaltens kontinentale Schelfmeere bis zu 200 m Tiefe. Die präferierte Tiefe scheint dabei zwischen 20 und 50 m zu liegen.

Zu den präferierten Nahrungsorganismen gehören Fische, wie Sandaal, Grundel, Hering, Sardinen, Dorsch mit Längen bis zu 30 cm. Dabei zeigt der Schweinswal unter den Walarten ein ausgeprägt selektives Nahrungsverhalten mit eindeutiger Präferenz für fett- und energiereiche Nahrungsbeute. Das Vorkommen der präferierten Nahrungsressourcen bestimmt größtenteils die Verbreitungsmuster des Schweinswals.

Der Schweinswal nutzt für Kommunikation und Echoortung den Frequenzbereich zwischen 80 kHz und 150 kHz und gehört damit zu der Gruppe der hochfrequenten Wale.

Der Beifang stellt für den Schweinswal eine große Gefährdung dar, ebenso wie Erkrankungen, Anreicherung der Nahrungsorganismen mit Schadstoffen und Mikroplastik sowie Unterwasserlärm.

#### Artbezogene Prüfung

Die Errichtung und der Betrieb der Anlagen im Vorhabensgebiet „BalticEagle“ wird mit Schallemissionen verbunden sein. Die Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf Schallemissionen werden unter hh) „Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt“ A.I.1.aa)10) „Marine Säuger“ beschrieben und bewertet.

Die Zulässigkeit des Vorhabens ist im Hinblick auf die bau- und betriebsbedingte Auswirkungen der Schallemissionen auf den Schweinswal im Sinne des § 44 BNatSchG zu prüfen.

In der Schallprognose vom 31.03.2020 werden für die Standorte des Vorhabens und unter der Annahme der Gründung auf Monopfähle mit Durchmesser von 9,5 m sowie Rammenergie zwischen 500 und 4.000 kJ ein Wertebereich von 177 bis 185 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2\text{s}$  für den Einzelschallereignispegel ( $\text{SEL}_{05}$ ) bzw. ein Wertebereich von 200 bis 208 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  für den Spitzenpegel ( $L_{p,pk}$ ) berechnet. Für die Gründung der Pfähle der Umspannstation wird Rammenergie zwischen 500 und 2.000 kJ verwendet. Gemäß der Schallprognose vom 31.03.2020 wird ein Wertebereich von 172 bis 177 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2\text{s}$  für den Einzelschallereignispegel ( $\text{SEL}_{05}$ ) bzw. ein Wertebereich von 195 bis 200 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  für den Spitzenpegel ( $L_{p,pk}$ ) erwartet (Schallprognose, Remmers et al., 2020, siehe auch weitergehende Ausführungen zu den baubedingten Auswirkungen auf Meeressäuger im Rahmen der Ausführungen zur sonstigen Gefährdung der Meeresumwelt unter A.I.1.aa)10) „Marine Säuger“.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 11.02.2021 davon aus, dass nach derzeitigem Kenntnisstand bei Schweinswalen Verletzungen in Form eines temporären Hörverlustes auftreten, wenn Tiere einem Einzelereignis-Schalldruckpegel (SEL) von 164 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2/\text{Hz}$  bzw. einem Spitzenpegel von 200 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  ausgesetzt werden.

Nach Einschätzung des BfN ist mit ausreichender Sicherheit gewährleistet, dass bei Einhaltung der etablierten Grenzwerte von 160 dB für den Schallereignispegel ( $\text{SEL}_{05}$ ) und von 190 dB für den Spitzenpegel in 750 m Entfernung zur Emissionsstelle, bezogen auf den Schweinswal nicht zur Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen kann.

Dabei setzt das BfN voraus, dass mit geeigneten Mitteln wie z. B. Vergrämung, Soft-start-Prozedur etc. sichergestellt werde, dass sich innerhalb des 750 m Radius um die Rammstelle keine Schweinswale aufhalten.

Dieser Einschätzung schließt sich das BSH an und ordnet in der Anordnung 14 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen an, mittels derer die Verwirklichung des Verbotstatbestandes ausgeschlossen bzw. die Intensität etwaiger Beeinträchtigungen herabgesetzt werden kann. Die Maßnahmen werden durch das vorgegebene Monitoring nach Anordnung 11 streng überwacht, um mit der erforderlichen Sicherheit zu gewährleisten, dass es nicht zur Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt.

Die Anordnung 14 des gegenständlichen Planfeststellungsbeschlusses legt fest, dass bei der Gründung und Installation der Anlagen, die nach den vorgefundenen Umständen jeweils geräuschärmste Arbeitsmethode zu verwenden ist. Die Anordnung bezieht dabei auf alle Arbeitsschritte, wie z.B. auch Vergrämungsmaßnahmen sowie ein langsamer Anstieg der Rammenergie durch so genannte „soft-start“-Verfahren. Durch Vergrämungsmaßnahmen und den „soft-start“ kann sichergestellt werden, dass sich in einem adäquaten Bereich um die Rammstelle, mindestens jedoch bis zu einer Entfernung von 750 m von der Baustelle keine Schweinswale oder andere Meeressäuger aufhalten. Die konkrete Umsetzung der Maßnahmen nach Anordnung 14 hat die TdV in dem sog. Umsetzungsplan darzustellen. Soweit erforderlich kann das BSH hierzu Anpassungen anordnen.

Zusammenfassend kann durch die genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eine Verwirklichung des Tötungsverbotes ausgeschlossen werden. Durch den Einsatz von geeigneten Vergrämungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass sich die Tiere außerhalb des

Bereichs von 750 Metern um die Emissionsstelle befinden. Zudem ist durch den in Anordnung 14 geforderten vorgegebenen Grad der Schallminderung in 750 Metern Entfernung zur Emissionsstelle davon auszugehen, dass außerhalb dieses Bereiches keine tödlichen und auch keine langfristig beeinträchtigenden Schalleinträge wirken.

Durch die vom BSH angeordneten und später im Rahmen des Vollzugs weiter zu konkretisierenden Maßnahmen wird im Ergebnis mit hinreichender Sicherheit verhindert, dass es zu einer Erfüllung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt.

Nach aktuellem Kenntnisstand werden zudem weder durch den Betrieb der Anlagen noch durch die Verlegung und den Betrieb der parkinternen Verkabelung erhebliche negative Auswirkungen auf marine Säuger verbunden sein, die den Tötungs- und Verletzungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllen.

#### ii) *Andere marine Säugetiere*

Im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ kommen, wie dargelegt, mit dem Seehund und der Kegelrobbe geschützte Arten der Roten Liste der Säugetiere Deutschlands vor. Seehunde und Kegelrobben werden in kleiner Anzahl und unregelmäßig angetroffen. Das Vorhabengebiet „BalticEagle“ und seine Umgebung haben eine mittlere Bedeutung für Kegelrobben und eine geringe Bedeutung für Seehunde.

Eine Belastung durch Schall während der Bau- und Betriebsaktivitäten von Offshore-Windenergieanlagen kann für alle sonst im Vorhabensgebiet „BalticEagle“ und seiner Umgebung vorkommenden marinen Säugetiere ebenfalls angenommen werden. Jedoch variieren unter marinen Säugetieren artspezifisch die Hörschwellen, Empfindlichkeit und Verhaltensreaktionen erheblich. Die Unterschiede bei der Wahrnehmung und Auswertung von Schallereignissen unter marinen Säugetieren beruhen auf zwei Komponenten: Zum einen sind die sensorischen Systeme morphoanatomisch wie funktionell artspezifisch verschieden. Dadurch hören und reagieren marine Säugetierarten auf Schall unterschiedlich. Zum anderen sind sowohl Wahrnehmung als auch Reaktionsverhalten vom jeweiligen Habitat abhängig (KETTEN, 2004).

Das Vorhabensgebiet „BalticEagle“ hat für Seehunde eine geringe und für Kegelrobben eine mittlere Bedeutung. Die nächsten häufig frequentierten Wurf- und Liegeplätze liegen in weiter Entfernung an der Küste und auf den vorgelagerten Inseln. Eine Verwirklichung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG durch Schallemissionen kann durch Anwendung schallmindernder Maßnahmen ausgeschlossen werden.

#### (bb) Avifauna

Wie oben ausgeführt, ist bei Industrieanlagen, insbesondere Windenergieanlagen immer mit dem Verlust einzelner Individuen zu rechnen, weshalb gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsverbot dann nicht verwirklicht ist, wenn das diesbezügliche Risiko nicht signifikant erhöht ist. Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen, darüber hinaus gegebenenfalls auch weitere Kriterien im Zusammenhang mit der Biologie der Art. (BVerwG, Beschl. v. 07.01.2020 - 4 B 20.19, BeckRS 2020, 1633, Rn. 5).

Das anhand einer wertenden Betrachtung auszufüllende Kriterium der Signifikanz trägt dem Umstand Rechnung, dass für Tiere bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungs- und Verletzungsrisiko besteht, welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen ergibt, sondern auch dann sozialadäquat sein kann und deshalb hinzunehmen ist, wenn es

zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft. Denn tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer von Menschen gestalteten Landschaft. Nur innerhalb dieses Rahmens greift der Schutz des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (BVerwG, Beschl. v. 07.01.2020 - 4 B 20.19, BeckRS 2020, 1633, 2. Leitsatz)

In diesem Zusammenhang ist u.a. zu berücksichtigen, dass der Vogelzug an sich schon viele Gefahren birgt und die Populationen einer harten Selektion unterzieht. Die Mortalitätsrate kann bei kleinen Vögeln ca. 60 bis 80 % betragen, bei größeren Arten ist die natürliche Sterblichkeitsrate geringer. Auch haben die einzelnen Arten unterschiedliche Reproduktionsraten, so dass der Verlust von Individuen für jede Art von unterschiedlicher Tragweite sein kann.

Wesentlich für die Einschätzung ist zudem, dass das Vorhabengebiet in dem im Raumordnungplan 2021 ausgewiesenen Vogelzugkorridor „Rügen-Schonen“ (Abbildung 17 der Anlage zur Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone in der Nordsee und in der Ostsee vom 19. August 2021) liegt. In der Festlegung 2.4 zum „Schutz und Verbesserung der Meeresumwelt (§ 17 Absatz 1 Satz 2 Nr. 4 ROG) Naturschutz / Meereslandschaft / Freiraum“ des Raumordnungsplans wird in Ziffer (6) folgender Grundsatz aufgestellt:

„Die in Abbildung 17 im Anhang dargestellten Gebiete der Vogelzugkorridore [...] „Rügen-Schonen“ können grundsätzlich durch die Windenergie genutzt werden, soweit sie als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für die Windenergie festgelegt sind. In den Zeiträumen der Massenzugereignisse soll in den Vogelzugkorridoren der Betrieb von Windenergieanlagen nicht stattfinden, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichend sind, um ein nachgewiesenes signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko von Vögeln mit Windenergieanlagen auszuschließen. Unter den gleichen Voraussetzungen sollen Bau- und Wartungsarbeiten nicht stattfinden. (G)“ In der Begründung wird hierzu ausgeführt:

„Die Festlegung der Vogelzugkorridore „Fehmarn-Lolland“ und „Rügen-Schonen“ berücksichtigt die besondere Bedeutung des Vogelzugs über den Fehmarnbelt, der sog. Vogelfluglinie, und über Rügen nach Schweden.

Der Grundsatz stellt einen zielführenden Schutz des Vogelzugs als wesentlichen Bestandteil der Meeresumwelt sicher, indem er den Konflikt mit der Nutzung Windenergie sachgerecht auflöst. Er folgt damit dem Vorsorgegedanken und dem Ökosystemansatz.

Das Erfordernis von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen – dies könnte etwa die Abschaltung bei Massenzugereignissen sein – in den Vogelzugkorridoren „Fehmarn-Lolland“ und „Rügen-Schonen“ unterstützt das MSRL-Umweltziel 3 „Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten“ und leistet einen Beitrag zur Umsetzung des operativen Ziels UZ3-02 „Maßnahmen zum Schutz wandernder Arten im marinen Bereich“.

Es bedarf klarer und operativer Vorgaben für Mess- und Abschaltssysteme und für das Vorliegen eines Massenzugereignisses während des Frühjahrs- und Herbstzuges. Sobald nach diesen Messsystemen und Vorgaben Massenzug im Bereich von Windenergieanlagen auf See stattfindet, sind unverzüglich Maßnahmen zum Schutz des Vogelzuges einzuleiten, insbesondere solche, die eine Kollision von Vögeln mit Windenergieanlagen ausschließen, wenn ein erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt.“

#### i) *Seetaucher*

Die Artgruppe der Seetaucher zählt zu den sog. Ruderfliegern. Der Ruderflug ist die am weitesten verbreitete Flugform, bei der die Vögel sich mit reiner Muskelkraft in der Luft

fortbewegen (www.wildlifevogelhilfe.org). Ferner zählt diese Artgruppe zu den Wasservögeln, die überwiegend am Tag ziehen.

Als sehr störungsempfindliche Arten weisen beide Seetaucherarten (Stern- und Prachtaucher, *Gavia stellata* und *Gavia arctica*) sehr hohe Sensitivitätsindizes nach GARTHE & HÜPPOP (2004) auf. Der Prachtaucher hat demnach mit 44,0 den höchsten Windenergieanlagen-Sensitivitätsindex (WSI) aller betrachteten Arten, der Sterntaucher hat einen WSI von 43,3. Ihre schlechte Manövrierfähigkeit und ihre ausgeprägte Flugaktivität zwischen verschiedenen Rast- und Nahrungsgebieten können grundsätzlich eine Erhöhung der Kollisionsgefährdung bewirken. Beide Arten weisen jedoch hohe Meideradien gegenüber vertikalen Strukturen, insbesondere Offshore-Windenergieanlagen, auf (DIERSCHKE et al. 2016, GARTHE et al. 2018, VILELA et al. 2020), was das Kollisionsrisiko an OWEAs senkt. Seetaucher fliegen zudem vornehmlich nahe der Wasseroberfläche auf Höhen von ca. 10 m (GARTHE & HÜPPOP 2004). Auf Grund des geringen Vorkommens und des nachgewiesenen Meideverhaltens von Seetauchern gegenüber Offshore-Windenergieanlagen ist, selbst bei einer Überlappung der festgestellten Flughöhenverteilung mit dem unteren Rotorbereich des gegenständlichen Vorhabens, nicht davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Artengruppe Seetaucher signifikant erhöht ist. Nach aktuellem Kenntnisstand tritt der Verbotstatbestand der Verletzung bzw. Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bezogen auf Seetaucher durch den Windpark „Baltic Eagle“ nicht ein.

#### ii) Möwen (Zwerg-, Dreizehen- und Larus-Möwen)

Möwen zählen zu den überwiegenden Tagziehern und sind hauptsächlich tag- bzw. dämmerungsaktiv.

Im Rahmen von Forschungsvorhaben in der Nordsee ergaben Flughöhenmessungen mittels Rangefinder für die Großmöwenarten Silber-, Herings und Mantelmöwen mehrheitlich Flüge in Höhen von 30 – 150 m. Kleinmöwenarten wie Sturmmöwe und Zwergmöwe, wurden hingegen hauptsächlich auf Höhen bis 30 m beobachtet (MENDEL et al. 2015, SKOV et al. 2018).

Allgemein verfügen Groß- und Kleinmöwen über eine hohe Manövrierfähigkeit und können auf Windenergieanlagen mit entsprechenden Ausweichmanövern reagieren (GARTHE & HÜPPOP 2004). Dies zeigte auch die Studie von SKOV et al. (2018) in der neben der Flughöhe auch das unmittelbare, kleinräumige und großräumige Ausweichverhalten der betrachteten Arten untersucht wurde. Weiterhin ergaben die Untersuchungen mittels Radar und Wärmebildkamera eine geringe nächtliche Aktivität. Das Kollisionsrisiko in der Nacht durch Anlockeffekte auf Grund der Beleuchtung der Windenergieanlagen ist daher auch als gering zu bewerten. Möwen können zudem auch bei widrigen Wetterverhältnissen auf dem Wasser landen und bessere Zugbedingungen abwarten.

Zwergmöwen haben nach Garthe & Hüppop (2004) einen WSI-Wert im unteren Drittel. Sie besitzen eine hohe Manövrierfähigkeit und fliegen meist tagsüber. Aus Windparkvorhaben in der Nordsee liegen Erkenntnisse zu Meidungseffekten vor, wobei meist keine vollständige Meidung vorlag (IFAÖ et al. 2017, IFAÖ et al. 2018, IFAÖ et al. 2019, IFAÖ et al. 2020).

Die bevorzugten Flughöhen der *Larus*-Möwen überlagern sich teilweise mit dem Rotorbereich der geplanten Windenergieanlagen (nach Skov et al. 2018: Flughöhen bis 150 m; Rotorbereich „Baltic Eagle“: 22 m bis 196 m über SKN), auf Grund der hohen Manövrierfähigkeit ist allerdings nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Auch bei widrigen Witterungsbedingungen ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, da Möwen bei widrigen Bedingungen grundsätzlich auf der Wasseroberfläche landen und ihren Zug bei besseren Bedingungen fortsetzen.

Im Ergebnis ist wegen ihres allgemeinen Flugverhaltens nicht davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Artgruppe Möwen signifikant erhöht ist.

iii) *Alkenvögel (Trottellume, Tordalk, Gryllteiste)*

Nach den See- und Rastvogelerfassungen zur Basisaufnahme „Baltic Eagle“ zählen Alkenvögel zu der zweithäufigsten Artengruppe.

Alkenvögel verfügen nur über eine eingeschränkte Manövrierfähigkeit, sie sind aber weder am Tag noch in der Nacht besonders flugaktiv. In der Regel fliegen sie flach über der Meeresoberfläche (Mendel et al. 2008) und erreichen nur ausnahmsweise den Rotorbereich der Windenergieanlagen. Für Alkenvögel liegen Hinweise zu klein- bis mittelräumigen Meideverhalten gegenüber Offshore-Windparks in der deutschen AWZ der Ostsee vor (z. B. COPPACK 2019, IFAÖ & BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Sie zählen daher nicht zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten. Das Kollisions- bzw. Gefährdungsrisiko der Alkenvögel kann dementsprechend als sehr gering eingestuft werden.

Im Ergebnis ist wegen ihres allgemeinen Flug- und Meideverhaltens gegenüber Offshore-Windenergieanlagen davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Artengruppe Alkenvögel nicht signifikant erhöht ist.

iv) *Seeschwalben*

Die Umgebung des Vorhabens hat nur eine geringe Bedeutung für ziehende Seeschwalben. Die Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ zeigen zudem zum einen eine präferierte Nutzung des unteren Höhenbereichs bis 20 m und damit unterhalb des Rotorbereichs der Anlagen von „Baltic Eagle“, zum anderen weisen Vergleiche der Zugintensität zwischen einem windparkzugewandten- und abgewandten Sektors auf eine bevorzugte Nutzung windparkabgewandter Bereiche und damit einer Tendenz zum Ausweich- oder Meideverhalten auf dem Zug hin (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

Seeschwalben sind zudem tagaktiv, nächtliche Flugaktivitäten sind meist gering. Sie fliegen bei Gegenwind überwiegend in Höhen zwischen 1,5 und 12 m, bei Rückenwind dagegen tendenziell eher höher (12-25 m). Besonders in der Brutzeit zeigen sie eine hohe Flugaktivität. Sie sind gute Flieger mit einer hohen Manövrierfähigkeit (Mendel et al. 2008), die anhand einer Studie von Skov et al. (2018) in einem britischen Offshore-Windpark bestätigt werden konnte. Ebenso wie Wasservögel und Möwen können diese Arten zudem bei widrigen Bedingungen notfalls auf dem Wasser landen.

Im Ergebnis ist wegen ihres Flug- und Zugverhaltens, insbesondere der hohen Wendigkeit, geringer nächtlicher Zugaktivität, geringer Flughöhe sowie den Hinweisen zum Ausweichverhalten gegenüber Offshore-Windparks davon auszugehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Artgruppe Seeschwalben nicht signifikant erhöht ist.

v) *Kranich (Grus grus)*

Kraniche gehören aufgrund ihrer im Verhältnis zum Gewicht großen Flügelgröße zu den Thermikseglern. Dabei wechseln Phasen mit ansteigenden Flughöhen in Thermiksäulen mit Gleitphasen ab. Dieses Verhalten ermöglicht eine sehr energiesparende Flugweise. Eine Ostseeüberquerung im Gleitflug ist jedoch aufgrund der zu überwindenden Strecke von ca. 80 km nicht möglich. Bei einer Starthöhe von 1.000 m können Kraniche über eine Strecke von



maximal 16 km gleiten (Alerstam 1990). Da über Meeresflächen keine Aufwinde vorkommen, müssen sie den größten Teil der Strecke in aktivem Ruderflug überwinden (anfangs vermutlich abwechselnd mit Gleitphasen). Dabei warten sie i. d. R. Wetterlagen mit Rückenwind ab (Alerstam & Bauer 1973). Hinsichtlich der Verteilung des Zuggeschehens ergab die Studie von BELLEBAUM et al. (2008), dass sowohl der Herbst- als auch der Frühjahrszug nicht gleichmäßig erfolgte, sondern sich durch Massenzug an relativ wenigen Tagen auszeichnete. Die Kraniche nutzten gezielt Rückenwindphasen zur Überquerung der Ostsee. Auch die Untersuchungen im Rahmen der Basisaufnahmen „Baltic Eagle“, sowie weiterer OWP-Vorhaben und Flächen in der Umgebung deuten für Kraniche auf eine Konzentration des Zuggeschehens an einzelnen Tagen hin. Der Wind hat auch entscheidenden Einfluss auf die Flughöhe der Kraniche. Bei Gegenwind lag die Flughöhe deutlich geringer als bei Rückenwind oder „neutralem“ Wind (Bellebaum et al. 2008).

In der Basisaufnahme für das Vorhaben „Baltic Eagle“ wurde die Flughöhenverteilung am Tag ziehender Kraniche mittels Höhenabschätzung während der Sichtbeobachtungen und Flughöhenmessung mittels Rangefinder aufgenommen. Aus den Sichtbeobachtungen bzw. Rangefindermessungen zeigte sich für das Jahr 2020 eine eindeutige Präferenz von 50 % aller erfassten Individuen (n = 5.885, Gesamtindividuenzahl Frühjahr und Herbst) bzw. Tracks (n = 19) für Flughöhen oberhalb von 200 m und damit außerhalb des Rotorbereichs der beantragten Anlagen von 196 m (BIOCONSULT SH & CO.KG 2021). Im Jahr 2019 wurden annähernd 100 % der mittels Rangefinder eingemessenen Kraniche (n = 1.405) in Flughöhen oberhalb von 200 m erfasst, nach Sichtbeobachtungen betrug der Anteil oberhalb des Rotorbereichs fliegender Kraniche ca. 30 % (n= 2.751) (BIOCONSULT SH & CO.KG 2021). Mit Ausnahme der Flughöhenmessung mittels Rangefinder im Jahr 2019 betrug der Anteil in der nächsthöheren Höhenklasse 100 – 200 m ca. 25 %. Unterhalb des anzunehmenden Rotorbereichs wurden nur wenige Individuen erfasst (BIOCONSULT SH & CO.KG 2020a, BIOCONSULT SH & CO.KG 2021).

Da das Gebiet O-2, in dem das gegenständliche Vorhaben liegt, bisher unbebaut ist, konnten im Rahmen der Basisaufnahme keine Untersuchungen durchgeführt werden, die auf das Reaktionsverhalten von ziehenden Kranichen auf Windenergieanlagen in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ schließen lassen. Hierzu muss auf Erkenntnisse aus umliegenden Windparkvorhaben in den Gebiet O-1 und O-3, sowie Erkenntnisse aus Forschungsvorhaben zurückgegriffen werden.

Bei den Erfassungen zur Fläche O-1.3 wurden im Herbst 2019 1.609 Kraniche gesichtet, von denen insgesamt 1.439 Individuen einem gerichteten Zug zugeordnet werden konnten. Der Erfassungsbereich der Sichtbeobachtungen wurde in einen windparkzugewandten und einen windparkabgewandten Sektor unterteilt, um auf Basis von erfassten Zugereignissen in den beiden Sektoren auf eine mögliche Meidung eines bereits bestehenden Windparks in unmittelbarer Umgebung der Fläche O-1.3, und damit auf ein mögliches zukünftiges Verhalten gegenüber einem OWP auf der Fläche O.1-3, schließen zu können. Durchflüge und das Flugverhalten innerhalb des Windparks konnten auf Grund der Positionierung des ankernden Schiffes nicht erfasst werden. Die 1.439 auf einem gerichteten Zug befindlichen Kraniche verteilten sich auf insgesamt 20 Zugereignisse mit einer durchschnittlichen Truppengröße von 72 Individuen. In 8 Zugereignissen durchflogen insgesamt 727 Individuen den windparkzugewandten Sektor, auf den windparkabgewandten Sektor entfielen 712 Individuen in 12 Zugereignissen. Die beobachteten Individuen verteilten sich demnach zu 51 % auf den

windparkzugewandten Sektor (Sektor 1) und zu 49 % auf den windparkabgewandten Sektor (Sektor 2). Eine Meidung in Form von horizontalem Umfliegen des Windparkbereichs war damit nicht zu erkennen (IFAÖ et al. 2020). Die anhand der Sichtbeobachtungen bestimmten Flughöhen der erfassten Kraniche zeigten, wie auch für das gegenständliche Vorhaben, sowohl für den windparkzugewandten als auch -abgewandten Sektor eine Präferenz für Flughöhen oberhalb von 200 m (Sektor 1: 50 % aller erfassten Kraniche auf Höhen > 200 m; Sektor 2: 58% aller erfassten Kraniche auf Höhen > 200 m). Die durchschnittliche Flughöhe im zugewandten Sektor betrug 239 m, im abgewandten Sektor 259 m (IFAÖ et al. 2020). Im Vergleich dazu dominierte in den Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ in den Jahren 2014 bis 2017 die Höhenklasse 20 – 200 m mit 77 % (2017) bis 98 % (2016) aller jeweils beobachteten Kraniche. Diese Untersuchungen deckten eine zweijährige Basisaufnahme vor Baubeginn der mittlerweile errichteten Windparkvorhaben im Gebiet O-1, sowie eine zweijährige Bauphase ab. Bereits 2017, dem zweiten Jahr der Bauphase, deutete sich für Kraniche eine größere Flughöhe in den Bereich oberhalb von 200 m an. In diesem Jahr nutzten Kraniche zu 77 % den Höhenbereich 20 – 200 m und zu 23 % den Höhenbereich > 200m (BIOCONSULT SH 2019). In den Jahren zuvor wurden in diesem Höhenbereich nur äußerst selten Kraniche beobachtet (BioConsult SH 2016b, BIOCONSULT SH 2017b, BIOCONSULT SH 2018). Im ersten Betriebsjahr 2018 stieg der Anteil der Kraniche im Höhenbereich 20 – 200 m erneut auf 93 %, im Jahr 2019 sank er auf 57 % der erfassten Kraniche nach Sichtbeobachtung. Gleichzeitig nahm der Anteil der Flugbewegungen im windparkabgewandten Bereich von 50 % im Jahr 2018 auf 67 % im Jahr 2019 zu (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Ein Vergleich der Flughöhenverteilung des Clusters „Westlich Adlergrund“ und der separaten Untersuchungen zur Fläche O-1.3 könnte darauf hinweisen, dass die Kraniche im zweiten Betriebsjahr im Bereich der Fläche O-1.3 bereits mit einer Anpassung der Flughöhe auf die bestehenden Windparks reagierten. Gleichzeitig weist der Anteil der im windparkabgewandten Sektor fliegenden Kraniche darauf hin, dass Kraniche auch mit horizontalem Umfliegen auf bestehende Windparks reagieren. Diese Annahmen beruhen allerdings nur auf einzelnen Untersuchungsjahren und sind daher mit Unsicherheiten behaftet. Im Rahmen der Untersuchungen zur Fläche O-1.3 wurden neben der Flughöhenschätzung nach Sichtbeobachtungen auch Flughöhenmessungen mittels Rangefinder durchgeführt, und die herrschenden Windbedingungen dabei berücksichtigt. Nach beiden Methoden waren die Flughöhen unter Rückenwindbedingungen am höchsten. Nach Sichtbeobachtungen lag die durchschnittliche Flughöhe bei Rückenwind bei 331 m (Median: 375 m) und nach Rangefinder-Erfassung bei 328 m (Median: 304 m). Am häufigsten waren bei beiden Untersuchungen Seitenwindbedingungen mit durchschnittlichen Flughöhen von 251 m (Sichtbeobachtung, Median 263 m) bzw. 242 m (Rangefinder, Median 225 m). Zughöhen bei Gegenwind wurden jeweils nur in Form von 1 – 2 Zugereignissen ermittelt, bei denen die Kranichtrupps nur wenige bis max. 35 m über der Meeresoberfläche flogen (IFAÖ et al. 2020).

Im Rahmen der Basisuntersuchungen zum dänischen Offshore-Windpark (OWP) „Kriegers Flak“ im Jahr 2015 wurden, basierend auf Daten von Verhaltensreaktionen, die im direkt angrenzenden OWP „Baltic 2“ erhoben wurden, die Meidungsrate von Kranichen auf Makro-, Meso- und Mikro-Ebene bewertet. Hierbei wurde ein nur geringes Reaktionsverhalten von Kranichen auf den OWP „Baltic 2“ festgestellt, da nur einer von 14 Trupps, die sich dem Windpark näherten, ein Einfliegen in die erste Turbinenreihe jedoch vermied (macro avoidance) (SKOV et al. 2015).

Befanden sich die Kraniche dann im benachbarten Windpark, zeigten sie ein relativ starkes horizontales und vertikales Meidungsverhalten (meso avoidance). Von den 20

aufgezeichneten Trupps vermieden 16 ein Einfliegen in den Rotorbereich, wobei sieben Trupps horizontale Ausweichbewegungen und neun Trupps vertikal auswichen. Insgesamt wurde auf Basis der Beobachtungen im Rahmen der Untersuchungen zur Basisaufnahme „Kriegers Flak“ und weiterer Erkenntnisse für den Kranich eine Gesamtmeidungsrate von 83 % geschätzt (SKOV et al. 2015). Zum Vergleich wird für Großmöwen auf Basis von Offshore-Erfassungen eine Meiderate von 99,8 % angenommen (SKOV et al 2018).

Wie oben ausgeführt, erfordert die signifikante Steigerung des Tötungsrisikos Anhaltspunkte dafür, dass sich dieses Risiko durch den Betrieb der Anlage deutlich steigert; dafür genügt weder, dass einzelne Exemplare etwa durch Kollisionen zu Schaden kommen, noch, dass im Eingriffsbereich überhaupt Exemplare betroffener Arten angetroffen worden sind (BVerwG, Beschl. v. 07.01.2020 - 4 B 20.19, BeckRS 2020, 1633, Rn. 5). Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen, darüber hinaus gegebenenfalls auch weitere Kriterien im Zusammenhang mit der Biologie der Art (vgl. Urteile vom 9. Juli 2008 - 9 A 14.07 - BVerwGE 131, 274 Rn. 91, vom 6. April 2017 - 4 A 16.16 - NuR 2018, 255 Rn. 73 ff. und vom 27. November 2018 - 9 A 8.17 - BVerwGE 163, 380 Rn. 98 f.).

Auf Basis der Ergebnisse aus der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“, sowie den Erkenntnissen umliegender Windparkvorhaben ist davon auszugehen, dass Kraniche vor allem im zugintensiven Herbst in größerer Zahl den Bereich des Vorhabens passieren, somit zwar keine häufige Frequentierung durch einzelne Individuen aber eine gehäufte Frequentierung des Vorhabensgebiets, welches sich im raumordnerisch festgelegten Vogelzugkorridor „Rügen – Schonen“ befindet, im Frühjahrs- und Herbstzug vorliegt. Kraniche warten für ihren Zug in der Regel Wetterlagen mit guter Sicht und Rückenwind ab. Aus den umliegenden Windparkvorhaben liegen Erkenntnisse vor, dass Kraniche auf Höhe des Rotorbereichs der beantragten Anlagen ziehen. Anders als bei den übrigen Windparkvorhaben zeigen die Flughöhenverteilung beider Messmethoden aus der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ aber eine eindeutige Präferenz für den Höhenbereich oberhalb von 200 m und damit über dem Rotorbereich der beantragten Anlagen für „Baltic Eagle“. Bei Rückenwindbedingungen lagen die Zughöhen gemäß den Ergebnissen der Vogelzugstudie zu der Fläche O-1.3 bei über 300 m. Zudem liegen Hinweise aus der Umgebung des Vorhabens sowie anderen Vorhaben in der Ostsee vor, dass Kraniche mit horizontalem Umfliegen auf Windparks bzw. auch mit horizontalen und vertikalen Meidereaktionen innerhalb des Windparks reagieren können, es somit für den Fall günstiger Zugbedingungen auch bei starkem Zuggeschehen nicht zwangsweise zu einem signifikant erhöhten Risiko kommen muss. Es kann allerdings auch nach den Aussagen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass Kraniche bei widrigen Zugbedingungen in größerer Zahl im Rotorbereich der beantragten Anlagen für das Vorhaben „Baltic Eagle“ ziehen: „[...] bei Gegenwind fliegen Kraniche in relativ geringen Höhen über die Ostsee, bei starken Gegenwinden auch unterhalb der Rotorebene (eig. Beobachtung nordöstlich von Rügen). Unter diesen Bedingungen, unter denen nur ein geringer Teil der Kraniche die Ostsee überquert, gelangen Vögel ggf. in die Rotorebene“ (IfAÖ 2020c). Anders als im Fachbeitrag dargestellt, sind auch bei widrigen Wetterbedingungen höhere Zugintensitäten denkbar. Hierauf weist die TdV in Erwiderung einer Stellungnahme des BfN selbst hin und gibt an, dass bei hohen Zugraten von Kranichen in Verbindung mit schlechten Witterungsverhältnissen (Sicht/Niederschlag) Kollisionen nicht ausgeschlossen werden können, wobei diese Kombination eine Ausnahmesituation darstelle.

Dass eine Kollision für diese Situation nicht ausgeschlossen werden könne, genügt aber nach aktueller obergerichtlicher Rechtsprechung nicht für die Feststellung eines signifikant erhöhten Risikos. So hat das OVG Koblenz in seinem Urteil vom 31.10.2019 (NVwZ-RR 2020, 726) entsprechende gutachterliche Ausführungen zu dem Kollisionsrisiko des Kranichs onshore, nach denen „potenziell erhebliche Beeinträchtigungen“ durch das von Windenergieanlagen ausgehende Kollisionsrisiko (Vogelschlagrisiko) an Massen- oder Hauptzugtagen des Kranichs lediglich „nicht gänzlich auszuschließen“ seien, für eine Bejahung eines signifikant erhöhten Risikos als nicht ausreichend erachtet.

Zudem kommt das OVG Koblenz in diesem Urteil für Kraniche, die onshore ziehen, zu dem Ergebnis, dass „nach derzeitigem Stand der ökologischen Wissenschaft zunächst fest[stehe], dass ziehende Kraniche nur einer sehr geringen Gefahr der Kollision und damit der Tötung an Windenergieanlagen unterliegen.“ Das Gericht begründet seine Feststellung u.a. damit, dass es trotz mehrerer tausend Windenergieanlagen im Schmalfrontzugkorridor über Deutschland, die ohne Kranichabschaltauflagen betrieben würden, also unverändert auch an Massenzugtagen und bei schlechtem Wetter liefen, nur wenige dokumentierte Schlagopfer gebe und es „offenbar noch zu keinem einzigen (dokumentierten) Massenunfall von Kranichen an einer Windenergieanlage gekommen“ sei. Auch unter der Berücksichtigung von einer voraussichtlich hohen Dunkelziffer an (Einzel-)Kollisionen erlaube dies auch unter Berücksichtigung der in den letzten Jahren ansteigenden Bestandszahlen den Schluss, dass ziehende Kraniche an Windenergieanlagen nur einem sehr geringen Kollisionsrisiko ausgesetzt seien. (OVG Koblenz in NVwZ-RR 2020, 726, 727f).

Diese Ausführungen sind auf die Offshore-Situation nicht uneingeschränkt übertragbar, insbesondere da etwaig kollidierte Tiere in der Ostsee nicht aufgefunden werden würden und auch weil den Tieren eine Notrast bei schlechtem Wetter nicht möglich ist. Auch wenn ein signifikant erhöhtes Risiko derzeit nur nicht ausgeschlossen werden kann, es also an der für eine Bejahung des Tötungsverbots erforderlichen Wahrscheinlichkeit fehlt, besteht aber für bestimmte Fälle ein Restrisiko. Gerade auch in Verbindung mit dem zu erwartenden starken Kranichzug in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ und der unterschiedlichen Erkenntnisse zur Zughöhenverteilung ziehender Kraniche ist ein solches Restrisiko für den Fall gegeben, dass widrigere Witterungsbedingungen mit einem Massenzugereignis zusammentreffen. Diesem Risiko wird vorliegend mit dem von der Vorhabenträgerin vorgesehenen und in der Anordnung 21 festgelegten Monitoring begegnet. Sollte sich aus dem Monitoring ein signifikant erhöhtes Risiko ableiten, kann diesem mit der nachträglichen Anordnung geeigneter Minderungsmaßnahmen, wie insbesondere der temporären Abschaltung von Windenergieanlagen begegnet werden.

vi) *Entenvögel (Enten, Gänse, Schwäne)*

Entenvögel, wie Enten, Gänse und Schwäne, gehören zu den Ruderfliegern. Der Ruderflug ist die am weitesten verbreitete Flugform, bei der die Vögel sich mit reiner Muskelkraft in der Luft fortbewegen ([www.wildlifevogelhilfe.org](http://www.wildlifevogelhilfe.org)). Ferner zählen diese Artgruppen zu den Wasservögeln, die überwiegend am Tag ziehen.

Gänse waren in den Untersuchungen zur Basisaufnahme des Vorhabens „Baltic Eagle“ vor allem in den beiden Herbstzugperioden 2019 und 2020 die dominierende Artengruppe. Die nach den Untersuchungen am Zug beteiligten Arten erreichten im Vergleich zur jeweiligen biogeographischen Population Anteile von weniger als 1 %. Aus der Flughöhenschätzung nach Sichtbeobachtungen bzw. der Messungen mittels Rangefinder ergab sich für beide Methoden übereinstimmend, dass Gänse zu ca. 50 % der jeweils erfassten Individuen im

Höhenbereich der Rotoren flogen (22 – 196 m Rotorbereich, betrachtete Höhenklasse 20 – 200 m). Etwa 30 % der erfassten Individuen nutzten hingegen den Höhenbereich bis 20 m und damit unterhalb der Rotoren der beantragten Anlagen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Im Rahmen der Untersuchungen zur Fläche O-1.3 im Herbst 2019 wurden insgesamt 5.190 Gänse in 138 Zugereignissen beobachtet. Auf den windparkzugewandten Sektor entfielen 2.145 Individuen in 49 Zugereignissen, im windparkabgewandten Sektor waren es 3.045 Individuen in 89 Zugereignissen. Damit wurden, über alle Gänsearten, signifikant mehr Zugereignisse im windparkabgewandten Sektor erfasst, was auf ein Ausweichen gegenüber dem bestehenden Windpark in unmittelbarer Umgebung der Fläche O-1.3 schließen lässt. Bei Betrachtung der häufigsten Gänsearten zeigt sich, dass das Verhalten artspezifisch variierte. Während das über alle Gänsearten dominierende Meideverhalten in der Einzelbetrachtung bei Blässgänsen und Weißwangengänsen ebenfalls zu beobachten war, konnte für Graugänse kein statistisch signifikanter Unterschied im Vorkommen innerhalb des windparkabgewandten bzw. zugewandten Sektors festgestellt werden (IFAÖ et al. 2020). Im Untersuchungsjahr 2019 zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurde über alle Gänsearten eine statistisch signifikante Meidung der in Betrieb befindlichen Windparks festgestellt (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Im Vorjahr 2018 wurde zwar ebenfalls der windparkabgewandte Sektor mit 53 % der Zugereignisse häufiger genutzt als der windparkzugewandte Sektor (47 %), der Unterschied war hingegen statistisch nicht signifikant (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b).

Die Schätzungen der Flughöhen bei den Sichtbeobachtungen an der Fläche O-1.3 im Herbst 2019 ergaben für den windparkzugewandten Sektor eine mittlere Flughöhe von 100 m, für den windparkabgewandten Sektor 71 m. In Summe flogen rund 80 % der Gänse im Höhenbereich zwischen 20 – 200 m im zugewandten Sektor, im abgewandten Sektor waren es 61 % der Gänse. Eine Betrachtung der bei den jeweiligen Zugereignissen vorherrschenden Windbedingungen ergab, dass sich die Flughöhen zwischen Zugereignissen unter Seitenwind-, Gegenwind- und Rückenwindbedingungen im Wesentlichen nicht unterschieden (IFAÖ et al. 2020). Bei den Sichtbeobachtungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ zeigte sich in den zurückliegenden Erfassungen für Gänse ebenfalls eine Präferenz für den Höhenbereich 20 – 200 m mit Anteilen von 36 % (2016) bis 73 % (2018) der jeweils beobachteten Gänse, die in dieser Höhenklasse flogen (BIOCONSULT SH 2020). Bei den messgenaueren Rangefinder-Untersuchungen wurde im windparkzugewandten Sektor eine mittlere Flughöhe von 76 m ermittelt, im abgewandten Sektor betrug die mittlere Flughöhe 59 m (IFAÖ et al. 2020). Aus den vorliegenden Untersuchungen aus dem, zu Baltic Eagle, östlich gelegenen Gebiet O-1 zeigt sich für Gänse eine Präferenz für den Höhenbereich, der sich mit dem Rotorbereich des gegenständlichen Vorhabens überschneidet.

Bei den Meereseenten ging aus der Flughöhenschätzung nach Sichtbeobachtungen bzw. der Messungen mittels Rangefinder übereinstimmend hervor, dass Enten mehrheitlich den Höhenbereich zwischen 0 – 5 m nutzten. Nach Sichtbeobachtungen entsprachen die Anteile der bis 5 m Höhe fliegenden Enten 59 % im Jahr 2019 (n = 7.307 Individuen) bzw. 50 % im Jahr 2020 (n = 11.863 Individuen). Mit 34 bzw. 35 % waren die Anteile nach Rangefinder-Messungen für diesen Höhenbereich geringer (2019: n = 3.978 Individuen; 2020: n = 4.164 Individuen, n Tracks = 372). Der Anteil der auf Rotorhöhe (20 – 200 m) fliegenden Enten war nach Rangefinder-Messungen im Jahr 2019 mit 26 % höher als nach Sichtbeobachtungen mit 13 %. Im Folgejahr entsprachen sich die Anteile mit 17 % nach Sichtbeobachtungen und 21 % nach Rangefinder-Messungen weitestgehend (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Bei den Untersuchungen zur Fläche O-1.3, bei denen der Fokus der

Erfassungen konkret auf den auch bei „Baltic Eagle“ dominierenden Meereseenten lag, wurden bei den Sichtbeobachtungen 1.3 811 Meereseenten in 136 Zugereignissen erfasst. Davon entfielen 243 Individuen in 44 Zugereignissen auf den windparkzugewandten Sektor, 568 Individuen in 92 Zugereignissen auf den windparkabgewandten Sektor. Für Meereseenten ergab sich daher, wie bei den Gänsen, über alle Arten eine statistisch signifikant erhöhte Zugaktivität im windparkabgewandten Sektor. Bei der Betrachtung einzelner Arten zeigten sich allerdings auch hier Unterschiede. Während bei Trauerenten und Eisenten ebenfalls eine statistisch signifikante, erhöhte Zugaktivität im windparkabgewandten Sektor festgestellt wurde, gab es bei Samtenten und Eiderenten keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Sektoren (IFAÖ et al. 2020). Bei den Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurde in den Jahren des Bau- und bisher vorliegenden Betriebsmonitorings (2016 – 2019) ebenfalls signifikant weniger Meereseenten im windparkzugewandten Sektor beobachtet (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Am ausgeprägtesten zeigte sich dieses Verhalten bei Trauerenten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2019). Trauerenten zeigten bei den Untersuchungen zur Fläche O-1.3 zudem Abweichungen von den erwarteten Zugrichtungen, die auf ein horizontales Umfliegen der Windparkfläche hindeuten (IFAÖ et al. 2020). Bei den Untersuchungen zur Fläche O-1.3 ergaben die Schätzungen der Flughöhen aus den Sichtbeobachtungen, dass 85 % der Meereseenten im windparkzugewandten Sektor auf Höhen bis 20 m flogen und ca. 95 % der Meereseenten im windparkabgewandten Sektor. Nach Rangefinder-Messungen waren es 68 % im zugewandten Sektor und 81 % im abgewandten Sektor (IFAÖ et al. 2020). Auch die Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ zeigten eine eindeutige Präferenz für den Höhenbereich der unteren 20 m (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

In der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden zwar in allen Zugzeiten Schwäne beobachtet, allerdings nur in geringen Individuenzahlen. Die Ergebnisse zur Flughöhenverteilung waren zwischen den Jahren nach Sichtbeobachtungen unterschiedlich. Flogen Schwäne nach Sichtbeobachtungen im Jahr 2019 zu 47 % (n = 163 Individuen) im Höhenbereich bis 5 m, wurden im Jahr 2020 67% (n= 175 Individuen) der beobachteten Schwäne auf Höhen zwischen 50 – 100 m erfasst. Die Rangefinder-Messungen zeigten wiederum übereinstimmend eine Bevorzugung des Höhenbereichs bis 20 m (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Bei den Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ zeigte sich im Rahmen des Bau- und bisherigen Betriebsmonitorings, dass Schwäne mehrheitlich den windparkabgewandten Sektor nutzen. Auf Grund der allgemein geringen Stichprobe konnte hier allerdings keine statistisch signifikant höhere Nutzung des windparkabgewandten Sektors festgestellt werden (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

Für Entenvögel wird folgendes zusammengefasst:

Auf Basis der festgestellten Flughöhenverteilung aus Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ und umliegenden, bereits realisierten, Windparkvorhaben könnte sich für Gänse auf Grund der Flughöhenverteilung ein erhöhtes Konfliktpotenzial mit den beantragten Anlagen ergeben. Die Untersuchungen aus der Umgebung der Fläche O-1.3 zeigten für Gänse allerdings auch ein großräumiges Ausweichen gegenüber einem bereits realisierten Windpark. Dieses Verhalten war vor allen Dingen bei den streng geschützten Arten Blässgans und Weißwangengans zu beobachten (IfAÖ et al. 2020). Andere Studien kamen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass sich das Kollisionsrisiko für Gänse auf Grund des ausgeprägten Ausweichverhaltens verringere (BLEW et al. 2008, LINDEBOOM et al. 2011, FOX&PETERSEN

2019). Begründet wird dies damit, dass Gänse als vornehmliche Tagzieher Hindernisse rechtzeitig erkennen und diesen entsprechend ausweichen können (KAHLERT et al. 2004, DESHOLM & KAHLERT 2005, PETERSEN et al. 2006). Da sie zudem zu den Wasservögeln zählen, können sie bei widrigen Bedingungen grundsätzlich auf der Wasseroberfläche landen und ihren Zug bei besseren Bedingungen fortsetzen. Für Gänse kann eine Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. BNatSchG daher mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Betrachtung der vorliegenden Untersuchungen aus der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ zeigen übereinstimmend, dass Meeresenten vor allem den Höhenbereich der unteren 20 m nutzen. Übertragen auf die Größe der beantragten Turbinen ist davon auszugehen, dass Enten hauptsächlich unterhalb der Rotorfläche fliegen werden.

Wegen der geringen Sichtungen und dem sich andeutenden Meideverhalten von Schwänen ist kein erhöhtes Konfliktpotenzial für Schwäne zu erkennen.

Für Meeresenten und Schwäne ist auf Grund der Erkenntnisse zur Flughöhe, Ausweichverhalten und allgemeinem Vorkommen in den Zugzeiten nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko und damit einhergehend einer Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. BNatSchG auszugehen.

#### vii) *Watvögel*

Zu den Watvögeln zählen sowohl ausschließliche Nachtzieher, wie Bekassine und Alpenstrandläufer, als auch zu gleichen Anteilen tag- und nachziehende Arten wie Großer Brachvogel und Kiebitz. Es überwiegen dabei Rufnachweise während der Nachtstunden (IfAÖ 2005). Limikolen bevorzugen Rückenwind zum Ziehen (Green 2005).

In der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ kam es in den zurückliegenden Erfassungen nur vereinzelt zu Watvogeldetektionen. Die Erfassungen von Alpenstrandläufer, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz- und Goldregenpfeifer erfolgten in nur wenigen und unregelmäßigen Zugereignissen. Die Flughöhenverteilung nach Sichtbeobachtungen zeigte für die erfassten Watvögel eine eindeutige Präferenz für den Höhenbereich bis 5 m. Im Jahr 2020 wurden ca. 70 % der Watvögel, bei denen nach Sichtbeobachtungen die Flughöhe geschätzt wurde (n = 252 Individuen) im untersten Höhenbereich erfasst, im Jahr 2019 waren es sogar 92 % (n = 185 Individuen) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Bei den Untersuchungen zur Fläche O-1.3 im Herbst 2019 wurden tagsüber insgesamt 526 Watvögel in 6 Zugereignissen gesichtet. Insgesamt 502 Individuen wurden im windparkabgewandten Sektor beobachtet, nur 24 Individuen im zugewandten Sektor. Da die 502 Individuen sich allerdings nur auf zwei der insgesamt sechs Zugereignisse verteilten, ist anzunehmen, dass der statistische Test zwischen den Sektoren auf Basis der Zugereignisse aus diesem Grund nicht signifikant war (IFAÖ et al. 2020). Bei den bisher vorliegenden Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden am Tag ebenfalls eine erhöhte Nutzung des windparkabgewandten Bereichs festgestellt, die allerdings auf Grund der jeweils geringen Stichprobengröße statistisch nicht signifikant waren (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). In allen bisherigen Erfassungsjahren zeigte sich, dass die erfassten tagziehenden Watvögel hauptsächlich den Höhenbereich bis 5 bzw. 20 m nutzten (BIOCONSULT SH & Co.KG 2017b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2018, BIOCONSULT SH & Co.KG 2019, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

Es wird davon ausgegangen, dass Watvögel bei guten Wetterbedingungen sowohl nachts als auch am Tag in größeren Höhen von im Mittel 2.000 m ziehen (GREEN 2005). Wahrscheinlich wurden sie aus diesem Grund bei der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ und ihrer Umgebung bisher nur selten in größerer Zahl erfasst. Die bisherigen Erkenntnisse aus dem Monitoring des Clusters „Westlich Adlergrund“ weisen für tagziehende Watvögel auf ein Ausweichen bestehender Windparks hin. Für den nächtlichen Watvögelzug ist anzunehmen, dass sie nur bei ungünstigen Witterungsbedingungen den Bereich des Vorhabens in niedrigeren Flughöhen passieren. Nach den bisherigen Erfassungen treten diese Bedingungen nur selten auf.

Auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes ist nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für Watvögel auszugehen. Demnach wird auch das artenschutzrechtliche Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für Watvögel nicht erfüllt.

#### viii) Greifvögel

Greifvögel zählen überwiegend zu den Thermikseglern und hauptsächlich zu den ausschließlich tagziehenden Arten. Thermiksegelnde Greifvögel schrauben sich an Land in mehrere 100 m Höhe und beginnen dann ihren Zug. Es gibt aber auch Arten, die im Ruderflug ziehen (z. B. Sperber, Fischadler, Falken).

In den Untersuchungen zur Basisaufnahme „Baltic Eagle“ wurden die in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannten Greifvogelarten, wie bspw. Wespenbussard, Rotmilan, Schwarzmilan, nur vereinzelt beobachtet. Die häufigste und in allen untersuchten Zugperioden vorkommende Art war der Sperber (*Accipiter nisus*) mit einer Höchstzahl von 49 gesichteten Individuen im Herbst 2019 (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Sowohl nach Rangefinder-Messungen als auch nach Sichtbeobachtungen dominierte bei den erfassten Greifvögeln der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ die Flughöhe in den unteren 5 m. Die Anteile im niedrigsten Höhenbereich variierten zwischen den beiden Untersuchungsjahren und Methoden zwischen 30 -75 % der beobachteten Greifvögel (2019: Sichtbeobachtung n = 93 Individuen, Rangefinder n = 52 Individuen; 2020: Sichtbeobachtung n = 107 Individuen, Rangefinder n Ind. = 165, n Tracks = 50) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021). Im Rahmen der Untersuchungen zur Fläche O-1.3 im Herbst 2019 wurden insgesamt 57 Greifvögel, davon 47 Sperber, beobachtet. Eine Betrachtung der Zugaktivität in den beiden Beobachtungssektoren ergab zwar mit 58 % der Zugereignisse im abgewandten Sektor eine erhöhte Zugaktivität im Vergleich zum zugewandten Sektor, jedoch war dieser Unterschied statistisch nicht signifikant (IFAÖ et al. 2020). In den Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ zeigte sich tendenziell eine vermehrte Nutzung des windparkzugewandten Sektors, obwohl diese Nutzung auf Grund der geringen Individuenzahl bisher statistisch nicht signifikant war (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Die Auswertung der Flughöhen nach Sichtbeobachtungen zeigen, dass die erfassten Greifvögel mit Anteilen bis zu 69 % im Höhenbereich bis 20 m flogen (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Die Untersuchungen zur Fläche O-1.3 ergaben ebenfalls eine deutliche Präferenz für den unteren Höhenbereich. Im windparkzugewandten Sektor erfolgten ca. 76 % der Zugereignisse in Höhen bis 20 m (IFAÖ et al. 2020). Gleichzeitig wurden Arten nach Anhang I bzw. Arten, die zumindest onshore als windkraftsensibel eingestuft werden, während der Basisaufnahme nur vereinzelt angetroffen. Somit ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht von einer häufigen Frequentierung des Vorhabensgebietes auszugehen.

Da für Greifvögel allerdings auch Erkenntnisse zu Attraktionswirkungen von Offshore-Strukturen wie z. B. Windenergieanlagen vorliegen, die sie insbesondere bei widrigen



Zugbedingungen als Rastplätze bei Erschöpfung aktiv anfliegen (Hüppop et al. 2019), könnte sich das Kollisionsrisiko insbesondere bei schlechten Zugbedingungen erhöhen bzw. kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch den Windpark „Baltic Eagle“ für ziehende Greifvögel nicht ausgeschlossen werden. Diesem Restrisiko wird vorliegend mit dem Risikomanagement nach Anordnung 21 begegnet.

ix) *Singvögel*

Zu den Singvögeln gehören sowohl hauptsächlich tagsüber ziehende Arten als auch Arten, die ausschließlich nachts ziehen.

In den Untersuchungen der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“ wurden tagsüber als auch, in der überwiegenden Mehrheit, nachts Singvögel in großer Zahl erfasst.

In den Untersuchungen zur Fläche O-1.3 im Herbst 2019 wurden insgesamt 1.828 Singvögel beobachtet, die sich auf 224 Zugereignisse verteilten. Davon entfielen 883 Individuen in 108 Zugereignissen auf den windparkzugewandten Sektor und 995 Individuen in 116 Zugereignissen auf den abgewandten Sektor. Obwohl damit ca. 52 % der Zugereignisse im abgewandten Sektor registriert wurden, war der Unterschied zwischen den beiden Sektoren statistisch nicht signifikant (IFAÖ et al. 2020). In den Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ wurden in den Jahren 2016 und 2017 eine signifikant häufigere Nutzung des windparkzugewandten Bereichs festgestellt. Die Tendenz zeigte sich auch in den Untersuchungen der Jahre 2018 und 2019, war allerdings statistisch nicht signifikant (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020). Die Betrachtung der Flughöhen tagziehender Singvögel in allen vorliegenden Untersuchungen in der Umgebung der Fläche O-1.3 weisen allerdings auf eine deutliche Präferenz für den Höhenbereich bis 20 m hin. Sowohl im zugewandten, als auch im windparkabgewandten Sektor dominierte im Herbst 2019 mit 88 % bzw. 89 % der jeweiligen Zugereignisse der untere Höhenbereich bis 20 m. Rangefinder-Messungen konnten auf Grund der geringen Körpergröße von tagziehenden Singvögel nicht zuverlässig durchgeführt werden (IFAÖ et al. 2020). Die Schätzungen der Flughöhen bei den Sichtbeobachtungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ in den Jahren 2014 bis 2019 ergaben ebenfalls Anteile von Singvogelsichtungen von 65 % (2016) bis 95 % (2015) auf den unteren 20 m (BIOCONSULT SH & Co.KG 2016b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2017b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2018, BIOCONSULT SH & Co.KG 2019, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020b, BIOCONSULT SH & Co.KG 2020).

Die Flughöhenverteilung nach Sichtbeobachtungen und Rangefinder-Messungen im Rahmen der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ ergab für tagziehende Singvögel übereinstimmend eine präferierte Nutzung des unteren Höhenbereichs bis 5 m. Im Jahr 2019 wurden ca. 60 % der beobachteten Singvögel (n Individuen = 3.626 Individuen) im untersten Höhenbereich erfasst. Im Jahr 2020 waren es nach Sichtbeobachtungen ca. 50 % (n Individuen = 5.440), nach Rangefinder-Messungen ca. 80 %, wobei hier die geringe Stichprobengröße auf Grund der erschwerten Erfassung kleiner Vögel mittels Rangefinder zu berücksichtigen ist (n Individuen = 77; n Tracks = 6) (BIOCONSULT SH & Co.KG 2020a, BIOCONSULT SH & Co.KG 2021).

Die Betrachtung der Flughöhen tagziehender Singvögel in den Untersuchungen aus der Umgebung der Fläche O-1.3 bestätigen eine deutliche Präferenz des Höhenbereichs bis 20 m, und damit unterhalb der Rotoren der gegenständlich beantragten Anlagen. Sowohl im zugewandten, als auch im windparkabgewandten Sektor dominierte im Herbst 2019 mit 88 % bzw. 89 % der jeweiligen Zugereignisse der untere Höhenbereich bis 20 m. Rangefinder-Messungen konnten auf Grund der geringen Körpergröße von tagziehenden Singvögel nicht zuverlässig durchgeführt werden (IFAÖ et al. 2020). Die Schätzungen der Flughöhen bei den

Sichtbeobachtungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ in den Jahren 2014 bis 2017 ergaben ebenfalls Anteile von Singvogelsichtungen von 65 % (2016) bis 95 % (2015) auf den unteren 20 m (BIOCONSULT SH 2016b, BIOCONSULT SH 2017b, BIOCONSULT SH 2018, BIOCONSULT SH 2019). Für tagziehende Singvögel liegen bisher keine Erkenntnisse zum Zugverhalten bei schlechten Wetterbedingungen vor.

Singvögel dominieren das nächtliche Vogelzuggeschehen. Unter Berücksichtigung des Zugverhaltens ist für den nächtlichen Zug von Kleinvögeln ein besonderes Kollisionsrisiko bedingt durch Zug in der Dunkelheit, hohes Zugvolumen und starke Lockwirkung künstlicher Lichtquellen anzunehmen.

Der nächtliche Singvogelzug überwiegt im Vergleich zum Tagzug zahlenmäßig um ein Vielfaches. Insbesondere beim Zusammenfall von Massenzugereignissen und schlechten Wetterbedingungen kann es zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos für Singvögel im Vergleich zu anderen Artgruppen durch Anlockeffekte der beleuchteten Anlagen kommen. Vor allem für diese Situationen kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko und eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß § 44 Abs 1 Nr. 1 BNatschG jedenfalls nicht ausgeschlossen werden. Gleichzeitig handelt es sich bei den Singvögeln grundsätzlich um sog. r-Strategen, d.h. Arten mit einer hohen Reproduktionsrate, bei denen natürlicherweise ein hoher Anteil der Nachkommen einer hohen Mortalität unterliegt. So kann die Mortalitätsrate während des Zugs bei kleinen Vögeln ca. 60 bis 80 % betragen. Die Vorhabenträgerin hat unter Verwendung der Erkenntnisse zum Meideverhalten, der Radarmessungen zum Vogelzug sowie dem Kollisionsrisiko für einen Rotordurchflug der im OWP „Baltic Eagle“ geplanten OWEA das individuelle Kollisionsrisiko eines durch bzw. über das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ ziehenden Vogels sowie die jährlich geschätzten Kollisionen berechnet. Demnach beträgt das individuelle Kollisionsrisiko 0,049 % auf dem Herbstzug und 0,057 % auf dem Frühjahrszug (IFAÖ GmbH 2020 c). Beim Ansatz eines Wertes von > 1% als Richtwert für das allgemeine Lebensrisiko ist danach keine signifikante Erhöhung zu erwarten. Diese Signifikanzschwelle orientiert sich an dem 1 % - Kriterium, welches bei verschiedenen naturschutzfachlichen Fragestellungen (z. B. im Rahmen der Fachkonvention des BfN Lambrecht & Trautner 2007, sowie im Schallschutzkonzept der Nordsee des BMU 2013) Anwendung findet. Die vorgenommene Heranziehung des 1 % - Kriteriums (artübergreifend) stellt auch nach den Feststellungen in anderen Genehmigungsverfahren für Offshore-Windparks einen nach aktuellem Erkenntnisstand fachwissenschaftlich vertretbaren Ansatz dar, solange sich kein anderer allgemein anerkannter Stand der Wissenschaft durchgesetzt hat. Dies schließt nicht aus, dass auch bei Werten, die diese 1% -Marke nicht erreichen, in bestimmten Situationen, wie etwa dem Zusammentreffen von Schlechtwetterereignissen mit Massenzugereignissen ein signifikant erhöhtes Risiko bejaht werden kann. Auf Grundlage der vorliegenden Informationen liegt die für die Bejahung eines signifikanten Risikos erforderliche hinreichende Wahrscheinlichkeit jedoch nicht vor.

Zur Verifizierung des vorhabenbedingten Kollisionsrisikos, insbesondere der Einhaltung der genannten Signifikanzschwelle wird gemäß Anordnung 21 ein Monitoring durchzuführen sein und sind – soweit dieses Monitoring eine Überschreitung des 1%-Wertes ergibt – temporäre Abschaltungen der Anlagen vorgesehen.

Die Würdigung der Bewertung des Bundesamts für Naturschutz (BfN) im Hinblick auf verschiedene Zugvogelarten führt zu keinem anderen Ergebnis der vorstehenden Prüfung des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

In seinen Stellungnahmen vom 11.02.2021 und 11.03.2022 kommt das BfN zu dem Ergebnis, dass insbesondere für Greifvögel, Gänse, Watvögel, Möwen, Seeschwalben, Kraniche sowie zahlreiche Singvögel während Ereignissen mit sehr hohen Zugintensitäten über dem Vorhaben „Baltic Eagle“ von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko durch die Offshore-WEA auszugehen sei. Das BfN kommt daher zu dem Schluss, dass das Tötungsrisiko dieser Artgruppen signifikant erhöht und daher zur Vermeidung von Verstößen gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ein temporäres Abschalten geboten sei. Das BfN hält im Wesentlichen die Abschaltung bei einer Zugrate (Mean Traffic Rate, MTR) über 250 Echos/h/km im Höhenbereich 0 bis 200 m in der Nacht sowie bei Sichtweiten unter 500 m am Tag und einem relevanten Zugaufkommen tagziehender kollisionsgefährdeter Arten im Gefährdungsbereich des OWP für erforderlich und schlägt eine dementsprechende Nebenbestimmung mit weiteren Einzelheiten vor. In Bezug auf den hier angewandten 1%-Wert führt das BfN aus, dieser sei in Deutschland nicht üblich und fachlich und rechtlich nicht valide. Für die Beurteilung, ob ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für bestimmte Vogelarten gegeben ist, seien nach der amtlichen Begründung zu § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG „projekt- und artbezogene Kriterien sowie weitere naturschutzfachliche Parameter“ (BT-Drs. 18/11939, S. 17) heranzuziehen. Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, seien dabei insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen sowie darüber hinaus gegebenenfalls auch weitere Kriterien im Zusammenhang mit der Biologie der Art.

Wie oben bereits ausgeführt, orientiert sich die hier angesetzte Signifikanzschwelle an dem 1 % - Kriterium, welches bei verschiedenen naturschutzfachlichen Fragestellungen (z. B. im Rahmen der Fachkonvention des BfN Lambrecht & Trautner 2007, sowie im Schallschutzkonzept der Nordsee des BMU 2013) Anwendung findet. Soweit das BfN die artübergreifende Festsetzung des Signifikanzschwellenwertes moniert, ist auch der vom BfN selbst angeführte MTR-Wert nicht artspezifisch. Dies spricht für die hiesige Einschätzung, dass nach derzeitigem Kenntnisstand eine artspezifische Festsetzung und Überprüfung fachlich gerade nicht möglich ist. Der vom BfN angeführte Abschaltenschwellenwert für nachtziehende Vögel basiert auf einer Studie von Welcker (2019) bzw. Welcker & Vilela (2019) und stellt einen Mittelwert von Zugraten an 12 verschiedenen Standorten dar. Ein projektspezifischer Schwellenwert, ab dem mit einem signifikant erhöhten Risiko für nachtziehende Vögel gerechnet werden kann, kann aus den Daten der Studie von Welcker & Vilela (2019) nicht abgeleitet werden. Bei dem Wert von 250 MTR handelt es sich um einen von 4 beliebig gewählten Werten, die zur Veranschaulichung beispielhaft festgelegt wurden. Auf Grundlage dieser Werte wurden im Rahmen einer vereinfachten Modellierung Annahmen erarbeitet, wie viele Kollisionen bei einer Abschaltung bei diesen Werten theoretisch verhindert werden könnten. Eine Aussage dazu, ob bei Erreichen dieser Werte ein signifikant erhöhtes Risiko vorliegt, wurde gerade nicht getroffen. Es kann also bislang nicht mit der erforderlichen Sicherheit gesagt werden, dass das Überschreiten einer bestimmten Zugrate bei Nacht zu signifikant erhöhten Kollisionsrisiken für alle oder bestimmte Arten führen. Auf die obigen artspezifischen Ausführungen wird insofern verwiesen. Aus denselben Gründen kann auch keine Abschaltung beim Unterschreiten bestimmter Sichtweiten am Tag angeordnet werden, insbesondere auch, da nicht deutlich würde, ab wann ein relevantes Zugeschehen zu bejahren wäre.

Dem Fall einer Verwirklichung eines, entgegen der Prognose, signifikant erhöhten Kollisionsrisikos, wird vorliegend mit dem Risikomanagement nach Anordnung 21 begegnet.

Dies schließt die Ermittlung eines ggf. erforderlichen und dann geeigneten, standort- und projektspezifischen Abschaltsschwellenwertes ein.

Das BfN schätzt im Unterschied zum terrestrischen Bereich die Dimension der Kollisionsrisiken auf dem Zug im marinen Bereich generell deutlich höher ein, da der Vogelzug über dem Meer, insbesondere bei bestimmten Wetterverhältnissen, in geringeren Höhen stattfindet und zugleich die Windparks im marinen Bereich aus deutlich mehr und oft auch größeren/höheren OWEA bestehen. Die Beleuchtung der OWP inmitten einer weitgehend unbeleuchteten Umgebung, das regelmäßiger Auftreten von Starkwindereignissen und die fehlenden Landemöglichkeiten von Landvögeln bei ungünstigen Zugbedingungen werden als weitere risikoerhöhende Faktoren angeführt.

Für die pauschale Annahme, dass das Risiko, an Offshore-Windenergieanlagen zu kollidieren höher sei, als an terrestrischen Windenergieanlagen bestehen indes keine belastbaren Hinweise. Die Annahme, dass nennenswerte Zugintensitäten auf Rotorhöhe immer mit einer signifikanten Risikoerhöhung einhergehen würden, ist fachwissenschaftlich nicht belegt und berücksichtigt weder artspezifische Verhaltensweisen auf dem Flug noch die Konfiguration von Windparkvorhaben. Zudem besitzen Vögel die Fähigkeit, bei Schlechtwetterverhältnissen den Zug abubrechen und/oder umzukehren. Ferner erkennen Vögel wegen ihrer physiologischen Ausstattung Hindernisse und verfügen über die kognitiven Fähigkeiten, diesen auszuweichen. Bei vielen am Tagzug beteiligten Arten handelt es sich zudem um solche, die über eine hohe Manövrierfähigkeit bzw. klein- bis großräumiges Ausweichverhalten zeigen, niedrige Flughöhen im Bereich der unteren 20 m bevorzugen oder generell in der Lage sind, den Zug bei schlechtem Wetter zu unterbrechen und auf dem Wasser zwischenzulanden. Für nachziehende Singvögel wird das verbleibende, mit möglichen Anlockeffekten verbundene allgemeine Kollisionsrisiko dadurch gemindert, dass für die schiffahrtbezogene Beleuchtung keine grünen Leuchten verwendet werden, die nach den Untersuchungen von REBKE ET AL. (2018) eine deutlich höhere Attraktion auf Vögel ausüben als rote Beleuchtung. Ferner sind nach Anordnung 6.1.5 für die Nachtkennzeichnung Blinklichter vorgeschrieben, die im Gegensatz zur Dauerbeleuchtung ebenfalls zu einer Verringerung der Attraktionswirkung von Offshore-WEA für Vögel führen. Für die luftfahrtbezogene Beleuchtung kommt die nach § 9 Abs. 8 S. 2 Nr. 2 EEG gesetzlich vorgeschriebene und unter Ziffer 6.3.1.2.2 angeordnete bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung zum Einsatz, die zu einer weiteren Minderung des Kollisionsrisikos der aufgeführten Artengruppe beiträgt.

Das BfN weist selbst zutreffend auf die Rechtsprechung des OVG Koblenz zu § 35 Abs. 3 BauGB hin. Danach kann nicht jeder einfache Vogelzug dem privilegierten Vorhaben der Windenergienutzung entgegenstehen. Vielmehr bedürfte es dazu eines Vogelzugsgeschehens überdurchschnittlichen Umfangs, da ansonsten in Gebieten, die größtenteils breitflächig von Vogelzügen überquert werden, die Errichtung von Windenergieanlagen fast flächendeckend ausgeschlossen wäre. Ein solches bedeutsames Vogelzugsgeschehen werde man allenfalls bei einem Hauptkorridor bzw. einer Hauptvogelfluglinie annehmen können (OVG Koblenz Ur. v. 28.10.2009 – 1 A 10200/09, BeckRS 2010, 45803, beck-online mit Verweis auf OVG Koblenz Ur. v. 2.2.2006 – 1 A 11312/04.OVG, BeckRS 2006, 21010, beck-online). Dementsprechend können räumlich in gewissem Umfang verengte Zugkorridore, in denen dann viele Vögel konzentriert passieren und somit eine räumliche, z. T. auch zeitliche Zugverdichtung stattfindet, ein wichtiges Indiz für eine Erhöhung von Kollisionsrisiken sein.

Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt in dem Vogelzugkorridor „Rügen-Schonen“ gemäß ROP 2021. Vogelzugkorridore können gemäß dem diesbezüglichen Grundsatz des ROP

grundsätzlich „durch die Windenergie genutzt werden, soweit sie als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für die Windenergie festgelegt sind. In den Zeiträumen der Massenzugereignisse soll in den Vogelzugkorridoren der Betrieb von Windenergieanlagen nicht stattfinden, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichend sind, um ein nachgewiesenes signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko von Vögeln mit Windenergieanlagen auszuschließen. Unter den gleichen Voraussetzungen sollen Bau- und Wartungsarbeiten nicht stattfinden. (G)“ Gleichzeitig führt aber auch allein die Lage in einem Vogelzugkorridor nach der Rechtsprechung nicht automatisch zu der Annahme, dass ein signifikant erhöhtes Risiko besteht und genügt es nicht, dass ein solches Risiko nach den fachwissenschaftlichen Erkenntnissen nicht ausgeschlossen werden kann (OVG Koblenz in NVwZ-RR 2020, 726). Dies spiegelt sich auch im Grundsatz des ROP 2021 wieder, der ein nachgewiesenes signifikant erhöhtes Risiko verlangt. Durch diese Formulierung wird verdeutlicht, dass es nach den Voraussetzungen des § 44 Absatz 5 S.2 Nr. 1 BNatSchG gerade nicht genügt, wenn ein solches Risiko nicht ausgeschlossen werden kann. Gleichzeitig werden aber auch keine höheren Anforderungen an den Nachweis gestellt, als es der § 44 BNatSchG ohnehin verlangt. Gemäß den Vorgaben des ROP ist damit die Abschaltung der Anlagen während Massenzugereignissen ultima ratio, wenn keine anderen geeigneten Maßnahmen möglich sind. Nach dem Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist unter Berücksichtigung der Erkenntnisse zu den artspezifischen Verhaltensweisen und der Eigenschaften des Vorhabens ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht hinreichend wahrscheinlich. Somit ist auf Grundlage der derzeitigen Erkenntnisse eine Grundlage für die vom BfN eingeforderte Anordnung zur Vermeidung von Kollisionen von Zugvögeln mit Windenergieanlagen nicht gegeben. Denn unterhalb der Signifikanzschwelle im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG, besteht nach einem Maßstab praktischer Vernunft, keine weitergehende artenschutzrechtliche Verantwortlichkeit (Lau in: Frenz/Müggenborg, 3. Aufl. 2021, § 44 Rn. 70 mit Hinweis auf OVG Lüneburg, Urt. v. 27.08.2019, Az.: 7 KS 24/17; siehe auch vgl. BVerwG, Urteil vom 08.01.2014, Az. 9 A 4.13, juris). Es kommt daher nicht darauf an, ob eine entsprechende Anordnung wie vom BfN vorgeschlagen mit einer in ihrem Maß nur theoretisch fassbaren Risikoreduzierung für die betroffenen Tiere aufgrund einer objektiv berufsregelnden Tendenz noch verhältnismäßig sein könnte (siehe dazu Lau in: Frenz/Müggenborg, 3. Aufl. 2021, § 44 Rn. 70).

Den verbleibenden Unsicherheiten bei der Risikoeinschätzung wird im Rahmen eines Risikomanagements durch die Maßnahmen in der Anordnung 21 begegnet.

Im Ergebnis kann der Bewertung des BfN aus den o.a. Gründen fachlich nicht gefolgt werden.

#### (cc) Fledermäuse

Alle im Vorhabensgebiet detektierten Fledermausarten gehören als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu den besonders geschützten Arten i.S. d. § 7 Abs. 1 Nr.13 BNatSchG.

Zugbewegungen von Fledermäusen über der Ostsee sind verschiedentlich dokumentiert, allerdings fehlen bislang konkrete Informationen über ziehende Arten, Zugkorridore, Zughöhen und Zugkonzentrationen. Bisherige Erkenntnisse bestätigen, dass Fledermäuse, insbesondere langstreckenziehende Arten, über die Ostsee ziehen.

Das OVG Magdeburg hat in seinem OVG Magdeburg Urteil vom 13.03.2014 (2 L 215/11 BeckRS 2014, 52333) zu den Anforderungen an die Annahme eines signifikant erhöhten ausgeführt: „Allerdings ist hierbei zu beachten, dass die Signifikanzschwelle auch in solchen Fällen erst dann überschritten ist, wenn aufgrund einer hinreichend gesicherten Tatsachenbasis feststeht, dass gerade an dem konkreten Standort der zu errichtenden WKA und nicht nur in dessen näherer und weiterer Umgebung zu bestimmten Zeiten

schlagopfergefährdete Fledermäuse in einer Zahl auftreten, die Kollisionen von mehr als nur einzelnen Individuen mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten lassen.“

Für das gegenständliche Vorhaben „Baltic Eagle“ ist auf Basis der Ergebnisse aus der Basisaufnahme davon auszugehen, dass Fledermäuse im Vorhabenbereich vorkommen. Anhand aktueller Untersuchungen (SEEBENS-HOYER et al. 2021) wurden im näheren Umfeld des Vorhabengebiets jedoch mit 0,77 % an der Gesamtaktivität die geringsten Fledermausaktivitäten aller betrachteten Ostseestationen detektiert. Auf Grundlage aller vorliegenden Erkenntnisse kann die Verwirklichung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

### 3) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten dürfen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 Hs. 1 BNatSchG während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht erheblich gestört werden. Streng geschützt sind gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG besonders geschützte Arten, die in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) oder der BArtSchV aufgeführt sind.

Eine Störung im Sinne des § 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG ist jede Einwirkung auf das psychische Wohlbefinden der Tiere, insbesondere durch akustische und optische Reize, das eine Verhaltensreaktion, etwa Angst-, Flucht- oder Schreckreaktionen der Tiere, auslöst (LANDMANN/ROHMER UMWELTR/GELLERMANN RN.10), wobei eine erhebliche Störung vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss (vgl. Gesetzesbegründung zur BNatSchG Novelle 2007, BT-Drs. 16/5100, S. 11). Wesentlich ist damit, ob sich mit der Störung Wirkungen verbinden, die in Ansehung der Gegebenheiten des Einzelfalles und der Erhaltungssituation der betroffenen Art nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population naheliegend erscheinen lassen (ähnlich OVG Berlin NuR 2009, 898 (899), z. B. wenn Exemplare seltener oder stark gefährdeter Arten gestört werden, die gestörten Individuen kleinen lokalen Populationen angehören oder eine Störung sämtliche Tiere des in Rede stehenden Bestandes betrifft (Gellermann, in: Landmann/Rohmer Umweltrecht, Stand: 91. EL September 2019, § 44 BNatSchG, Rn. 13). Gegen eine erhebliche Störung kann dagegen z. B. die weite Verbreitung einer Art mit womöglich individuenstarken lokalen Populationen (BVerwG NuR 2008, 633 Rn. 258) oder das Vorhandensein von für die Tiere nutzbaren störungsarmen Ausweichräumen sprechen, „wenn die in Betracht kommenden Ausweichräume zuvor daraufhin untersucht worden sind, ob sie nicht schon durch Individuen der betroffenen Art besetzt sind (BVerwG NuR 2014, 638 Rn. 61; siehe auch BVerwG UPR 2014, 141 Rn. 36).“ (Gellermann, in: Landmann/Rohmer Umweltrecht, Stand: 91. EL September 2019, § 44 BNatSchG, Rn. 13).

#### (aa) Marine Säugetiere

##### i) *Schweinswal*

Die artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bezieht sich auf populationsrelevante Störungen der lokalen Population, deren Vorkommen in der deutschen

AWZ der Ostsee, wie unter dem Punkt hh) „Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt“, (10) beschrieben, unterschiedlich ausgeprägt ist.

#### Baubedingte Auswirkungen:

Nach derzeitiger Kenntnislage ist nicht davon auszugehen, dass Störungen, welche durch schallintensive Baumaßnahmen auftreten können, den Erhaltungszustand der lokalen Population i.S.d § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verschlechtern würden. Durch ein effektives Schallschutzmanagement, insbesondere durch die Anwendung von geeigneten Schallminderungssystemen im Sinne der Anordnung 14 sind negative Einflüsse der Rammarbeiten auf die Schweinswale nicht zu erwarten.

Der gegenständliche Planfeststellungsbeschluss enthält unter der Anordnung 14 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen von Lärm während der Errichtung nach dem Stand der Wissenschaft und Technik. Die angeordneten Maßnahmen zur Gewährleistung der Anforderungen des Artenschutzes werden im Laufe des Vollzugs überwacht und ggf. angepasst.

Wie im Rahmen der Prüfung zu § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG bereits dargestellt, sind Vergrämungsmaßnahmen und ein „soft-start“ Verfahren anzuwenden, um sicherzustellen, dass Tiere, die sich im Nahbereich der Rammarbeiten aufhalten, Gelegenheit finden, sich zu entfernen bzw. rechtzeitig auszuweichen.

Auch eine zur Vermeidung des Tötungsrisikos nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG angeordnete Maßnahme, wie die Vergrämung einer Art kann grundsätzlich den Tatbestand des Störungsverbots erfüllen, wenn sie während der geschützten Zeiten stattfindet und erheblich ist (BVerwG, Urt. v. 27.11.2018 – 9 A 8/17, zitiert nach juris).

Zur Vergrämung wurde bis 2017 eine Kombination aus Pingern als Vorwarnsystem, gefolgt von dem Einsatz des so genannten Seal Scarers als Warnsystem eingesetzt. Sämtliche Ergebnisse aus der Überwachung mittels akustischer Erfassung des Schweinswals in der Umgebung von Offshore Baustellen mit Rammarbeiten haben bestätigt, dass der Einsatz der Vergrämung stets effektiv war. Die Tiere haben den Gefährdungsbereich der jeweiligen Baustelle verlassen. Allerdings hat sich herausgestellt, dass die Vergrämung mittels Seal Scarer mit einem großen Habitatverlust einhergeht, hervorgerufen durch die Fluchtreaktionen der Tiere, und daher eine Störung darstellt (BRANDT et al., 2013, DÄHNE et al., 2017, DIEDERICHS et al., 2019).

Um diesem Umstand vorzubeugen, wird seit 2017 in Bauvorhaben in der deutschen AWZ der Ostsee und seit 2018 auch in der deutschen AWZ der Nordsee zwecks Vergrämung von Tieren aus dem Gefährdungsbereich der Baustellen das so genannte Fauna Guard System eingesetzt. Die Entwicklung von neuen Vergrämungssystemen, wie dem Fauna Guard System, eröffnet erstmalig die Möglichkeit, die Vergrämung des Schweinswals und der Robben so anzupassen, dass die Verwirklichung des Störungstatbestandes i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, ohne zu einer zeitgleichen Verwirklichung des Störungstatbestandes i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu kommen.

Der Einsatz des Fauna Guard Systems wird dabei von Überwachungsmaßnahmen begleitet. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens werden die Auswirkungen des Fauna Guard Systems systematisch analysiert. Wenn erforderlich, werden Anpassungen bei der Anwendung des Systems in zukünftigen Bauvorhaben umzusetzen sein.

Die Auswahl von schallmindernden Maßnahmen durch den Träger des Vorhabens 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 Systemen sowie aus den Erfahrungen mit der

Steuerung des Rammprozesses in Zusammenhang mit den Eigenschaften des Impulshammers wurden insbesondere bei den Gründungsarbeiten von Offshore-Windparks in der Nord- und Ostsee gewonnen. Eine vorhabenübergreifende Auswertung und Darstellung der Ergebnisse aus allen bisher in deutschen Vorhaben eingesetzten technischen Schallminderungsmaßnahmen liefert eine aktuelle Studie im Auftrag des BMU (BELLMANN 2020).

Die Ergebnisse aus dem umfangreichen Monitoring der Bauphase von 20 Offshore Windparks haben bestätigt, dass die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Störungen des Schweinswals durch Rammschall effektiv umgesetzt und dass Schallgrenzwerte verlässlich eingehalten werden. Der aktuelle Kenntnisstand berücksichtigt dabei Baustellen in Wassertiefen von 22 m bis 41 m, in Böden mit homogenen sandigen bis hin zu heterogenen und schwer zu durchdringenden Profilen und Pfähle mit Durchmessern bis zu 8,1 m. Es hat sich dabei gezeigt, dass die Industrie in den verschiedenen Verfahren Lösungen gefunden hat, um Installationsprozesse und Schallschutz effektiv in Einklang zu bringen.

Nach aktuellem Kenntnisstand und aufgrund der bisherigen Entwicklung des technischen Schallschutzes ist davon auszugehen, dass von den Gründungsarbeiten innerhalb des Vorhabengebiets „Baltic Eagle“ auch unter der Annahme des Einsatzes von Pfählen mit einem Durchmesser von bis zu 9,5 m erhebliche Störungen für den Schweinswal ausgeschlossen werden können.

Dies wird durch das gemäß Anordnung 11 und 14 vorgegebene Monitoring überwacht, um auf Grundlage der konkreten Projektparameter ein mögliches Gefährdungspotential vor Ort zu erfassen und ggf. zusätzlich erforderliche Minderungsmaßnahmen anzuordnen.

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

Im Ergebnis sind unter Anwendung der genannten strengen Schallschutz- und Schallminderungsmaßnahmen gemäß der Anordnung 14 im Planfeststellungsbeschluss und Einhaltung des Grenzwertes von 160 dB SEL<sub>5</sub> in 750 m Entfernung erhebliche Störungen i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu besorgen.

Nach aktuellem Kenntnisstand werden auch mit der Verlegung und dem Betrieb der parkinternen Verkabelung keine artenschutzrechtlich relevanten Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG von Schweinswalen verbunden sein.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen:

Von dem Vorliegen einer Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nach aktuellem Kenntnisstand auch nicht durch den Betrieb von Offshore-WEA auszugehen. Betriebsbedingt sind nach heutigem Kenntnisstand bei der regelmäßigen konstruktiven Ausführung der Anlagen keine negativen Langzeiteffekte durch Schallemissionen der Turbinen für Schweinswale zu erwarten. Etwaige Auswirkungen sind auf die direkte Umgebung der Anlage und von der Schallausbreitung im konkreten Gebiet sowie nicht zuletzt von der Anwesenheit anderer Schallquellen und Hintergrundgeräusche, wie z. B. Schiffsverkehr abhängig (MADSEN et al. 2006) beschränkt. Dies wird durch Erkenntnisse aus experimentellen Arbeiten zur Wahrnehmung von niederfrequenten akustischen Signalen durch Schweinswale mit Hilfe von simulierten Betriebsgeräuschen von Offshore-Windenergieanlagen (LUCKE et al. 2007b) bestätigt: 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 Maskierungseffekte durch Betriebsgeräusche nur in unmittelbarer Umgebung der jeweiligen Anlage zu erwarten sind, wobei die Intensität wiederum vom Anlagentyp abhängig ist.

Ergebnisse einer Studie über die Habitatnutzung von Offshore-Windparks durch Schweinswale im Betrieb aus dem niederländischen Offshore-Windpark „Egmont aan Zee“ bestätigen diese Annahme. 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 et al. 2011). 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 einer 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.

In Offshore Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee werden mögliche Effekte durch den Betrieb der Anlagen gemäß der Anordnung 11 und in Anlehnung an das geltende StUK untersucht. Die Ergebnisse aus der Überwachung der Betriebsphase von Offshore Windparks in der AWZ haben bisher allerdings keine eindeutigen Ergebnisse geliefert. Die Untersuchung gemäß dem StUK4 mittels flugzeugbasierter Erfassung in der deutschen AWZ der Nordsee ergaben bisher weniger Sichtungen von Schweinswalen innerhalb der Windparkflächen als außerhalb. Die akustische Erfassung der Habitatnutzung mittels spezieller Unterwassermessgeräte, die so genannten CPODs zeigte aber, dass Schweinswale die Windparkflächen nutzen (BILS et al., 2020, KRUMPEL et al., 2019). Die beiden Methoden – die visuelle/ digitale Erfassung vom Flugzeug aus und die akustische Erfassung - sind komplementär, d.h. die Ergebnisse aus beiden Methoden sind heranzuziehen, um mögliche Effekte zu identifizieren und zu bewerten. In der Ostsee östlich der Darsser Schwelle kommt erschwerend hinzu, dass mittels flugzeuggestützter Erfassung die Erfassungswahrscheinlichkeit des Schweinswals, aufgrund des geringen Vorkommen sehr niedrig ist. Die gemeinsame Auswertung der Daten, die Entwicklung von geeigneten Bewertungskriterien und die Beschreibung der biologischen Relevanz soll Gegenstand eines Forschungsprogramms sein.

Ein geeignetes Monitoring wird für die Betriebsphase des Vorhabens „Baltic Eagle“ in Anordnung 11 vorgegeben, um etwaige standort- und projektspezifischen Auswirkungen erfassen und einschätzen sowie ggf. gegensteuern zu können.

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

Auch das BfN hat im Rahmen der Stellungnahme vom 11.02.2021 das Vorliegen einer artenschutzrechtlichen Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geprüft. Es kommt zu dem Ergebnis, dass das Eintreten einer erheblichen Störung durch den baubedingten

Unterwasserschall bezogen auf das Schutzgut Schweinswal vermieden werden kann, sofern der Schallereignispegel von 160 dB bzw. der Spitzenpegel von 190 dB jeweils in 750 m Entfernung zur Emissionsstelle nicht überschritten wird und ausreichend Ausweichflächen in der Umgebung des Vorhabensgebiets in der deutschen Ostsee zur Verfügung stehen. Letzteres sei nach Forderung des BfN durch zeitliche Koordinierung von schallintensiven Tätigkeiten verschiedener Vorhabenträger mit dem Ziel, dass stets ausreichend Ausweichflächen in diesem Bereich der deutschen AWZ der Ostsee frei von störungsauslösendem Schall den Tieren zur Verfügung stehen, zu gewährleisten.

ii) *Andere marine Säugetiere*

Neben dem Schweinswal gelten gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 13 lit c BNatSchG Tierarten als besonders geschützt, die als solche in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind. In der auf Grundlage des § 54 Abs.1 Nr.1 BNatSchG erlassenen BArtSchV sind als besonders geschützt die heimischen Säugetiere aufgeführt, die damit auch unter die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG fallen.

Eine Belastung durch Schall während der Bau- und Betriebsaktivitäten von Offshore-Windenergieanlagen kann für alle sonst im Vorhabensgebiet „BalticEagle“ und seiner Umgebung vorkommenden marinen Säugetiere ebenfalls angenommen werden, wenn keine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchgeführt werden. Jedoch variieren unter marinen Säugetieren artspezifisch die Hörschwellen, Empfindlichkeit und Verhaltensreaktionen erheblich. Die Unterschiede bei der Wahrnehmung und Auswertung von Schallereignissen unter marinen Säugetieren beruhen auf zwei Komponenten: Zum einen sind die sensorischen Systeme morphoanatomisch wie funktionell artspezifisch verschieden. Dadurch hören und reagieren marine Säugetierarten auf Schall unterschiedlich. Zum anderen sind sowohl Wahrnehmung als auch Reaktionsverhalten vom jeweiligen Habitat abhängig (KETTEN, 2004).

Das Vorhabensgebiet „Baltic Eagle“ hat für Seehunde eine geringe und für Kegelrobben eine mittlere Bedeutung. Die nächsten häufig frequentierten Wurf- und Liegeplätze liegen in weiter Entfernung an der Küste und auf vorgelagerten Inseln. Eine erhebliche Störung durch Schallemissionen kann gerade durch Anwendung schallmindernder Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Nach aktuellem Kenntnisstand werden auch mit der Verlegung und dem Betrieb der parkinternen Verkabelung keine artenschutzrechtlich relevanten Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG von Kegelrobben und Seehunden verbunden sein.

Im Ergebnis sind die für den Schweinswal angeordneten Schutzmaßnahmen ausreichend, um in Bezug auf marine Säuger sicherzustellen, dass durch den Betrieb der Anlagen des Vorhabens „BalticEagle“ auch der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt wird.

(bb) Avifauna

Im Folgenden werden mögliche Störungen der lokalen Bestände der Avifauna in deutschen Gewässern, insbesondere in der deutschen AWZ, durch Windenergienutzung auf der Vorhabensfläche „Baltic Eagle“ betrachtet.

In der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ kommen geschützte Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (insbesondere Sterntaucher und Prachtaucher) und regelmäßig auftretende Zugvogelarten (Eisente, Trauerente, Samtente, Trottellumme und Tordalk), die in der Umgebung des Vorhabens auch als rastende Arten auftreten, in

unterschiedlichen Dichten regelmäßig vor. Dazu gibt es Einzelsichtungen von Individuen der Zugvogelarten Gelbschnabeltaucher, Rothalstaucher, Sturmmöwe und Gryllsteiste.

Alle bisherigen Erkenntnisse weisen für Seevögel, einschließlich Arten des Anhangs I der V-RL auf eine mittlere Bedeutung der Vorhabenfläche „Baltic Eagle“ einschließlich ihrer Umgebung hin. Das Vorhaben liegt außerhalb von Vorkommensschwerpunkten verschiedener Vogelarten des Anhangs I der V-RL wie Seetaucher, Zwergmöwe oder Ohrentaucher und weiterer, regelmäßig vorkommender Arten in diesem Bereich der AWZ der Ostsee.

Die Betrachtung des räumlichen Vorkommens der Seetaucher in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ zeigte in den aktuellen Untersuchungen eine Präferenz für den Bereich sehr weit südlich des Vorhabens „Baltic Eagle“ am Nordrand der Oderbank (IFAÖ & BIOCONSULT SH&Co.KG 2021a, IFAÖ & BIOCONSULT SH&Co.KG 2021b). Die unmittelbare Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ hat für Seetaucher als Rast- und Nahrungsgebiet aber keine besondere Bedeutung. Es kann zwar nicht ausgeschlossen werden, dass Seetaucher auch Meidereaktionen gegenüber dem Windpark „Baltic Eagle“ zeigen werden. Das Hauptverbreitungsgebiet der Seetaucher in deutschen Gewässern liegt aber im Hauptkonzentrationsgebiet in der Nordsee, westlich vor Sylt. In seiner Stellungnahme vom 11.02.2021 kommt das BfN zu dem Schluss, dass eine erhebliche Störung von Stern- und Prachtauchern im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden kann, da das Vorhaben in großer Entfernung zum Hauptkonzentrationsgebiet der Seetaucher liegt. Das BSH schließt sich dieser Einschätzung an. Auf Grund der geringen Bedeutung der Vorhabenumgebung für diese störempfindliche Artengruppe ist demnach nicht von einer Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Störungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszugehen.

Generell wurden eher geringe Dichten von Zwergmöwen (*Hydrocoloeus minutus*) von bis zu 0,06 Ind./km<sup>2</sup> im Untersuchungsgebiet „Baltic Eagle“ beobachtet; in vier der acht Schiffskampagnen wurden gar keine Zwergmöwen erfasst (IFAÖ & BIOCONSULT SH& Co.KG 2021a, IFAÖ & BIOCONSULT SH& Co.KG 2021b). Einzelvorkommen von Zwergmöwen wurden beim Seevogelmonitoring in der deutschen Ostsee beobachtet. Ein gehäuftes Auftreten zur Hauptzugzeit der Art mit 198 Individuen im August 2019 beschränkte sich aber auf die küstennahen Gebiete, während sie weiter offshore vollständig fehlten (Borkenhagen et al. 2020). Auf Grund der relativ geringen beobachteten Dichten von Zwergmöwen in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ sowie die zeitlich begrenzte Kopplung an die artspezifischen Hauptzugzeiten, ist für die Umgebung des Vorhabens nur von einer geringen Bedeutung für Zwergmöwen auszugehen. In Bezug auf Zwergmöwen kann für das Vorhaben „Baltic Eagle“ nach derzeitigem Kenntnisstand eine Erfüllung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Der Verbreitungsschwerpunkt der Ohrentaucher (*Podiceps auritus*) in der deutschen Ostsee liegt auf der Oderbank, insbesondere Gewässer mit Wassertiefen unter 10 m werden genutzt. Bei der Basisaufnahme zu „Baltic Eagle“ wurden zwischen März 2019 und Februar 2021 keine Individuen dieser Art im Untersuchungsgebiet zu „Baltic Eagle“ angetroffen (IFAÖ & BIOCONSULT SH & Co.KG 2021a, IFAÖ & BIOCONSULT SH & Co.KG 2021b). Auf Grund des geringen Vorkommens von Ohrentauchern in der Umgebung von „Baltic Eagle“ kann die Verwirklichung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Insgesamt ergibt sich für tauchende Meeresenten, dass insbesondere die Flachwasserbereiche der Oderbank, südöstlich des Vorhabens „Baltic Eagle“, von besonderer Bedeutung für diese Artengruppe sind. Dem gegenständlichen Vorhabengebiet kommt nur

eine geringe Bedeutung zu. Im Ergebnis kann die Verwirklichung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für tauchende Meeresenten mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Trottellummen und Tordalke zeigen im Winter eine großräumige Verbreitung in der weiteren Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“. Auf Basis vorliegender Untersuchungen und Kenntnisse zur Verbreitung in der gesamten Ostsee lassen sich für den Bereich des gegenständlichen Vorhabens keine Vorkommensschwerpunkte identifizieren. Das Vorhaben liegt außerhalb von Haupttrastvorkommen von Trottellummen und Tordalken. Gryllteisten wurden in der Umgebung des Vorhabens nur selten und vereinzelt beobachtet. Für Trottellummen und Tordalke kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch einen Windpark „Baltic Eagle“ zu Meideeffekten kommen kann. Das BfN führt in seiner Stellungnahme vom 11.02.2021 aus, dass nach bisherigem Kenntnisstand keine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vorläge, auf Grund der Erkenntnisse zum Meideverhalten von Trottellummen allerdings ein Forschungsvorhaben initiiert wurde, um die Auswirkungen konkreter abschätzen zu können. Das BSH kommt ebenfalls zu der Einschätzung, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine erhebliche Störung der lokalen Alkenvogelpopulation vorliegt und eine Verwirklichung des Störungstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 ausgeschlossen werden kann.

Unter den Möwen zählten Silbermöwen, Mantelmöwe und Sturmmöwe zu den häufigsten Arten. Die meisten dieser Möwenarten sind als prominente Schiffsfolger bekannt. Darüber hinaus weisen Erkenntnisse aus Forschungsvorhaben und Windpark-Monitoring auf eine Attraktionswirkung von Offshore-Windparks hin. Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen der vorkommenden Möwenarten in Form von Störungen und Scheuchwirkungen durch den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ können nach derzeitigem Kenntnisstand mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend wird für die Errichtung und den Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen nebst Nebenanlagen auf der Vorhabenfläche „Baltic Eagle“ nach derzeitigem Kenntnisstand nicht von einer Erfüllung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgegangen.

#### ee) Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BNatSchG (Verträglichkeitsprüfung)

Gemäß § 34 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Dies gilt auch für Projekte außerhalb des Gebietes, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, den Schutzzweck der Gebiete erheblich zu beeinträchtigen.

Das Natura2000-Netz umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) nach der FFH-Richtlinie sowie die Vogelschutzgebiete (Special Protection Areas, SPA) nach der Vogelschutzrichtlinie.

##### 1) Prüfungsmaßstab

Gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG ist ein Vorhaben unzulässig, wenn die Verträglichkeitsprüfung ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Sind aufgrund einer Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG durchgeführt werden. Die Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf der Basis der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Der Begriff der Erhaltungsziele wird in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG definiert als Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichen Interesse, einer in Anhang II der FFH-Richtlinie oder in Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.

In Vogelschutzgebieten ist der den Bezugspunkt für die Verträglichkeitsprüfung bildende Schutzzweck der Erhalt der Vögel des Anhangs I der V-RL und der Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 V-RL, für deren Erhaltung das Schutzgebiet ausgewiesen wurde. Mit Blick auf den Schutzzweck eines Vogelschutzgebiets stellt allein der günstige Erhaltungszustand der geschützten Vogelarten, den es zu bewahren oder wiederherzustellen gilt, ein geeignetes Kriterium dar, um die Frage einer erheblichen Beeinträchtigung zu beurteilen. Mögliche Individuenverluste, die nicht dazu führen, dass unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik die Art kein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, mehr bilden, sind unerheblich (VGH Kassel NVwZ 2009, 343). Dient eine Schutzgebietsverordnung der Erhaltung bestimmter in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Vogelarten sowie der Wiederherstellung von Lebensräumen und stabilen überlebensfähigen Populationen dieser Vogelarten, und enthält die zugrundeliegende Gebietsmeldung die Information, dass das Gebiet darüber hinaus Bedeutung auch für andere Vogelarten habe, so kann letzteres für die Verträglichkeitsprüfung ausnahmsweise nur dann von Bedeutung sein, wenn es sich bei diesen Vogelarten um charakteristische Arten des genannten Lebensraumtyps handelt (BVerwG NVwZ 2007, 1054 (1073); BVerwGE 130, 299 (329)). Die Beschränkung der Verträglichkeitsprüfung auf die gebietscharakteristischen, erhaltungszielbestimmenden Vogelarten entspricht der gesetzlichen Vorgabe, wonach das Projekt vor seiner Zulassung auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebiets zu überprüfen ist (OVG Koblenz DVBl. 2008, 321 (321 f.)).

Prüfgegenstand der Verträglichkeitsprüfung sind grundsätzlich die Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten, Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Für geschützte Teile von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG sind die § 34 Abs. 1 bis 6 BNatSchG nur insoweit anzuwenden, als die Schutzvorschriften, einschließlich der Vorschriften über Ausnahmen und Befreiungen, keine strengeren Regelungen für die Zulässigkeit von Projekten enthalten, § 34 Abs. 7 BNatSchG.

Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Beeinträchtigungen sind Einwirkungen auf das geschützte Gebiet, die sich unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks nachteilig auf den geschützten

Lebensraum oder geschützte Arten auswirken. Maßstab für die Bewertung der Erheblichkeit von Gebietsbeeinträchtigungen sind danach die für das jeweilige Gebiet festgelegten Erhaltungsziele (Lüttgau/Kockler, in: BeckOK Umweltrecht, Giesberts/Reinhardt, 53. Edition, Stand: 01.07.2019, § 34 BNatSchG, Rn. 5-6). Dabei ist grundsätzlich jede Beeinträchtigung von Erhaltungszielen erheblich und muss als Beeinträchtigung des Gebiets als solchen gewertet werden (BVerwG, Urt. v. 17. 1. 2007 - 9 A 20/05, NVwZ 2007, 1054, Rn. 41). Die Erheblichkeit kann immer nur einzelfallbezogen ermittelt werden, wobei als Kriterien u.a. Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung heranzuziehen sind. Zur Bewertung, ob das Ausmaß einer Beeinträchtigung als erheblich einzustufen ist, können die Definition des günstigen Erhaltungszustands nach FFH-RL oder, sofern vorhanden, konkretisierte Erhaltungsziele aus einer Schutzgebietsverordnung oder einem Management-/Bewirtschaftungsplan Orientierung bieten. Unerheblich sind im Rahmen des Art. 6 Abs. 3 FFH-RL nur Beeinträchtigungen, die kein Erhaltungsziel nachteilig berühren.

Der „günstige Erhaltungszustand“ eines Lebensraums des Anhang I bzw. einer Art des Anhangs II der FFH-RL ist gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 10 BNatSchG in Art. 1, Buchstabe e und i FFH-RL definiert. Maßgeblich ist daher die Frage, ob sicher ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben wird. Der Begriff der Stabilität des Erhaltungszustands beinhaltet die Wiederherstellbarkeit im Sinne der Fähigkeit, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren. Bleibt der Erhaltungszustand (unter Berücksichtigung seiner Wiederherstellungsmöglichkeiten) stabil, so ist auch bei einem aktuell ungünstigen Erhaltungszustand davon auszugehen, dass die Aussichten, ihn in Zukunft zu verbessern, gegeben sind.

## 2) Datengrundlage

Die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Regelungen des § 34 BNatSchG basiert insbesondere auf folgenden Gutachten der TdV, die den für den Planfeststellungsbeschluss maßgeblichen Planungsstand wiedergeben und die zwischenzeitlich erfolgten Planänderungen berücksichtigt:

- UVP-Bericht
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ für die Natura 2000-Gebiete „Westliche Rönnebank“ (DE 1249-301) und „Pommersche Bucht“ (DE 1552-401), IfaÖ, 03.07.2020

Der vorgelegte UVP-Bericht einschließlich der Verträglichkeitsuntersuchung vom 03.07.2020 baut auf aktuellen Erkenntnissen aus den mehrjährigen Monitoring-Untersuchungen des StUK-Clusters „Westlich Adlergrund“ (BIOCONSULT SH, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016) auf. In dem UVP-Bericht sowie in der gegenständlichen Prüfung werden neben den Monitoringdaten des StUK-Clusters „Westlich Adlergrund“ auch sämtliche Daten aus dem Monitoring der Natura2000-Gebiete im Auftrag des BfN sowie Erkenntnisse aus Forschungsvorhaben, insbesondere aus dem EU-Projekt SAMPAH (CARLEN et al. 2018) berücksichtigt. Darüber hinaus stehen zwei weitere Fachgutachten zur Verfügung für die eigens Daten im Vorhabengebiet erhoben wurden (BIOCONSULT SH 2021a, 2021b).

Die gebietsschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt darüber hinaus die im UVP-Bericht unter Kapitel 10.6 ab Seite 579 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen und Überwachungsmaßnahmen sowie die Empfehlungen des BfN aus der Stellungnahme von 11.02.2021.

Die zugrundeliegenden Datengrundlagen und deren methodische Aufarbeitung sind geeignet, vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele oder auf die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete zu erfassen und zu bewerten.

### 3) Verträglichkeitsprüfung

Die Bundesregierung hat im Mai 2004 die FFH-Gebiete „Westliche Rönnebank“ (EU-Code: 1249-301), „Adlergrund“ (EU-Code: DE 1251-301) und „Pommersche Bucht mit Oderbank“ (EU-Code: 1652-301) an die EU-Kommission gemeldet. Diese Natura 2000-Gebiete 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). Das Gebiet „Pommersche Bucht“ wurde als Europäisches Vogelschutzgebiet nach Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe a der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7), die durch die Richtlinie 2013/17/EU (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193) geändert worden ist, registriert.

Mit der "Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ (NSGPBRV) vom 22. September 2017 (BGBl. I S. 3415) wurden die drei Natura2000-Gebiete sowie das Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ als Naturschutzgebiet förmlich unter Schutz gestellt. Die zuvor in diesem Bereich geltende „Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes Pommersche Bucht“ vom 15. September 2005“ trat außer Kraft.

Das Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht – Rönnebank“ ist Teil des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ und vereint nunmehr die Gebiete

1. „Westliche Rönnebank“, als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), die zuletzt durch die Richtlinie 2013/17/EU (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193) geändert worden ist, registriert,
2. „Adlergrund“, als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der Richtlinie 92/43/EWG registriert,
3. „Pommersche Bucht mit Oderbank“, als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der Richtlinie 92/43/EWG registriert,
4. „Pommersche Bucht“, als Europäisches Vogelschutzgebiet nach Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe a der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7), die durch die Richtlinie 2013/17/EU (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193) geändert worden ist, registriert.

(aa) Übersicht über das NSG „Pommersche Bucht-Rönnebank“ und die für seine Erhaltung maßgeblichen Bestandteile (Gesamtgebiet)

#### i) *Gebietsbeschreibung und Lage des Vorhabens*

Das Naturschutzgebiet hat eine Fläche von 2.092 Quadratkilometern und liegt östlich der Insel Rügen. Es reicht vom Nordrand des Adlergrundes südlich der Arkonasee bis zur seewärtigen Grenze des deutschen Küstenmeeres nördlich der Odermündung und umfasst die Oderbank als zentrale morphologische Struktur der Pommerschen Bucht. Im Norden trennen die Endmoränen der Rönnebank mit dem Adlergrund das Gebiet vom Arkonabecken.

Das Naturschutzgebiet wird in die Bereiche I, II, III und IV gegliedert. Bereich I umfasst das FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“, Bereich II das FFH-Gebiet „Adlergrund“, Bereich III das FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ und Bereich IV das Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“.

Das Vorhabensgebiet „BalticEagle“ liegt nordwestlich des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“. Die kürzeste Entfernung des Vorhabensgebietes „Baltic Eagle“ zum Naturschutzgebiet bzw. zum Bereich I (Natura2000-Gebiet „Westliche Rönnebank“ beträgt 5,1 km. Die Mindestentfernung des Vorhabensgebiets zu den anderen Bereichen des Naturschutzgebiets beträgt: 16 km zum Bereich II „Adlergrund“, 32,9 km zum Bereich III „Pommersche Bucht mit Oderbank“ und 14,9 km zum Bereich IV „Pommersche Bucht“.

## ii) *Schutzzweck des Gebietes (gem. NSGPBRV)*

In § 3 NSGPBRV wird der Schutzzweck für das gesamte Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht – Rönnebank“ formuliert.

Gemäß § 3 NSGPBRV ist der Schutzzweck

(1) der Verwirklichung der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete durch dauerhafte Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für diese Gebiete maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Eigenart dieses durch die Oderbank, den Adlergrund, die Rönnebank sowie die Hangbereiche des Arkonabeckens geprägten Teils der Ostsee.

(2) der Erhaltung oder, soweit erforderlich, der Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere

1. seiner charakteristischen Morphodynamik sowie der durch die Vermischung von salzreichem Tiefenwasser und nährstoffreichem Süßwasser geprägten Hydrodynamik,
2. einer natürlichen oder naturnahen Ausprägung der marinen Makrophytenbestände,
3. der Bestände der Schweinswale, Kegelrobben und Seevogelarten sowie ihrer Lebensräume und der natürlichen Populationsdynamik sowie
4. der Funktion für die Vernetzung der benthischen Lebensgemeinschaften in der südlichen Ostsee.

Das Beteiligungsverfahren für die Managementpläne der NSG in der AWZ der Ostsee wurde mit einer Besprechung der Gebietsbeschreibung (BfN-Skripten 553) (Sachgrundlagen) mit den zuständigen Fachbehörden des Bundes und der Länder Ende Januar 2020 gestartet. Die Gebietsbeschreibung zu den Naturschutzgebieten der Ostsee wurde Ende Februar 2020 veröffentlicht. Der Managementplan für das NSG „Pommersche Bucht – Rönnebank“ wurde am 08.02.2022 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

Wie in dem Entwurf des Managementplans dargestellt, bestehen enge funktionale Wechselwirkungen zwischen dem NSG „Pommersche Bucht - Rönnebank“ und den Meeresschutzgebieten der Küstenbundesländer und Anrainerstaaten. Für den Schweinswal stellt das Schutzgebiet ein bedeutendes Habitat dar, welches in den Wintermonaten auch von Tieren der vom Aussterben bedrohten Population der zentralen Ostsee durchquert wird. Auch aufgrund seiner Bedeutung für zahlreiche Seevogelarten trägt das NSG „Pommersche Bucht – Rönnebank“ zur Kohärenz des Natura 2000-Netzwerks in der Ostsee bei.



(bb) FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ (DE 1249-301) – Bereich I des NSG

i) *Gebietsbeschreibung*

Die westliche Rönnebank ist der landseitig nächste Ausläufer der Rönnebank in der AWZ mit dem Lebensraumtyp (LRT) Riff und umfasst den weitgehend unbelasteten küstennahen Moränenrücken der Rönnebank, der bis in größere Tiefen mit Blocksteinfeldern durchsetzt ist (LRT Riff). Das Natura2000-Gebiet bzw. Bereich II des Naturschutzgebiets hat eine Fläche von 86,01 km<sup>2</sup> von der 65,309 km<sup>2</sup> durch Riffe bedeckt ist. Das Natura2000-Gebiet ist Zug- und oder Aufenthaltsgebiet der östlichen Population des Schweinswals in der Ostsee. Das Vorkommen des Schweinswals im Natura2000-Gebiet „Westlich Rönnebank“ ist im Standard Datenbogen beschrieben und bewertet (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nr. L 198/41, DE2149-301, SDB vom 06/2015):

*Phocoena phocoena* (Schweinswal): Die Datenqualität wird als schlecht eingestuft und basiert auf Abschätzungen. Der Bestand im Gebiet zählt zwischen 11 und 50 Individuen und stellt damit gemäß den Standard-Datenbogen vom 06/2015 nur einen Anteil von 0 bis 2% der lokalen Population der deutschen AWZ in der Ostsee dar. Der Erhaltungs- und Wiederherstellungszustand wird als schwierig eingestuft. Die Population ist innerhalb des Verbreitungsgebiets nicht isoliert. Die Gesamtbeurteilung ergibt einen signifikanten Wert.

Durch seine Lage in der südwestlichen Ostsee und innerhalb des NSG „Pommersche Bucht – Rönnebank“ hat der Bereich I enge funktionale Wechselwirkungen mit den Meeresschutzgebieten im Küstenmeer und in den ausschließlichen Wirtschaftszonen der Anrainerstaaten. Der Bereich I ist der Ausgangspunkt für die Wiederbesiedlung steiniger bis sandiger Meeresböden im weiteren Umkreis. Der Bereich I gehört außerdem zum wichtigen Migrations- und Nahrungsgebiet für Schweinswale und ist ein Rückzugsgebiet für die vom Aussterben bedrohte Population der zentralen Ostsee insbesondere in strengen Wintern. Dadurch trägt der Bereich I, wie auch das gesamte Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht – Rönnebank“ zur Kohärenz des Natura 2000-Netzwerks bei (Entwurf des Managementplans NSGPBR, 2020).

Vorbelastungen bzw. Bedrohungen/Belastungen und anthropogene Tätigkeiten werden im Standard-Datenbogen unter Nr. 4.3 (SDB 2015, Amtsblatt der EU, L 198/41) genannt. Gemäß der Information aus dem Standard-Datenbogen finden innerhalb des Gebiets anthropogene Aktivitäten statt. Diese umfassen insbesondere Fischerei mit Netzen bzw. Grundschleppnetzfisherei und pelagische Schleppnetzfisherei. Zu Vorbelastungen von mittlerer Intensität zählen Schifffahrtswege, Industrieaktivitäten, sowie Belastungen, die von außerhalb in das Gebiet eingetragen werden, die Meereswasserverschmutzung, Luftverschmutzung und Lärmbelastung.

Das Vorhabensgebiet „Baltic Eagle“ befindet sich in einer Mindestentfernung von 5,1 km zum Natura2000-Gebiet „Westliche Rönnebank“.

ii) *Schutzzweck des Bereichs I (gem. NSGPBRV)*

Die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens „Baltic Eagle“ erfolgt anhand der Schutzzwecke des nächstgelegenen Bereichs I des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“.

Zu den im Bereich I des Naturschutzgebietes gemäß § 4 Absatz 1 verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. des den Bereich prägenden Lebensraumtyps nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG Riffe (EU-Code 1170),

2. der Art nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Schweinswal (*Phocoena phocoena*, EU-Code 1351).

iii) *Erhaltungsziele in Bezug auf Lebensraumtypen*

Zum Schutz des in § 4 Absatz 1 Nummer 1 genannten Lebensraumtyps einschließlich seiner charakteristischen Arten ist gemäß § 4 Abs. 2 NSGPBRV erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,

2. der natürlichen Qualität der Lebensräume mit einer dementsprechenden Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,

3. der Unzerschnittenheit der Lebensräume und ihrer Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna sowie

4. der Funktion als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch benthische Arten.

iv) *Erhaltungsziele geschützte marine Säugetierarten*

Die Verordnung legt schließlich unter § 4 Abs. 3 Nr. 1 bis Nr. 4 NSGPBRV Ziele zur Sicherung der Erhaltung und der Wiederherstellung der in § 4 Abs. 1 Nr.2 NSGPBRV genannten Säugetierart Schweinswal sowie zur Erhaltung und, soweit erforderlich, Wiederherstellung ihrer Lebensräume fest.

Erhaltung und Wiederherstellung:

1. der natürlichen Bestandsdichten dieser Art mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes im Bereich sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,

2. des Bereiches als weitgehend störungsfreies und von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Habitat des Schweinswals,

3. unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration des Schweinswals innerhalb der zentralen Ostsee und in die westliche Ostsee und Beltsee sowie

4. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der Schweinswale, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Schweinswalen als Nahrungsgrundlagdienenden Organismen.

v) *Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen*

Die Prüfung auf Grundlage der einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse hat ergeben, dass das Projekt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Bereich I des NSG in seinen für die Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, § 34 Abs. 2 BNatSchG.

Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen einschließlich deren charakteristische Arten

Bau-, betriebs- und anlagebedingte Effekte wirken vorwiegend kleinräumig auf die benthischen Biotope und Lebensraumtypen. Trübungsphasen durch Sedimentresuspensionen infolge der Bautätigkeiten besitzen mit 500-1000 m den größten Wirkradius aller für die benthischen Biotope relevanten Wirkfaktoren. Aufgrund der Entfernung des Bereiches I von mehr als 6 km vom Vorhabensgebiet sind nach aktuellem Kenntnisstand erhebliche Auswirkungen auf Lebensraumtypen im Bereich I sicher auszuschließen.

Beeinträchtigungen von geschützten Arten

Der Schweinswal gehört zu den streng geschützten Arten, für welche eine besondere Empfindlichkeit dem Impulsschall gegenüber nachgewiesen wurde. Die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen des Schweinwals durch Schalleintrag erfolgt in Anlehnung an das Schallschutzkonzept des BMU (2013) für die Nordsee. Das Schallschutzkonzept des BMU (2013) für die Nordsee gibt den Rahmen für die Bewertung der Auswirkungen von Offshore-Windparks und der damit verbundenen Infrastruktur im Hinblick auf den Gebietschutz zur Erfüllung der Anforderungen aus der nationalen Umsetzung der FFH-RL (92/43/EWG) bzw. des BNatSchG vor.

In Anlehnung an das Schallschutzkonzept des BMU (2013) für die Nordsee ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets anzunehmen, wenn sich mindestens 10 Prozent der Gebietsfläche innerhalb des Störradius befinden (bei Einhaltung des Grenzwertes des Schallereignispegels (SEL) von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$  bzw. Spitzenschalldruckpegels (SPL) von 190 dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ) in 750 m Entfernung).

Der Schalleintrag durch Rammarbeiten während der Installation von Fundamenten für Offshore-Windenergieanlagen und Plattformen kann erhebliche Auswirkungen auf marine Säugetiere, insbesondere auf den Schweinswal hervorrufen, wenn keine Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden. Auf die Ausführungen unter hh) „Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt, dort A.I.1.aa)10) wird insoweit verwiesen.

Zu den baubedingten Auswirkungen, die im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zu betrachten sind, gehört der Eintrag von impulshaltigem Schall, der bei der Gründung der Fundamente mittels Impulshammer entstehen wird. Im Vorhabensgebiet „Baltic Eagle“ werden 50 Windenergieanlagen und eine Umspannstation errichtet. Die Monopfähle weisen einen Durchmesser von maximal 9,5 auf. Die Umspannstation wird als vierbeiniges Jacket-Fundament mit einem Pfahldurchmesser von maximal 2,5 m ebenfalls durch Impulsrammung installiert (Erläuterungsbericht vom 23.10.2020).

Es ist daher zu prüfen, ob durch die Ausbreitung des impulshaltigen Unterwasserschalls erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Naturschutzgebiete zu erwarten sind. Die Prüfung der Auswirkungen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung des gegenständlichen Planfeststellungsbeschlusses hat ergeben, dass der Schalleintrag durch Rammarbeiten während der Installation von Fundamenten für die Offshore-Windenergieanlagen sowie für die Umspannplattform erhebliche Auswirkungen auf marine Säugetiere, insbesondere auf den Schweinswal hervorrufen kann, wenn keine

Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden. Der Ausschluss von erheblichen Auswirkungen, insbesondere durch Störung des lokalen Bestands und der Population der jeweiligen Art setzt die Durchführung von strengen Schallschutzmaßnahmen voraus.

Ohne den Einsatz von effektiven schallmindernden Maßnahmen könnten ansonsten durch Schalleinträge bei der Rammung der Fundamente im südöstlichen Bereich des Plangebietes, welche dem Schutzgebiet am nächsten liegen, in einem Teilbereich des FFH-Gebiets Beeinträchtigungen auftreten.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung i.S.d. § 34 BNatSchG der spezifischen Erhaltungsziele bezogen auf den Schweinswal durch die Rammarbeiten im Rahmen der Bauphase ist nicht auszugehen, da die Lärmschutzwerte während der Einbringung der Gründungselemente für die Offshore-Windenergieanlagen im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ nach aktuellem Kenntnisstand durch die angeordneten schallminimierenden Maßnahmen eingehalten werden können. Bei Einhaltung der verbindlichen Lärmschutzwerte ist zu erwarten, dass eine Fläche kleiner als 10% der Gesamtfläche des Bereichs I des Schutzgebietes von störungsauslösenden Schall beeinträchtigt wird.

Das BSH geht aufgrund der Erkenntnisse aus dem benachbarten Bauvorhaben „Arkona-Becken Südost“ davon aus, dass durch den Einsatz von geeigneten und dort bereits erfolgreich eingesetzten Schallschutzmaßnahmen, insbesondere auch den Einsatz eines steuerbaren Hammers im Zusammenhang mit weiteren effektiven technischen Schallminderungssystemen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Westliche Rönnebank“ auch bei neuer konstruktiver Ausführung der Anlagen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden können. Dies setzt voraus, dass der Errichtungsprozess sowie die technisch-konstruktive Ausführung der Fundamente und der Schallminderungsmaßnahmen optimal aufeinander abgestimmt sind. Um etwaige Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für den Schweinswal im Bereich I des Schutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ mit größtmöglicher Sicherheit auszuschließen, werden unter der Anordnung Ziffer 14 Auflagen zur Schallminderung („Schallschützende und schallmindernde Maßnahmen während der Bauphase“) angeordnet:

- Die Ergebnisse aus dem Offshore Test des großen Blasenschleiers im September 2020 innerhalb des Vorhabensgebiets „Baltic Eagle“ sind aufzugreifen, um die Effektivität des Schallminderungssystems zu erhöhen bzw. zu optimieren. Bei einem Wechsel des Blasenschleiersystems ist der Offshore Test erneut durchzuführen und die Ergebnisse dem BSH im Rahmen der Prüfung und Erteilung der dritten Freigabe einzureichen.
- Bei der Aufstellung des Bauplans soll bei der Reihenfolge der Rammung der Fundamente mit denjenigen Anlagen begonnen werden, die sich am weitesten entfernt zum Bereich I des Naturschutzgebiets befinden.
- Etwaige parallel geplante Rammarbeiten sind stets in Anlehnung an das Schallschutzkonzept des BMU (2013) für die Nordsee derart zu koordinieren, dass stets weniger als 10% der Fläche des Bereichs I von störauslösenden Rammschall betroffen sind.

Die Durchführung der zusätzlichen Maßnahmen ist erforderlich, um mit Sicherheit ausschließen zu können, dass Unterschiede des Vorhabensgebiets „Baltic Eagle“ im Hinblick auf Oberflächen-Sedimentstruktur als auch Bodenprofile verglichen zu den östlich gelegenen Vorhabensgebieten „Wikinger“ und „Arkona-Becken Südost“ zu keiner erheblichen Minderung der Wirksamkeit der technischen Schallminderungsmaßnahmen führen.

Das BSH geht davon aus, dass beim Einsatz von wirksamen Schallminderungsmaßnahmen und Erprobung im Plangebiet nach dem Stand der Technik gewährleistet ist, dass der Lärmschutzwert von 160 dB SEL<sub>05</sub> in 750 m Entfernung zur Rammstelle verlässlich eingehalten werden kann. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Westliche Rönnebank“ ist somit nicht zu besorgen.

Eine anzunehmende temporäre Meidung des dem Plangebiet am nächsten gelegenen Teils des FFH-Gebiets durch Schweinswale während der Rammarbeiten führt nach aktuellem Wissenstand nicht zu einem Funktionsverlust. In der Umgebung des Plangebietes und des temporär unter der Schalleinwirkung der Rammungen befindlichen Teilbereichs des FFH-Gebietes finden sich ausreichend große gleichwertige Habitate, in welche die Tiere auf Nahrungssuche ausweichen können und die zum natürlichen Lebensraum des Schweinswals in der Ostsee gehören.

Der Schweinswal ist hochmobil und in der Lage, in kurzer Zeit lange Strecken zurückzulegen. Bei temporären Schalleinwirkungen im FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ bieten sich ausreichend Ausweichmöglichkeiten in mindestens gleichwertige Habitate in der deutschen AWZ, wie z.B. in den FFH-Gebieten „Pommersche Bucht mit Oderbank“ und „Adlergrund“ sowie im Küstenmeer.

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

Wie den Berichten aus dem Monitoring der NATURA2000-Gebiete zu entnehmen ist, nutzen Schweinswale den gesamten Großraum östlich Rügen, zwar in kleiner Anzahl, jedoch regelmäßig (Monitoringbericht 2014 des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste und des Deutschen Meeresmuseums - Marine Säugetiere und Seevögel in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee- *Teilbericht marine Säugetiere* – im Auftrag des BfN).

Zudem kommen ausweislich des jeweiligen Standarddatenbogens in dem FFH-Gebiet „Adlergrund“ (Bereich II des NSG) sowie in dem FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ (Bereich III) auch Schweinswale vor.

Nach Auffassung des BfN in der Stellungnahme von 11.02.2021 ist ebenfalls nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Westliche Rönnebank“ auszugehen. Das BfN verweist auf die Notwendigkeit der Koordination im Fall von verschiedenen und gleichzeitigen Bauaktivitäten mehrerer OWP.

Das BSH geht vor diesem Hintergrund davon aus, dass dem Schweinswal während der kurzen Rammzeiten ausreichend Ausweichmöglichkeiten in gleichwertige Gebiete, wie z. B. in den FFH-Gebieten „Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“, zur Verfügung stehen werden.

In der Anordnung Ziffer 15 behält sich das BSH zudem die Koordinierung von Bauvorhaben vor, um sicherzustellen, dass jederzeit ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Tiere vorhanden sind.

#### Dauer der Rammarbeiten:

Die Stabilität des günstigen Erhaltungszustandes wird angesichts der kurzen Dauer der Rammungen nicht beeinträchtigt. Nach der Legaldefinition des Art. 1 lit. i) FFH-RL meint

Erhaltungszustand einer Art die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Population der betreffenden Arten in dem bezeichneten Gebiet auswirken können. Angesichts der nur vorübergehenden Schalleinträge aufgrund von Rammarbeiten ist von einer solchen langfristigen Auswirkung nicht auszugehen.

Das BSH geht nach aktuellem Kenntnisstand davon aus, dass durch die geplante konstruktive Ausführung der 50 Monopfähle die Rammarbeiten in 50 Tagen abgeschlossen werden können. Dazu kommen drei bis vier Tage für die Installation der Umspannstation. Zwar werden die Arbeitstage voraussichtlich nicht konsekutiv erfolgen können. Nach bisheriger Praxis im Offshore Bereich kann nur bei relativ ruhigem Seewetter (meistens bis circa 4 Bft) gerammt werden. Zudem muss zwischen Bauzeit und effektiver Rammzeit unterschieden werden. Die gesamte Bauzeit eines Windparks beinhaltet mehrere Schritte von der Sicherung der Baustelle über den Transport der Komponenten, das Rammen der Fundamente, die Aufstellung von Türmen, Gondeln und Rotorsternen bis hin zur Kabelverlegung. Bei den meisten von diesen Arbeitsschritten in der Bauphase übersteigt jedoch der erzeugte Schallpegel kaum den Hintergrundschallpegel. Schallbelastend für die Meeresumwelt fallen nur die Rammarbeiten der Fundamente im Seeboden ins Gewicht.

Die effektive Rammzeit pro Pfahl variiert bei den meisten Einbringungsverfahren und ist abhängig von den standortspezifischen Bedingungen zwischen 30 und 120 Minuten. Die Einhaltung der hier genannten Rammzeiten setzt allerdings eine Steuerung des Hammers voraus. Hinzu kommen die Vergrämungsmaßnahmen für eine Dauer von bis zu 30 Minuten vor Rammbeginn, um den Tieren Gelegenheit zu geben, sich aus dem Rammbereich zu entfernen. Diese Zahlen lassen sich durch eine Reihe von aktuellen Ergebnissen belegen (Bellmann et al., 2020).

Erfahrungen mit Rammzeiten unter 180 min (einschließlich der Vergrämungszeit) wurden in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee insbesondere durch effektive Steuerung des Hammers bei dem Einrammen von Monopfählen für die Bauvorhaben „Meerwind“, „Dan Tysk“, „EnBW Baltic II“, „Butendiek“, Borkum Riffgrund 1“, „Gode Wind 01/02“, „Nordsee Ost“, „Nordsee One“, „Veja Mate“, „Borkum Riffgrund 2“, „Trianel Windpark Borkum“, „EnBW HoheSee“, „Albatros“, „Deutsche Bucht“, Arkona-Becken Südost“ gesammelt. Bei allen diesen Verfahren konnte die Rammenergie gesenkt werden und der Rammprozess optimiert werden, ohne die effektive Rammzeit signifikant zu erhöhen.

Das BSH geht nach aktuellem Wissenstand davon aus, dass für das Einrammen eines Monopfahls in Wassertiefen von bis zu 40 m die effektive Rammzeit 180 min grundsätzlich nicht übersteigen wird.

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

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

Die nachgewiesene Empfindlichkeit des Schweinswals dem Impulsschall gegenüber wurde für die Bewertung der Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des Gebiets sowie für die Gestaltung von geeigneten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zugrunde gelegt. Der Schwerpunkt der Verträglichkeitsprüfung konzentriert sich zwar auf die möglichen Auswirkungen des Schalleintrags durch Rammarbeiten auf den Schweinswal. Nach aktuellem

Kenntnisstand ist jedoch davon auszugehen, dass von den Maßnahmen zum Schutz des Schweinswals und seinen Lebensräumen in dem Naturschutzgebiet auch andere Arten des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG, insbesondere Kegelrobben und Seehunde, aber auch Fische, profitieren.

Vor diesem Hintergrund geht das BSH davon aus, dass nach aktuellem Kenntnisstand unter strenger Einhaltung der schallschützenden und schallmindernden Maßnahmen (Anordnungen Ziffer 14 und Ziffer 15) eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes auch hinsichtlich mariner Säuger auszuschließen ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen durch die Ausbreitung von Geräuschen der Windenergieanlagen und der Umspannplattform sowie durch den windparkgebundenen Schiffsverkehr werden ebenfalls unter ff) „Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt, dort Nr. (10) geprüft. Fernwirkungen bzw. betriebsbedingte Auswirkungen durch die Realisierung des Vorhabens sind nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung der Schutzzwecke des Bereichs I des Naturschutzgebiets „Pommersche Bucht“ durch die Errichtung und den Betrieb von Offshore Windenergieanlagen im Vorhabengebiet können unter Berücksichtigung der Anordnungen aus dem gegenständigen Planfeststellungsbeschluss mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

(cc) FFH-Gebiet „Adlergrund“ und FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“- Bereiche II und III des NSG

i) *Gebietsbeschreibung*

Der 234 km<sup>2</sup> umfassende Bereich II entspricht dem FFH-Schutzgebiet Adlergrund. Es befindet sich im Seegebiet zwischen Rügen und Bornholm am östlichen Rand des Arkonabeckens. Es wird von mehreren Endmoränen gebildet und setzt sich aus einer großen Sandplatte mit zentral gelegenen, flachen, oft kiesbedeckten und blocksteinreichen Erhebungen aus Geschiebemergel zusammen. Diese Verzahnung der Lebensraumtypen Sandbank mit Riffen aus wallartigen Blocksteinen, Miesmuschelbänken auf großen Steinen und auf den Sandflächen sowie starken Makrophytenbeständen sind charakteristisch für dieses einzigartige Schutzgebiet in der Ostsee und sorgen für einen hohen Artenreichtum (BfN 2022). Nördlich des Bereichs II befindet sich das dänische FFH-Gebiet Adler Grund og Rønne Banke. Der 1.101 km<sup>2</sup> große Bereich III liegt nördlich der Odermündung und östlich des Greifswalder Boddens in der Pommerschen Bucht. Er umfasst vollständig den deutschen Teil der Oderbank von rund 480 km<sup>2</sup>. Die Oderbank ist die zentrale morphologische Struktur der Pommerschen Bucht. Vermutlich handelt es sich um einen Dünenkomplex, der beim Anstieg des Meeresspiegels nach der letzten Eiszeit überflutet wurde. Die Oderbank ist nahezu homogen mit hellen Feinsanden bedeckt, die stellenweise mit einem hohen Anteil an Schill angereichert sind. Im Kuppensystem der deutschen Ostsee nimmt diese nahezu makrophytenfreie Sandbank durch ihre Größe und Ausprägung ökologisch und geologisch eine Sonderstellung ein. Sie ist einmalig im deutschen Ostseeraum und ein hervorragendes, repräsentatives und idealtypisches Beispiel für den LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (BfN 2022).

ii) *Schutzzweck und Erhaltungsziele der Bereiche II und III (gem. NSGPBRV)*

Zu den im Bereich II des Naturschutzgebietes verfolgten Schutzzwecken gehören gemäß § 4 Abs.1 die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. der den Bereich prägenden Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (EU-Code 1110) und Riffe (EU-Code 1170),

2. der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Schweinswal (*Phocoena phocoena*, EU-Code 1351) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*, EU-Code 1364).

Zum Schutz der in Absatz 1 Nummer 1 NSGPBRV genannten Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,

2. der natürlichen Qualität dieser Lebensräume mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,

3. der Unzerschnittenheit dieser Lebensräume und ihrer Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna,

4. der Funktion des Gebietes als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften sowie

5. der Funktion als Laich- und Aufwuchsgebiet für Fischarten der Ostsee.

Gemäß § 5 Abs.3 NSGPBRV ist zum Schutz der in Absatz 1 Nummer 2 genannten Arten insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der natürlichen Bestandsdichten dieser Arten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes im Bereich sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,

2. des Bereiches als weitgehend störungsfreies und von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Habitat der in Absatz 1 Nummer 2 genannten Arten,

3. unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration dieser Arten innerhalb der zentralen Ostsee und in die westliche Ostsee und Beltsee sowie

4. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der in Absatz 1 Nummer 2 genannten Arten, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den in Absatz 1 Nummer 2 genannten Arten als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen.

Zu den im Bereich III des Naturschutzgebietes verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. des den Bereich prägenden Lebensraumtyps nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (EU-Code 1110),

2. der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Stör (*Acipenser oxyrinchus*, EU-Code 5042), Finte (*Alosa fallax*, EU-Code 1103) und Schweinswal (*Phocoena phocoena*, EU-Code 1351).



Gemäß § 6 Abs. 2 NSGPBRV sind zum Schutz des Lebensraumtyps einschließlich seiner charakteristischen Arten insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,
2. der natürlichen Qualität dieses Lebensraums mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,
3. der Unzerschnittenheit dieses Lebensraums und seiner Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna,
4. der Funktion des Gebietes als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften sowie
5. der Funktion als Nahrungshabitat für Vögel, marine Säugetiere und Fische.

Zum Schutz der in § 6 Abs. 1 Nr 2 NSGPBRV genannten Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der natürlichen Bestandsdichten der Arten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes im Bereich sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,
2. des Bereiches als weitgehend störungsfreies und von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Habitat des Schweinswals,
3. unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration der in Absatz 1 Nummer 2 genannten Arten innerhalb der zentralen Ostsee und in die westliche Ostsee und Beltsee,
4. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen des Schweinswals, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Schweinswalen als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen,
5. einer hohen Vitalität der Individuen und arttypischen Altersstruktur der Bestände von Stör und Finte sowie der räumlichen und zeitlichen Verbreitungsmuster und Bestandsdichten ihrer natürlichen Nahrungsgrundlagen sowie
6. der Funktionsfähigkeit des Bereiches als Wanderkorridor und Nahrungsgebiet für den Stör.

### iii) *Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen*

Bau-, betriebs- und anlagebedingte Effekte wirken vorwiegend kleinräumig auf die benthischen Biotope und Lebensraumtypen. Trübungsfahnen durch Sedimentresuspensionen infolge der Bautätigkeiten besitzen mit 500-1000 m den größten Wirkradius aller für die benthischen Biotope relevanten Wirkfaktoren. Aufgrund der Entfernung des Bereiches II von mehr als 15 km zum Vorhabensgebiet sind nach aktuellem Kenntnisstand erhebliche Auswirkungen auf Lebensraumtypen im Bereich II sicher auszuschließen.

Die Prüfung der Marinen Säugetiere erfolgt anhand der Schlüsselart des Schweinswals. Auch im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL, 2008/56/EC) wird der Schweinswal national wie auch regional im Rahmen der OSPAR und HELCOM Übereinkommen als Indikatorart zur Bewertung von anthropogenen Auswirkungen, wie u.a. solche die durch Offshore-Windparks verursacht werden, können herangezogen. Das Heranziehen von so genannten Indikatorarten stellt ein, aus naturschutzfachlicher Sicht übliches Verfahren dar, um anthropogene Einwirkungen mit der erforderlichen Tiefe zu

analysieren, zu bewerten und nach Bedarf Maßnahmen zum Schutz von marinen Lebensräumen und Arten zu ergreifen.

Die Mindestentfernung des Vorhabensgebiets „BalticEagle“ zum FFH-Gebiet Adlergrund“ beträgt 16 km, zum FFH-Gebiet „Pommersche Bucht mit Oderbank“ 32,9 km. Das BfN geht von erheblichen Auswirkungen durch störungsauslösenden Rammschall bis zu einer Entfernung von 8 km aus (Schallschutzkonzept des BMU (2013) für die Nordsee). Auch aktuelle Erkenntnisse zeigen, dass nachweisliche Reaktionen bis maximal 14 km Entfernung zu sehen sind (Rose et al. 2019). Eine Verträglichkeitsprüfung der Realisierung von Offshore Windenergienutzung im Vorhabensgebiet „BalticEagle“ nach § 34 BNatSchG in Zusammenhang mit den Schutzzwecken der FFH-Gebiete „Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“ im Hinblick auf marine Säugetiere ist aufgrund der Entfernung nicht erforderlich.

Insgesamt sind wegen der Entfernung des Vorhabens zum Gebiet Auswirkungen auf die geschützten Arten oder die Erhaltungsziele des Gebietes in Bezug auf die geschützten Arten und Lebensraumtypen ausgeschlossen.

(dd) EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“ (DE – 1552-401) – Bereich IV des NSG

i) *Gebietsbeschreibung*

Der Bereich IV des Naturschutzschutzgebiets „Pommersche Bucht – Rönnebank“ hat eine Größe von 2.004 km<sup>2</sup> und entspricht dem EU-Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“. Das Vogelschutzgebiet stellt das wichtigste Überwinterungs-, Rast-, Nahrungs- und Mausergebiet für Meerestenten und Taucherarten in der deutschen Ostsee und eines der zehn wichtigsten Überwinterungsgebiete von internationaler Bedeutung für Vögel in der gesamten Ostsee dar. Der Bereich IV überschneidet sich mit den gemeldeten Natura 2000-Gebieten Oderbank (Bereich III) und Adlergrund (Bereich II) und beinhaltet somit auch Sandbänke und Riffe, die den Seevögeln als wichtiges Nahrungshabitat dienen.

Vorbelastungen bzw. Bedrohungen/Belastungen und anthropogene Tätigkeiten werden im Standard-Datenbogen unter Nr. 4.3 (SDB 2015, Amtsblatt der EU, L 198/41) genannt. Gemäß der Information aus dem Standard-Datenbogen finden innerhalb des Gebiets anthropogene Aktivitäten statt. Diese umfassen insbesondere Fischerei mit Netzen bzw. Grundschleppnetzfisherei, pelagische Schleppnetzfisherei und demersale Ringwadenfisherei. Zu Vorbelastungen mittlerer Intensität innerhalb des Bereichs IV zählen zudem Schifffahrtswege, Militärübungen und andere menschliche Eingriffe und Störungen. Außerhalb des Gebiets kommt es durch sonstige Industrie- und Gewerbeflächen, Meerwasserverschmutzung, Luftverschmutzung und Lärmbelastung zu Vorbelastungen mittlerer Intensität.

Das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ befindet sich in einer Mindestentfernung von 14,9 km zum Bereich IV, dem Vogelschutzgebiet „Pommersche Bucht“.

ii) *Schutzzweck und Erhaltungsziele*

In Vogelschutzgebieten ist der den Bezugspunkt für die Verträglichkeitsprüfung bildende Schutzzweck der Erhalt der Vögel des Anhangs I der V-RL und der Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 V-RL, für deren Erhaltung das Schutzgebiet ausgewiesen wurde. Mit Blick auf den

Schutzzweck eines Vogelschutzgebiets stellt allein der günstige Erhaltungszustand der geschützten Vogelarten, den es zu bewahren oder wiederherzustellen gilt, ein geeignetes Kriterium dar, um die Frage einer erheblichen Beeinträchtigung zu beurteilen. Mögliche Individuenverluste, die nicht dazu führen, dass unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik die Art kein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, mehr bilden, sind unerheblich (VGH Kassel NVwZ 2009, 343). Dient eine Schutzgebietsverordnung der Erhaltung bestimmter in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Vogelarten sowie der Wiederherstellung von Lebensräumen und stabilen überlebensfähigen Populationen dieser Vogelarten, und enthält die zugrundeliegende Gebietsmeldung die Information, dass das Gebiet darüber hinaus Bedeutung auch für andere Vogelarten habe, so kann letzteres für die Verträglichkeitsprüfung ausnahmsweise nur dann von Bedeutung sein, wenn es sich bei diesen Vogelarten um charakteristische Arten des genannten Lebensraumtyps handelt (BVerwG NVwZ 2007, 1054 (1073); BVerwGE 130, 299 (329)). Die Beschränkung der Verträglichkeitsprüfung auf die gebietscharakteristischen, erhaltungszielbestimmenden Vogelarten entspricht der gesetzlichen Vorgabe, wonach das Projekt vor seiner Zulassung auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebiets zu überprüfen ist (OVG Koblenz DVBl. 2008, 321 (321 f.)).

Die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens „Baltic Eagle“ erfolgt anhand der Schutzzwecke des Bereichs IV des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“.

Gemäß § 7 Abs. 1 NSGPBRV gehören zu den im Bereich IV des Naturschutzgebietes verfolgten Schutzzwecken die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. der im Bereich vorkommenden Arten nach Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG, insbesondere

- a) Sterntaucher (*Gavia stellata*, EU-Code A001),
- b) Prachtaucher (*Gavia arctica*, EU-Code A002) und
- c) Ohrentaucher (*Podiceps auritus*, EU-Code A007),

2. der regelmäßig auftretenden Zugvogelarten, insbesondere

- a) Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*, EU-Code A006),
- b) Gelbschnabeltaucher (*Gavia adamsii*, EU-Code A010),
- c) Eisente (*Clangula hyemalis*, EU-Code A064),
- d) Trauerente (*Melanitta nigra*, EU-Code A065),
- e) Samtente (*Melanitta fusca*, EU-Code A066),
- f) Sturmmöwe (*Larus canus*, EU-Code A182),
- g) Trottellumme (*Uria aalge*, EU-Code A199),
- h) Tordalk (*Alca torda*, EU-Code A200) und
- i) Gryllteiste (*Cephus grylle*, EU-Code A202), sowie

3. des Bereiches in seiner Funktion als Nahrungs-, Überwinterungs-, Mauser-, Durchzugs- und Rastgebiet für die genannten Arten.

Gemäß § 7 Abs. 2 NSGPBRV ist zum Schutz der in Absatz 1 Nummer 1 und 2 genannten Arten insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der qualitativen und quantitativen Bestände der Vogelarten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands unter Berücksichtigung der natürlichen

Populationsdynamik und Bestandsentwicklung; Vogelarten mit einer negativen Bestandsentwicklung ihrer biogeographischen Population sind besonders zu berücksichtigen,

2. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der Vogelarten, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Vogelarten als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen,
3. der für das Gebiet charakteristischen Merkmale, insbesondere im Hinblick auf den Salzgehalt, die Eisfreiheit auch in strengen Wintern sowie die geo- und hydromorphologische Beschaffenheit mit ihren artspezifischen ökologischen Funktionen und Wirkungen sowie
4. der natürlichen Qualität der Lebensräume mit ihren jeweiligen artspezifischen ökologischen Funktionen, ihrer Unzerschnittenheit und räumlichen Wechselbeziehungen sowie des ungehinderten Zugangs zu angrenzenden und benachbarten Meeresbereichen.

iii) *Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen*

Während der Bauphase des gegenständlichen Vorhabens kann es ausschließlich zu kleinräumigen und temporären Auswirkungen kommen, die auf die Dauer der Bauphase und die Umgebung der Baustelle begrenzt sind. Während der Betriebsphase können bei störepfindlichen Arten zwar grundsätzlich Meidereaktionen ausgelöst werden, deren flächenmäßige Ausdehnung nach aktuellem Kenntnisstand allerdings geringer sind als die Entfernung des Vorhabensgebiets zum Teilbereich IV des NSG „Pommersche Bucht – Rönnebank“. Das gegenständliche Vorhaben liegt mit 15 km in größerer Entfernung zum Bereich IV des Naturschutzgebiets „Pommersche Bucht – Rönnebank“, dem EU-Vogelschutzgebiet. Auch wenn Vögel grundsätzlich hochmobil sind, kann eine Beeinträchtigung der im Teilbereich IV des NSG „Pommersche Bucht – Rönnebank“ geschützten Arten hier ausgeschlossen werden, da sich das Vorhaben - wie in der Zustandsbeschreibung und -bewertung dargelegt - außerhalb von Verbreitungsschwerpunkten dieser Arten in den Flachwasserbereichen der Pommerschen Bucht und Oderbank oder den tieferen Bereichen des Adlergrunds befindet. Insgesamt weist es geringe Vorkommen von den gemäß § 7 Absatz 1 NSGPBRV geschützten Vogelarten auf. Nach aktuellem Kenntnisstand ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung für rastende und ziehende Seevogelarten durch die Errichtung und den Betrieb der Offshore-Windenergieanlagen auszugehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung Schutzzwecke des Bereichs IV des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“ kann mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

ff) Natura2000-Gebiete außerhalb der deutschen AWZ

Bei der Verträglichkeitsprüfung werden darüber hinaus auch Fernwirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgebiete in der angrenzenden 12-Seemeilenzone und in den angrenzenden Gewässern der Nachbarstaaten berücksichtigt. Dies betrifft auch die Prüfung und Berücksichtigung funktionaler Beziehungen zwischen den einzelnen Schutzgebieten bzw. die Kohärenz des Schutzgebietsnetzes gemäß § 56 Abs. 2 BNatSchG, da sich der Lebensraum mancher Zielarten (z.B. Avifauna, Meeressäuger) aufgrund ihres großen Aktionsradius über mehrere Schutzgebiete erstrecken kann. Diese übergreifende Prüfung ist zuletzt auch im Rahmen der Aufstellung des FEP 2020 erfolgt.

Diese übergreifende Verträglichkeitsprüfung hat das Vogelschutzgebiet „Westliche Pommersche Bucht“, das FFH- und Vogelschutzgebiet „Plantagenetgrund“, das FFH-Gebiet „Darßer Schwelle“, das Vogelschutzgebiet „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher

Strelasund“ und das FFH-Gebiet „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht“ im Küstenmeer von Mecklenburg-Vorpommern Berücksichtigung sowie in den angrenzenden Gebieten der Nachbarstaaten die FFH-Gebiete „Adler Grund og Rønne Banke“ und „Klinteskov kalk-grund“ in dänischen Gewässern, das schwedische FFH-Gebiet „Sydvästskånes utsjövatte“, das polnische Vogelschutzgebiet „Zatoka Pomorska“ und das polnische FFH-Gebiet „Ostoja na Zatoce Pomorskiej“ berücksichtigt.

Die Schutz- und Erhaltungsziele für die Natura2000-Gebiete außerhalb der AWZ wurden den folgenden Dokumenten entnommen:

- Vogelschutzgebiet „Westliche Pommersche Bucht“ (Küstenmeer M-V, DE1649 401): EUNIS factsheet (<https://eunis.eea.europa.eu/sites/DE1649401>)
- FFH- und Vogelschutzgebiet „Plantagenetgrund“ (Küstenmeer M-V, DE 1343 301/ DE 1343 401): FFH-Gebiet [https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/de\\_1343\\_301.pdf](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/de_1343_301.pdf), Vogelschutzgebiet <https://eunis.eea.europa.eu/sites/DE1343401>
- FFH-Gebiet „Darßer Schwelle“ (Küstenmeer M-V, DE 1540 302): [https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/de\\_1540\\_302.pdf](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/de_1540_302.pdf)
- Vogelschutzgebiet „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ (Küstenmeer M-V, DE 1542 401): EUNIS factsheet (<https://eunis.eea.europa.eu/sites/DE1542401>).
- FFH-Gebiet „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht“ (Küstenmeer M-V, DE 1749-302): EUNIS factsheet
- (<http://eunis.eea.europa.eu/sites/DE1749302>)
- dänisches FFH-Gebiet „Adler Grund og Rønne Banke“ (DK 00VA 261): EUNIS Factsheet
- (<http://eunis.eea.europa.eu/sites/DK00VA261>)
- dänisches FFH-Gebiet „Klinteskov kalkgrund“ (DK 00VA 306): EUNIS Factsheet (<http://eunis.eea.europa.eu/sites/DK00VA306>)
- schwedisches FFH-Gebiet „Sydvästskånes utsjövatte“ (SE 0430187): EUNIS Factsheet (<https://eunis.eea.europa.eu/sites/SE0430187>)
- polnisches Vogelschutzgebiet „Zatoka Pomorska“ (PLB 990003): EUNIS Factsheet (<http://eunis.eea.europa.eu/sites/PLB990003>)
- polnisches FFH-Gebiet „Ostoja na Zatoce Pomorskiej“ (PLH 990002): EUNIS Factsheet
- (<https://eunis.eea.europa.eu/sites/PLH990002>).

Die vorliegende Verträglichkeitsprüfung untersucht neben den Auswirkungen des Plans innerhalb der AWZ ausdrücklich nur mögliche Fernwirkungen auf Schutzgebiete in angrenzenden Gebieten. Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt in ausreichender Entfernung zu den Schutzgebieten im Küstenmeer, so dass insoweit nicht von erheblichen Auswirkungen auf diese Schutzgebiete auszugehen ist.

Die Ergebnisse aus der Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens im Hinblick auf geschützte marine Säugetiere und geschützte Vogelarten mit den Erhaltungszielen des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“ gelten für das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht“ und das Vogelschutzgebiet „Westliche Pommersche Bucht“ im deutschen Küstenmeer sowie für das FFH-Gebiet „Adler Grund og Rønne Banke“ in der dänischen AWZ und das FFH-Gebiet „Ostoja na Zatoce Pomorskiej“ in der polnischen AWZ entsprechend.

Im Ergebnis wird festgestellt, dass das Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten keine Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele der o.g. Schutzgebiete darstellt.

gg) Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt i.S.d. Besorgnis der Verschmutzung der Meeresumwelt

Eine Gefährdung der Meeresumwelt gemäß § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 lit. a WindSeeG, damit eine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Art. 1 Abs.1 Nr.4 Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (SRÜ), ist nicht zu besorgen.

Gemäß Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ bedeutet Verschmutzung der Meeresumwelt die „unmittelbare oder mittelbare Zuführung von Stoffen oder Energie durch den Menschen in die Meeresumwelt [...], aus der sich abträgliche Wirkungen wie eine Schädigung der lebenden Ressourcen sowie der Tier- und Pflanzenwelt des Meeres, eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit, eine Behinderung der maritimen Tätigkeiten einschließlich der Fischerei und der sonstigen rechtmäßigen Nutzung des Meeres, eine Beeinträchtigung des Gebrauchswerts des Meerwassers und eine Verringerung der Annehmlichkeiten der Umwelt ergeben oder ergeben können.“

Der Begriff der Energie ist nach dem Zweck der Regelung weit auszulegen und umfasst alle nicht-stofflichen Einwirkungen, etwa durch Wärme, Licht, elektrische und elektromagnetische Einwirkungen, Schall und Erschütterungen, die bei der Errichtung und dem Betrieb der Anlagen an das Wasser abgegeben werden.

Der Begriff der Stoffe umfasst dabei alle Gegenstände. Die Anlagen selbst und die sonstigen zum Aufbau notwendigen Bestandteile stellen für den Zeitraum ihrer bestimmungsgemäßen Nutzung keine Stoffe im Sinne von Art. 1 Abs. 4 SRÜ dar.

Da sowohl der Grundtatbestand der Gefährdung der Meeresumwelt, als auch das Regelbeispiel der Besorgnis der Verschmutzung der Meeresumwelt dem Gefahrenabwehrrecht zuzuordnen ist, genügt eine bloß hypothetische, nicht an konkrete Anhaltspunkte anknüpfende Möglichkeit des Eintritts von Schäden nicht zur Verwirklichung des Tatbestandsmerkmals (Brandt/ Gaßner zur Vorgängerregelung § 3 SeeAnIV, Rn.33). Erforderlich ist vielmehr eine hinreichende Wahrscheinlichkeit, die umso geringer sein kann, je größer der Umfang des zu erwartenden Schadens und je hochwertiger das betroffene Schutzgut ist (Brandt/ Gaßner, ebenda).

Hinweise, ab wann sich gemäß SRÜ abträgliche Wirkungen aus dem Zuführen von Stoffen ergeben oder ergeben können, geben mittelbar die Ausführungen zu den gemäß Art. 194 SRÜ durch die Staaten zu ergreifenden Maßnahmen. Hier heißt es:

„(1) Die Staaten ergreifen, je nach den Umständen einzeln oder gemeinsam, alle mit diesem Übereinkommen übereinstimmenden Maßnahmen, die notwendig sind, um die Verschmutzung der Meeresumwelt ungeachtet ihrer Ursache zu verhüten, zu verringern und zu überwachen; sie setzen zu diesem Zweck die geeignetsten ihnen zur Verfügung stehenden Mittel entsprechend ihren Möglichkeiten ein und bemühen sich, ihre diesbezügliche Politik aufeinander abzustimmen.“

Gemäß Art. 194 Abs. 3 SRÜ haben diese Maßnahmen „alle Ursachen der Verschmutzung der Meeresumwelt zu erfassen. Zu diesen Maßnahmen gehören unter anderem solche, die darauf gerichtet sind, soweit wie möglich auf ein Mindestmaß zu beschränken

a) das Freisetzen von giftigen oder schädlichen Stoffen oder von Schadstoffen, insbesondere von solchen, die beständig sind, vom Land aus, aus der Luft oder durch die Luft oder durch Einbringen;

[...]

d) die Verschmutzung durch andere Anlagen und Geräte, die in der Meeresumwelt betrieben werden, insbesondere Maßnahmen, um Unfälle zu verhüten und Notfällen zu begegnen, die Sicherheit beim Einsatz auf See zu gewährleisten und den Entwurf, den Bau, die Ausrüstung, den Betrieb und die Besetzung solcher Anlagen oder Geräte zu regeln.“

Aus dieser Regelung ergibt sich einerseits, dass dem Vorsorgeprinzip ein hoher Rang eingeräumt wird. So soll ein Schaden an den Schutzgütern in erster Linie verhindert werden. Dies soll vorrangig durch Verhütung der Einbringung/ Freisetzung von schädlichen Stoffen und Energie erfolgen. Andererseits ergeben sich hieraus auch Hinweise für die danach zulässigen Anordnungen: Soweit eine Vermeidung nicht möglich und eine Zuführung nicht von vornherein unzulässig ist, soll diese auf ein Mindestmaß begrenzt werden. Eine dem Verursacher zumutbare Begrenzung liegt vor, wie sie nach dem Stand der Technik tatsächlich möglich ist. Für die Prüfung hinsichtlich schallbedingter Auswirkungen auf Marine Säuger wird auf die Ausführungen im Teil dd) Artenschutz, im Teil ee) „Zulässigkeit des Vorhabens nach § 34 BNatSchG (Verträglichkeitsprüfung) und die Ausführungen im Rahmen der schutzgutbezogenen Prüfung der sonstigen Gefährdung der Meeresumwelt unter ff) verwiesen.

In Bezug auf die sonstigen Emissionen hat die TdV – neben den Ausführungen im Erläuterungsbericht - eine vorhabenbezogene Emissionsstudie mit den Planunterlagen vorgelegt, in denen im Regelbetrieb zu erwartende Emissionen dargestellt sind. Im Rahmen der Emissionsstudie und des UVP-Berichts wurden diese Emissionen in Bezug auf mögliche Auswirkungen auf die Meeresumwelt bewertet. Diese Ausführungen sind Grundlage der folgenden Prüfung.

#### 1) Vorhabenrelevante Emissionen

Über die Windenergieanlagen, die Plattform, die parkinterne Verkabelung, und die Anlagenfundamente einschließlich der Korrosions- und Kolkschutzsysteme könnten grundsätzlich Emissionen in die Meeresumwelt auftreten. Hinzu kommen etwaige unfallbedingte Austritte von Betriebsstoffen aus den technischen Anlagen.

Im Vorhaben Baltic Eagle sind vorrangig Emissionen durch Stofffreisetzungen der kathodischen Korrosionsschutzsysteme im Unterwasserbereich der Gründungsstrukturen von Windenergieanlagen und der Umspannplattform zu erwarten. Hierbei ist für den Korrosionsschutz der OWEA-Gründungen der Einsatz von TSA (Thermal Sprayed Aluminium, 99,5% Al) von voraussichtlich -10 m unter MSL bis 16 m unterhalb des Meeresbodens vorgesehen. Der Korrosionsschutz des Transition Piece im Unterwasserbereich erfolgt dabei mittels einer Kombination aus Beschichtung und galvanischen Anoden (Opferanoden) aus einer Aluminium-Zink-Indium Legierung. Über die Betriebsdauer von 28 Jahren werden die Emissionen je OWEA auf 515 kg pro Monopile (aus der TSA Beschichtung) und zusätzlich 1382 kg für ein Transition Piece geschätzt (aus den galvanischen Anoden). Für den Korrosionsschutz der OSS im Unterwasserbereich wird eine Beschichtung der Gründungsstruktur in Verbindung mit galvanischen Anoden aus einer Aluminium-Zink-Indium Legierung in Betracht gezogen. Nach aktuellem Stand werden die jährlichen Emissionen durch galvanische Anoden für die OSS auf 1210 kg geschätzt.

Anfallendes Regen- und Drainagewasser der Umspannplattform, das potentiell ölhaltig und chemikalienverschmutzt ist, soll vor der Einleitung ins Meer in einem Sammelbehälter aufgefangen und danach einem Ölabscheider zugeführt werden. Der Ölabscheider dient der Reduzierung des Ölgehalts dieses Abwassers und soll die Einhaltung eines Grenzwerts von 5 ppm sicherstellen. Der Ölgehalt des einzuleitenden Abwassers soll kontinuierlich überwacht

werden, um den Grenzwert von 5 ppm einzuhalten. Anfallendes Abwasser mit einem höheren Ölgehalt soll automatisch in den Sammeltank geführt und an Land entsorgt werden.

In der Betriebsphase soll für Zeiträume mit vollständigem Stromausfall auf installierte Hilfs- und Notstromaggregate zurückgegriffen werden, um die grundlegende Systembereitschaft aufrechtzuerhalten. Zur Reduzierung der Schwefelemissionen sollen alle Aggregate ausschließlich mit Diesel gemäß EN 590 mit einem Schwefelgehalt von 0,001% betrieben werden.

Weitergehende relevante Emissionen sind nach Angaben der TdV im Regelbetrieb nicht zu erwarten. Abwässer aus Toiletten, Duschen und ähnlichen Reinigungsaktivitäten sollen in Tanks, jeweils einer für Grauwasser und einer für Schwarzwasser, gesammelt und an Land gebracht und entsorgt werden. Darüber hinaus stehen die sanitären Einrichtungen an Bord der Schiffe zur Verfügung. Etwaig anfallende Abfälle sollen gesammelt und an Land fachgerecht entsorgt werden. Durch den in den Antragsunterlagen beschriebenen Einsatz von Steinschüttungen als Kolkschutz würden Emissionen aus kunststoffbasierten Kolkschutzlösungen (z.B. Geotextilien) entfallen. Jedoch hat die TdV in ihrer Beantwortung der Stellungnahmen des Landesamts für Landwirtschaft und Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V vom 03.02.2021 sowie des Bundesamts für Naturschutz vom 11.02.2021 im Rahmen der 3. Beteiligungsrunde (Dez 2020 – Jan 2021) erwidert, dass nunmehr auf sämtliche Kolkschutzmaßnahmen verzichtet werden kann und somit Emissionen auszuschließen sind.

Nach Angaben der TdV sollen zur Sicherstellung der Umweltverträglichkeit, soweit möglich und verfügbar, umweltfreundliche Betriebsstoffe bevorzugt eingesetzt werden. Diesbezüglich sind entsprechende Substitutionsprüfungen vorgesehen. Zudem sollen durch bauliche Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen auf den Windenergieanlagen und der OSS, wie z. B. Doppelwandigkeit, Raum, Auffangwannen, sowie Leckage- und Fernüberwachung, Austritte von Betriebsstoffen in die Umwelt verhindert werden.

Nach Angaben der TdV werden die Schaltanlagen, Kühl- und Klimasysteme und Brandschutzanlagen der EU Verordnung 517/2014 bzgl. fluorierter Treibhausgase entsprechen.

## 2) Bewertung der zu erwartenden Emissionen

Mit dem Schutz der baulichen Anlagen vor Korrosion sind dauerhafte Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Gleichzeitig ist der Korrosionsschutz für die bauliche Integrität der Anlagen unabdingbar. Im Hinblick auf den gegenwärtigen Genehmigungsstand im Bereich der Offshore Windenergie wirkt das BSH in Abstimmung mit dem Umweltbundesamt im Sinne der Emissionsminderung darauf hin, dass Fremdstromsysteme gegenüber galvanischen Anoden bevorzugt eingesetzt werden (vgl. BSH Flächenentwicklungsplan). Bei einem Einsatz von galvanischen Anoden gelangen gemäß ihres Wirkprinzips im Laufe der Nutzungsdauer allmählich Anodenbestandteile (v.a. Aluminium und Zink) in die Meeresumwelt. Dagegen sind Fremdstromsysteme in ihrer Bauart inert und damit nur mit sehr geringen Emissionen in die Meeresumwelt verbunden.

Auf Grundlage der eingereichten Prognosen zu den Eintragsmengen durch den Korrosionsschutz, unter Berücksichtigung der örtlichen Verdünnungs- und Verteilungsprozesse sowie dem aktuellen Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse im Bereich der Offshore Windenergie sind negative Auswirkungen durch den Einsatz der galvanischen Anoden derzeit nicht erkennbar. Des Weiteren sind sowohl galvanische Anoden als auch Fremdstromsysteme als kathodischer Korrosionsschutz nach den aktuell gängigen technischen Regelwerken Stand der Technik und gemäß BSH Standard Konstruktion sowie dem BSH Flächenentwicklungsplan gleichermaßen genehmigungsfähig. Durch den Einsatz



von galvanischen Anoden in Kombination mit Beschichtungen der Gründungsstrukturen werden die Emissionen aus den galvanischen Anoden im Vergleich zu nicht beschichteten Strukturen vermindert. Zudem wird durch den Einsatz der TSA-Beschichtung an den Monopiles eine Verringerung der galvanischen Anoden ermöglicht. Damit sind insgesamt geringere Emissionen zu erwarten, als bei einem Korrosionsschutzsystem bestehend aus galvanischen Anoden in Kombination mit herkömmlicher Beschichtung an vergleichbaren Gründungsstrukturen. Obwohl nach aktuellem Kenntnisstand negative Effekte auf die Meeresumwelt durch korrosionsschutzbedingten Emissionen nicht zu erwarten sind, sieht das BSH die TdV weiterhin in der Pflicht, die zukünftige Entwicklung möglichst umweltschonender Verfahren aktiv zu verfolgen und zukünftig für kommende Projekte Fremdstromsysteme als Alternative in Betracht zu ziehen.

Mit Anordnung 4.3 wird zudem sichergestellt, dass der Korrosionsschutz schadstofffrei und möglichst emissionsarm ist. Zum Nachweis der Zusammensetzung der zum Einsatz kommenden galvanischen Anoden (Haupt- und Nebenbestandteile inkl. der besonders umweltkritischen Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer) sind dem BSH sobald möglich entsprechende Informationen, etwa durch Herstellerzertifikate, zu übermitteln (Anordnung 4.3.1). Zwecks möglicher eigener Untersuchungen müssen dem BSH zudem repräsentative Proben des zum Einsatz kommenden Anodenmaterials sowie Proben der TSA-Beschichtung sobald möglich zur Verfügung gestellt werden (Anordnung 4.3.2).

Der Einsatz von Notstrom-Generatoren ist aus Sicherheitsaspekten unabdingbar. Durch den nur temporären Einsatz von Not- und Hilfsaggregaten in Zeiten von Stromausfällen sowie des Einsatzes sehr schwefelarmen Diesels sind nur geringfügige Luftemissionen und Schadstoffgehalte dieser Emissionen zu erwarten. Es sind daher keine negativen Auswirkungen auf die Meeresumwelt zu erwarten.

Durch den Einsatz eines Ölabscheiders mit Grenzwert von maximal 5 ppm und einer kontinuierlichen Überwachung werden stoffliche Einträge in die Meeresumwelt vermindert. Dieser Grenzwert entspricht dem gegenwärtigen Stand der Technik (z.B. DIN EN 858-1) und dem aktuellen Umsetzungsstand im Bereich der Offshore Windenergie. Zudem liegt der Grenzwert unterhalb der schiffahrtsbezogenen Regelungen der IMO (MARPOL MEPC 107(49), max. 15 ppm Ölgehalt). Negative Auswirkungen auf die Meeresumwelt sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Durch den geplanten Einsatz von baulichen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen werden Risiken von unfallbedingten Betriebsstoffaustritten und damit verbundenen etwaigen Umwelteinträgen vermieden. Die geplante bevorzugte Verwendung umweltfreundlicher Betriebsstoffe, entspricht ebenfalls dem einzuhaltenden Minimierungsgebot für Emissionen. Durch Anordnung 19 wird der Grundsatz der Nichteinbringung vermeidbarer Stoffe in die Meeresumwelt vorgeschrieben.

Auf Basis der im Planfeststellungsverfahren eingereichten Emissionsstudie ist dem BSH zur 2. Freigabe eine konkretisierte Emissionsstudie vorzulegen, in der die tatsächlich auftretenden Emissionen und getroffenen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen nochmals im Detail erörtert werden (Anordnung Nr. 4). In diesem Rahmen wird überprüft, ob sich die Detailplanungen im Rahmen der jetzt vorgelegten Planunterlagen halten.

Die Emissionsstudie ist die Grundlage für das 6 Monate vor Beginn der Errichtung zu erstellende Abfall- und Betriebsstoffkonzept, das betriebsbegleitend fortzuschreiben ist (Anordnung 19).

Auf Basis der vorliegenden Prognosen ist nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand und unter Umsetzung geeigneter Minderungs- und Schutzmaßnahmen eine abträgliche Wirkung für die Meeresumwelt nicht erkennbar. Durch die Errichtung und den Betrieb des OWP „Baltic Eagle“ ist keine Gefährdung der Meeresumwelt gemäß § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 lit. a WindSeeG, damit keine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Art. 1 Abs.1 Nr.4 Seerechtsübereinkommen zu erwarten.

hh) Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt i.S. einer Gefährdung des Vogelzugs

Durch das Vorhaben „Baltic Eagle“ ist keine Gefährdung der Meeresumwelt gemäß § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 lit. b WindSeeG, damit eine Gefährdung des Vogelzugs, zu besorgen.

Gesetzlich konkretisiert wird der Schutz der Tierwelt als Teil der Meeresumwelt durch das Regelbeispiel des Vogelzugs. Mit der Ergänzung des Tatbestandes um den Vogelzug sollte neben der Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von § 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ ein Ausschnitt aus diesem Schutzgut beispielhaft besonders hervorgehoben werden. Von einer Gefährdung des Vogelzugs ist auszugehen, wenn die Errichtung oder der Betrieb einer Einrichtung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einer Schädigung derjenigen Vogelarten führt, die den Standort als Futter-, Rastplatz oder Durchzugsgebiet nutzen (Dahlke in NUR 2002, S.472). Eine Gefährdung des Vogelzugs ist etwa anzunehmen, wenn durch den Bau und vor allem durch den Betrieb der Offshore-Windparks die Routen von Zugvögeln unterbrochen und die Vögel an ihren Wanderungen zwischen Winter- und Sommerquartier gehindert oder zumindest deutlich behindert werden (*Reshöft/Dreher* ZNER 2002, 95 (97)).

Eine Gefährdung in o.g. Sinne kann durch die anlagenbedingte Scheuchwirkung für Vögel und dadurch bedingten langfristigen Verlust von Rast- und Nahrungsgebieten oder durch Kollisionen der Vögel mit den Rotorblättern entstehen (Spieth/Lutz-Bachmann, Offshore-Windenergierecht 2018, WindSeeG § 48, Rn 71). Eine Schädigung einzelner Exemplare reicht nicht aus; da die Norm auf den „Vogelzug“ abstellt, kommt es auf die Auswirkungen für die das Gebiet nutzenden Arten an (Brandt/ Gaßner, SeeAnIV 2002, § 3, Rn. 52). Hier kann auf die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung verwiesen werden, die insofern strengere Anforderungen an die Prüfung stellt.

Weiterhin kann den großflächigen Windparks mit einer Vielzahl von Anlagen eine Barrierewirkung zukommen, die eine Beeinträchtigung für den Vogelzug darstellen kann (Erläuterungen zum Bundesrecht/*Kahle/Schomerus/Tolkmitt* SeeAnIV § 3 Rn. 13). Dabei kann durch den Offshore-Windpark eine Zugroute gänzlich blockiert werden oder aber es findet eine „Zerschneidung“ der Verbindungen zwischen verschiedenen Rast- und/oder Nahrungsgebieten statt (Spieth/Lutz-Bachmann, Offshore-Windenergierecht 2018, WindSeeG § 48, Rn 71).

Eine gänzliche Blockade der Hauptzugroute ist durch das Vorhaben „Baltic Eagle“ nicht gegeben. Auch bei kumulativer Betrachtung in Verbindung mit weiteren genehmigten oder bereits errichteten Windparkvorhaben in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ liegt keine Gefährdung des Vogelzugs vor.

Die Windenergieanlagen der östlich gelegenen Windparks „Wikinger“ und „Arkona-Becken Südost“ haben eine Gesamthöhe von 165 m bzw. 179 m. Südwestlich des gegenständlichen Vorhabens wird in den nächsten Jahren der Windpark „Arcadis Ost 1“ innerhalb der 12-Seemeilenzone errichtet, dessen Anlagen eine Gesamthöhe von 175 m haben werden. Die Anlagen des Windparks „Baltic Eagle“ werden eine Gesamthöhe von 196 m haben. Es ist anzunehmen, dass insbesondere für den Ost-West-gerichteten Zug im Herbst sowie den Süd-Nord-gerichteten Zug im Frühjahr ein sogenannter Treppeneffekt entstehen kann, da die

ziehenden Vögel zunächst auf die kleineren Anlagen östlich von „Baltic Eagle“ bzw. im Küstenmeer treffen. Die Sichtbarkeit der höheren Anlagen von „Baltic Eagle“ könnte sich auf die sich drehenden Rotoren beschränken.

Das Kollisionsrisiko für die Mehrheit der am Tag ziehenden Arten wird als gering eingeschätzt, da diese sich visuell orientieren. Tagziehende Wasservögel sind zudem grundsätzlich in der Lage, auf dem Wasser zu landen und den Flug zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen. Darüber hinaus bevorzugen einige Artgruppen generell geringe Flughöhen in den unteren 20 m oder zeigen ein großräumiges Ausweichverhalten. Für den nächtlichen Singvogelzug können überraschend auftretende Nebellagen und Regen in Verbindung mit besonders intensiver Zugaktivität (sog. Massenzug) eine potenzielle Gefährdungssituation darstellen. Die Zugstrecke über der Ostsee mit maximal 100 km ist allerdings relativ kurz. Legt man die Eigengeschwindigkeit der besonders zahlreich am Nachtzug beteiligten Drosselarten (je nach Art zwischen 35 und 50 km/h) zugrunde (BRUDERER & BOLDT 2001), so ergeben sich Zugzeiten von ca. zwei bis drei Stunden über der Ostsee. Aufgrund dieser kurzen Zugzeiten wird die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens von Schlechtwetterlagen mit sog. Massenzugereignissen als gering eingeschätzt. Erkenntnisse aus dem Monitoring von Offshore-Windparks bestätigen diese Annahme.

Auf Basis der Ergebnisse aus der Basisaufnahme zum Vorhaben „Baltic Eagle“, sowie den Erkenntnissen umliegender Windparkvorhaben ist davon auszugehen, dass Kraniche vor allem im zugintensiven Herbst in größerer Zahl den Bereich des Vorhabens passieren. Aus den umliegenden Windparkvorhaben liegen Erkenntnisse vor, dass Kraniche auf Höhe des Rotorbereichs der beantragten Anlagen ziehen. Anders als bei den übrigen Windparkvorhaben zeigen die Flughöhenverteilung beider Messmethoden aus der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ eine eindeutige Präferenz für den Höhenbereich oberhalb von 200 m und damit über dem Rotorbereich der beantragten Anlagen für „Baltic Eagle“. Zudem liegen Hinweise aus der Umgebung des Vorhabens vor, dass Kraniche mit horizontalem Umfliegen auf Windparks reagieren können. Dennoch kann für Kraniche nach bisherigem Kenntnisstand auf Grund des Flugverhaltens und der beobachteten Flughöhenverteilung, insbesondere bei widrigen Bedingungen, ein erhöhtes Gefährdungspotenzial, mit den Windenergieanlagen des Vorhabens „Baltic Eagle“ zu kollidieren, nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung der Umgebung des Vorhabens für den Kranichzug. Auf dem Frühjahrszug könnte der beschriebene Treppeneffekt auf dem Weg von Rügen nach Schonen eintreten, im Herbst würden die Kraniche zuerst auf die größeren Anlagen des Vorhabens „Baltic Eagle“ zufliegen, konkrete Erkenntnisse hierzu liegen derzeit nicht vor. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse ist es für den Kranichzug im Bereich des Vorhabens „Baltic Eagle“ erforderlich, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Zugeschehen umfassend zu beobachten und auf diese Weise Situationen mit einem erhöhten Zugeschehen zu erkennen, auf ein etwaiges Risikopotenzial zu untersuchen und ggf. ergänzende Maßnahmen anzuordnen. Zusammengefasst ist bei Umsetzung dieser Vorgabe nicht von erheblichen kumulativen Effekten des Plans auszugehen.

Soweit es einen Barriereeffekt für Zugvogelarten geben sollte, ist nach derzeitigem Kenntnisstand auf Grund der allgemein hohen Flugleistung ziehender Arten nicht davon auszugehen, dass ein etwaiges Umfliegen der kumulativ zu betrachtenden Vorhaben zu erheblichen negativen Effekten auf die weitere Entwicklung der Populationen führt. Dies gilt nach bisherigem Kenntnisstand auch bei kumulativer Betrachtung.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nach dem bisherigen Stand von Wissenschaft und Technik Kenntnislücken bestehen, insbesondere hinsichtlich des artspezifischen Zugverhaltens bei schlechten Witterungsbedingungen (Regen, Nebel). Um dieser Unsicherheit zu begegnen,

wird mit Anordnung 21 ein Monitoring des Vogelzugs insbesondere auch bei diesen Wetterlagen angeordnet.

Zusammenfassend können erhebliche kumulative Auswirkungen auf den Vogelzug durch den OWP „Baltic Eagle“ auch unter Berücksichtigung des in Anordnung 21 aufgenommenen Monitorings mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

## ii) Sonstige Gefährdung der Meeresumwelt

Es liegt auch keine sonstige Gefährdung der Meeresumwelt vor. Im Rahmen des Grundtatbestandes der Gefährdung der Meeresumwelt sind alle Auswirkungen der Anlage sowie die mit der Existenz der Anlage selbst verbundenen Wirkungen für die Schutzgüter der Meeresumwelt zu prüfen, soweit sie nicht bereits vom Verschmutzungstatbestand erfasst werden oder den Vogelzug betreffen (Brandt/ Gaßner, SeeAnIV2002, § 3, Rn. 54.)

Auch der Grundtatbestand ist dem Gefahrenabwehrrecht zuzuordnen (Brand/ Gaßner, SeeAnIV 2002, § 3, Rn 33). Eine konkrete Gefahr im Sinne des Gefahrenabwehrrecht ist jede Sachlage, die bei ungehindertem Ablauf des objektiv zu erwartenden Geschehens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit in absehbarer Zeit zu einem Schaden des Schutzgutes führt. Ein Schaden ist dabei erst dann anzunehmen, wenn für eine Beeinträchtigung der Meeresumwelt eine gewisse Erheblichkeitsschwelle überschreitet. Dies folgt aus der Erkenntnis, dass es sich bei Windenergieanlagen auf See, aber auch bei Anbindungsleitungen, um Industrieanlagen handelt, die ohne Einwirkungen auf die Umwelt und die Natur nicht gebaut und betrieben werden können. (BerlKommEnR/Uibeleisen/Groneberg, 4. Aufl. 2018, WindSeeG § 48 Rn. 49). Solche erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind nicht gegeben.

## 1) Boden / Fläche

### (aa) Baubedingte Auswirkungen

Bei der Gründung von Windenergieanlagen und dem Einspülen der Kabel der parkinternen Verkabelung kommt es kurzzeitig zur Aufwirbelung von Sedimenten und zur Ausbildung von Trübungsfahnen. Das Ausmaß der Resuspension hängt dabei im Wesentlichen vom Feinkorngehalt im Boden ab.

Aufgrund der im Vorhabengebiet vorkommenden Weichsedimente mit den entsprechend hohen Feinkorngehalten wird sich das freigesetzte Sediment deutlich langsamer wieder absetzen. Da im Bereich des Arkonabeckens die bodennahen Strömungen jedoch mit einem mittleren Betrag von rund 0,06 m/s (oberflächennah: 0,1 m/s) gering sind, ist davon auszugehen, dass auch hier die auftretenden Trübungsfahnen eine eher lokale Ausprägung haben und sich das Sediment relativ nah an der Baustelle wieder absetzen wird. Eine Simulation zu den Auswirkungen des Offshore-Windparks „Beta Baltic“ in der Mecklenburger Bucht, die vergleichbare Sedimentverhältnisse wie das Arkonabecken aufweist, zeigte, dass bei Strömungsgeschwindigkeiten von 0,3 m/s die maximale Sedimentausbreitung etwa 2 bis 3 km beträgt (MEYERLE & WINTER 2002). Dabei verbleibt das freigesetzte Material lange genug in der Wassersäule, um sich großflächig zu verteilen, so dass aufgrund der vergleichsweise geringen Volumina kaum nachweisbare Mächtigkeiten des abgelagerten Materials zu erwarten sind. Höchstens 12 Stunden nach der Freisetzung sinkt die Konzentration auf unter 0,001 kg/m<sup>3</sup>.

Auch im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung für die „Nord Stream Pipeline“ ergaben die Monitoringergebnisse während der Bauphase insgesamt nur klein- bis mittelräumige, vorübergehende Auswirkungen durch Sedimentverdriftungen (Trübungsfahnen) und bestätigten die Prognosen des Umweltgutachters (IFAÖ 2009), der die Auswirkungen

insgesamt als geringe Struktur- und Funktionsbeeinträchtigung eingestuft hat. Basierend auf diesen Ergebnissen ist davon auszugehen, dass Trübungsfahnen, die bei der Gründung der Plattform und der Windenergieanlagen in Bereichen mit Weichsedimenten freigesetzt werden, maximal bis zu einer Entfernung von 500 m über den natürlichen Schwebstoffmaxima liegen können.

Kurzfristig können Schad- und Nährstoffe aus dem Sediment in das Bodenwasser freigesetzt werden. In Bereichen mit weichen, schluffigen und tonigen Meeresböden kann es zu einer deutlichen Freisetzung von Schadstoffen aus dem Sediment in das Bodenwasser kommen. Die Schadstoffe haften sich i. d. R. an herabsinkende Partikel, die wegen der geringen Strömungen in den Ostseebecken kaum über größere Distanzen verdriftet werden und in ihrem angestammten Milieu verbleiben. Mittelfristig wird dieses remobilisierte Material wieder in den schlickigen Becken abgesetzt.

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.

#### (bb) Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung der 50 Windenergieanlagen und der Umspannplattform kommt es mit der Einbringung von Hartsubstrat zu einer kleinräumigen, dauerhaften Flächenversiegelung und somit zu einem Verlust mariner Sedimentgefüge und -strukturen. Durch die Monopiles, deren Durchmesser 10,0 m betragen, kommt es zu einer Flächenversiegelung je Anlage von ca. 78,54 m<sup>2</sup>. Die Umspannplattform wird auf einem Jacket-Fundament gegründet, dass mit insgesamt 8 Pfählen im Meeresboden verankert wird. Hinzu kommen 4 sog. Mudmats mit einer Fläche von 225 m<sup>2</sup>.

Durch die Flächenüberbauung kommt es zu einem dauerhaften Funktionsverlust in den bebauten Bereichen. Der Anteil der überbauten Fläche (ca. 4.827 m<sup>2</sup>) an der Gesamtfläche des Vorhabengebiets (ca. 42,9 km<sup>2</sup>) beträgt jedoch nur ca. 0,01 %, wodurch diese sehr intensive und langfristige Auswirkung hinsichtlich der Struktur- und Funktionsveränderung des Schutzgutes Boden dennoch als „gering“ eingestuft werden kann.

Durch den voraussichtlichen Ausschluss der grundberührenden Fischerei würde sich die wiederkehrende, temporäre mechanische Beeinflussung der Oberflächensedimente in dem Gebiet aufheben. Auf dieser Fläche könnte sich somit eine Veränderung von Struktur ergeben.

#### (cc) Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kann es durch die Wechselwirkung von Fundament und Hydrodynamik im unmittelbaren Umfeld der Anlage zu einer dauerhaften Aufwirbelung und Umlagerung von Sedimenten kommen. Nach den bisherigen Erfahrungen in der Nordsee ist mit strömungsbedingten dauerhaften Sedimentumlagerungen nur im unmittelbaren Umfeld der Windenergieanlagen zu rechnen. Für die Ostsee liegen derartige Erfahrungen zurzeit noch nicht vor. Aufgrund der geringen bodennahen Strömungsgeschwindigkeiten im Bereich der Anlagen ist auch hier nur ein lokaler Kolk zu erwarten. Wegen des prognostizierten räumlich eng begrenzten Umgriffs der Auskolkung ist mit keinen nennenswerten Substratveränderungen zu rechnen.

Auf Grundlage der obigen Aussagen und unter Berücksichtigung der Zustandseinschätzung sind durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Durch den Betrieb der parkinternen Verkabelung entsteht Abwärme, die in Abhängigkeit von den Lastzuständen zu einer veränderlichen aber dauerhaften Temperaturerhöhung im Sediment und im Bodenporenwasser im Nahbereich der Kabel führt. Die betriebsbedingte Erwärmung des Sediments kann geochemische Prozessabläufe verändern. Die Auswirkungen der kabelinduzierten Erwärmung sind langfristig aber kleinräumig und von geringer Intensität. Letzteres ergibt sich aus der Einhaltung des 2 K-Kriteriums.

Aufgrund der relativ hohen Wärmetransportkapazität wassergesättigter Sedimente wird die Temperaturerhöhung mit zunehmender Entfernung zum Kabel (lateral und in die Tiefe) schnell abnehmen. Unter Einhaltung der in der Bewertung bezogen auf das 2K-Kriterium von Xero Energy Limited (2020) berechneten Mindestverlegetiefen für die maximale Anzahl angeschlossener Windenergieanlagen (0,79 m bzw. 0,84 m) wird sichergestellt, dass das sogenannte 2 K-Kriterium eingehalten wird.

Die Struktur- und Funktionsveränderungen sind gering.

## 2) Wasser

### (aa) Baubedingte Auswirkungen

Das Einbringen der Gründungselemente sowie das Einspülen der parkinternen Verkabelung führt im unmittelbaren Nahbereich zu einer Aufwirbelung von Sedimenten. In Abhängigkeit des Feinkornanteils im Sediment kann es zur Bildung von Trübungsfahnen in der unteren Wassersäule kommen, welche die ohnehin geringen Sichttiefen in diesen Wassertiefen weiter herabsetzen. Aufgrund der hohen Feinkornanteile im Vorhabengebiet können sich stärkere Trübungsfahnen ausbilden, die in Ausnahmefällen auch die planktische Primärproduktion herabsetzen können. In Abhängigkeit des organischen Gehalts können kurzfristig eine höhere Sauerstoffzehrung sowie eine Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen die Folge sein.

Insgesamt werden kleinräumige Auswirkungen, von kurzer Dauer, mit geringer Intensität erwartet. Die Struktur- und Funktionsbeeinträchtigungen sind gering.

### (bb) Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Tragstrukturen von Windenergieanlagen stellen Hindernisse im Wasserkörper dar, die sowohl klein- als auch mittlräumig zu einer Veränderung der Strömungsverhältnisse führen. Numerische Modellierungen zu Strömungsverhältnissen in Offshore-Windparks wurden bereits im Rahmen des Projektes GIGAWIND vorgenommen (ZIELKE 2000, MITTENDORF & ZIELKE 2002) und des FuE-Vorhabens „QuantAS“ (BURCHARD et al. 2005)

Aus den Modellierungsergebnissen lässt sich ableiten, dass die Strömungsgeschwindigkeit in den unmittelbaren Bauwerksbereichen zunehmen wird. Die Beeinflussung der Strömung durch ein einzelnes Bauwerk erstreckt sich dabei seitlich auf einen sehr kleinräumigen Bereich. Dadurch kann es in der direkten Umgebung der Tragstrukturen zu einer Veränderung der Dynamik der Schichtungsverhältnisse im Wasserkörper kommen. Hierdurch kann es bei einem geschichteten Wasserkörper zu einem verstärkten Sauerstoffeintrag in größere Wassertiefen kommen. Die Strömungsgeschwindigkeiten im Vorhabengebiet sind allgemein als gering einzustufen.

Ferner verändert sich der Seegang durch die Tragstrukturen, da diese im Wellenfeld zusätzliche Reibung verursachen. Dies führt an der jeweils seegangabgewandten Seite zu einer leichten Abnahme der Wellenhöhe und zu einer leichten Zunahme der Wellenhöhe an der jeweils strömungszugewandten Seite (HOFFMANN & VERHEIJ 1997, CHAKRABARI 1987). Nach den Ergebnissen des Gigawind-Projektes beschränkt sich die Beeinflussung des Seegangs durch ein einzelnes Bauwerk, ähnlich wie die der Strömung, seitlich auf Abstände

von etwa einem bis zwei Bauwerksdurchmessern und dahinter auf einige Durchmesser. Die Wellendissipation wird zu einer geringen Dämpfung führen. Ebenso kommt es zu einer leichten Reduzierung des Windeintrages, der durch die Windschattenwirkung entsteht.

Untersuchungen mit einer numerischen Modellierung im FuE-Vorhaben „QuantAS“ konnten zeigen, dass der Einfluss von Windenergieanlagen auf den Salzwassereinstrom und den damit verbundenen Sauerstoffeintrag in die westliche Ostsee in das Arkonabecken keine erhebliche Auswirkung hat (BURCHARD et al. 2005). Die Veränderungen des Strömungsregimes und des Seegangs infolge von Windenergieanlagen bzw. Offshore-Windparks sind langfristig und mittelräumig. Die Intensität der Wirkungen ist gering und bspw. durch den verstärkten Sauerstoffeintrag positiv zu bewerten. Aufgrund dieser Intensitätseinschätzung sind die Struktur- und Funktionsveränderungen gering.

Zur Sicherstellung des Betriebs für Offshore-Anlagen (generell Windenergieanlagen und Plattformen) werden Techniken eingesetzt, die mit stofflichen Einträgen in die Meeresumwelt verbunden sein können. Insbesondere mit dem Schutz der baulichen Anlagen vor Korrosion sind dauerhafte Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Gleichzeitig ist der Korrosionsschutz für die bauliche Integrität der Anlagen unabdingbar.

Laut Emissionsstudie des TdV wird im Vorhabengebiet für die Bereiche des Fundaments und der Gründung eine Kombination aus einem Thermal Aluminium Spray (TSA) System und Opferanoden verwendet. Die TSA Beschichtung am Monopfahl wird im Bereich von -10.00 m MSL bis 16 m unter Meeresboden mit einer Schichtdicke von 0,35 mm eingesetzt. Das Gesamtgewicht der TSA-Beschichtung je Fundament beträgt 1.318 kg. In der Auslegungsberechnung wird von einem Verbrauch von 515 kg über eine Lebensdauer von 28 Jahren ausgegangen.

Die eingesetzten Anoden basieren auf Aluminium. Weitere Bestandteile sind u. a. Zink, Kupfer, Eisen, Silizium und Indium. Der berechnete Verbrauch für die Auslegung des Korrosionsschutzsystems je Transition Piece beläuft sich auf 1.382 kg über eine Lebensdauer von 28 Jahren. Bei der Auslegung der Anoden wird ein Auslastungsfaktor von 0,90 berücksichtigt, woraus ein Gesamtgewicht von 1.535 kg resultiert (13 Anoden (Abmessung: 180 x 180 x 1800 mm mit einem Gewicht von je 118 kg). Grundsätzlich sind bei einem Korrosionsschutzsystem mittels TSA weitaus geringere Emissionen zu erwarten als bei einem Korrosionsschutzsystem mittels herkömmlicher Beschichtung und galvanischen Anoden, da die Anzahl galvanischer Anoden so minimiert wird.

Der gelöste Anteil von Aluminium im Meerwasser ist unter den Umweltbedingungen durch den Verwässerungseffekt nicht relevant (DEBORDE et al. 2015 in KIRCHGEORG et al. 2018).

Die chemischen Emissionen bei den Opferanoden (meist Aluminium und Zink) sind vergleichbar mit der Menge des eingesetzten Anodenmaterials, wenn davon ausgegangen wird, dass der größte Teil des Materials über die Lebenszeit von 25 Jahren verbraucht wird und in die Meeresumwelt gelangt. Beschichtungen können die Emissionen von Aluminium-Anoden in einem OWP um 19 bis 25 Tonnen pro Jahr reduzieren (vgl. KIRCHGEORG et al. 2018).

Die in das Wasser emittierten Aluminium- bzw. Zinkanteile werden schnell und großräumig im Wasser verteilt. Es sind geringe Struktur- und Funktionsveränderungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Eine gebietsbezogene, nachweisbare Stoffbelastung im Wasser wird nicht erwartet.

Neben den stofflichen Emissionen aus dem Korrosionsschutz kann es darüber hinaus im Regelbetrieb von Plattformen punktuell zu weiteren Einträgen in das Wasser kommen. Anfallendes Regen- und Drainagewasser kann durch die in den Anlagen der Plattform

enthaltenen Betriebsstoffe ölhaltig sein (z.B. durch Leckagen freigesetzte Betriebsstoffe). Zur Reduzierung des Ölgehalts dieser Abwässer wird die TdV daher einen Leichtflüssigkeitsabscheider (Ölabscheider) einsetzen (Emissionsstudie 2020). Nach der technischen Verfügbarkeit und dem aktuellen Umsetzungsstand kann dabei der Ölgehalt prozedural auf 5 ppm reduziert werden, sodass etwa die MARPOL Richtlinie der Seeschifffahrt (Grenzwert 15 ppm für Bilgewasser) unterschritten wird. Da die Umspannplattform des Vorhabens „Baltic Eagle“ nicht bemannt sein wird, ist laut Emissionsstudie wegen der geringen Mengen kein Einsatz einer Abwasseraufbereitungsanlage vorgesehen, sondern werden die Abwässer in zwei Tanks gesammelt und an Land entsorgt.

Die Auswirkungen der o.g. plattformseitigen Emissionen in das Wasser werden bei Umsetzung der vorgesehenen Minderungsmaßnahmen nach aktuellem Kenntnisstand ebenso als langfristig, kleinräumig und von geringer Intensität bewertet. Die Struktur- und Funktionsveränderungen sind gering. Auf die Ausführungen zur Besorgnis der Verschmutzung der Meeresumwelt wird verwiesen.

Für den Betrieb der Windenergieanlagen und Plattformen werden teils hohe Volumina an wassergefährdenden Betriebsstoffen zwangsläufig benötigt (u.a. Hydrauliköle, Schmierfette, Transformatorenöle und Diesel für Notstromaggregate, Löschmittel). Diese besitzen aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften ein grundsätzliches Gefährdungspotential für die Meeresumwelt. Durch die vorgesehenen baulich-betrieblichen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen (Emissionsstudie 2020): z.B. Einhausungen, doppelwandige Tanks, Auffangwannen, Managementkonzepte) kann den sich durch Betriebsstoffaustritte/Havarien ergebenden Risiken vorgebeugt werden. Gleiches gilt für durchzuführende Betriebsstoffwechsel und Betankungsmaßnahmen.

Bei Verwendung von möglichst umweltverträglichen und, soweit möglich, biologisch abbaubaren Stoffen, wie es die TdV in der Emissionsstudie vorsieht (Emissionsstudie 2020) werden unter Einbezug der Eintrittswahrscheinlichkeit die aus unfallbedingten Einträgen resultierenden Auswirkungen auf die Meeresumwelt insgesamt als gering bewertet.

### 3) Luft und Klima

Durch den Baustellen- und Anlagenbetrieb kann es durch Schadstoffemissionen zu nachteiligen Auswirkungen auf die Qualität der Luft kommen. Diese werden jedoch lokal und kurzfristig auftreten und durch den stetigen Luftaustausch von geringer Intensität sein. Alle während des Vorhabens eingesetzten Schiffe sind zudem verpflichtet, das MARPOL-Übereinkommen einzuhalten.

Innerhalb des Windparks sowie in dessen näherem Umfeld wird es aufgrund der Windenergieanlagen und der Umspannstation zu einer Veränderung des Windfeldes kommen. So werden beispielsweise Verwirbelungen hinter den Anlagen sowie ein sogenannter Windstau vor den Anlagen auftreten. Diese lokalen Auswirkungen sind dauerhaft aber von geringer Intensität.

Zusammenfassend führen die genannten Auswirkungen nur zu einer geringen Struktur- und Funktionsänderung der Schutzgüter Luft und Klima.

### 4) Landschaft

Durch die Realisierung von Offshore-Windparks treten Auswirkungen auf das Landschaftsbild ein, da es durch die Errichtung vertikaler Strukturen und die Sicherheitsbefeuerng verändert wird. Das Maß dieser optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhabengebiet wird stark von den jeweiligen Sichtverhältnissen abhängig sein. Das Vorhabengebiet weist eine Entfernung zwischen 28 km und 47 km zur nordöstlichen Küste



von Rügen auf, je nach Standort an der Küste. Zur Beurteilung der Wahrnehmbarkeit des Windparks insgesamt wurden für zwei exemplarische Betrachterstandorte „Kap Arkona“ und „Königsstuhl“ Sichtbarkeitsberechnungen angestellt.

Es wurden statistische Aussagen über die Sichtbarkeit von entfernten Objekten herangezogen, die vom Deutschen Wetterdienst speziell für die Seeregion um Kap Arkona zusammengestellt worden sind. Die Auswertung der gesammelten Daten zeigt für alle Sichtstufen einen deutlichen Jahresgang von einem Minimum im Januar/Februar zu einem Maximum im Juli. Auch ein Tagesgang der Sichtweite ist vorhanden, der in den Wintermonaten nur schwach, im Sommer dagegen deutlich ausgeprägt ist. Im Juli beträgt die Wahrscheinlichkeit einer Sichtbarkeit bis mind. 30 km im Durchschnitt 44 %.

Daher werden die Anlagen im Vorhabengebiet von Land aus nur sehr eingeschränkt wahrnehmbar sein (HASLØV & KJÆRSGAARD 2000), und dies auch nur bei guten Sichtverhältnissen.

Die Flugbefeuerung ist aufgrund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen als bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung auszuführen, die nur im Bedarfsfall, also bei An- oder Überflug durch ein Luftfahrzeug ausgelöst wird. Weitere, einzelne zur Schiffsicherheit errichtete Befeuerungen, wie Bojen, Seetonnen und weitere sind nachts maximal im lokalen Umfeld wahrnehmbar. Die Befeuerungen für die Sicherheit der Seeschifffahrt liegen unter der Kimm und sind demzufolge ebenfalls von den nächstgelegenen Landstandorten aus nicht sichtbar.

Zudem wurde die Vorhabenfläche auch in Kenntnis der hohen Bedeutung des Landschaftsbildes der Ostsee für den Tourismus als Teil des Vorranggebietes Windenergie EO 2 bestätigt, wobei dem eine strategische Umweltprüfung zugrunde lag, die auch das Schutzgut des Landschaftsbildes umfasste. Erkenntnisse, die eine Neubewertung dieser Einschätzung erfordern, sind nicht ersichtlich.

Ein Grundsatz des Raumordnungsplanes ist die Sicherung und Erhaltung der Meereslandschaft und Freiräume. Dabei soll gerade durch die Festlegung von Gebieten für bestimmte Nutzungen die weitere Zerschneidung von Freiräumen so weit wie möglich vermieden werden.

Im Ergebnis kann die Beeinträchtigung der Landschaft an der Küste durch die geplanten Windenergie-Anlagen als gering eingestuft werden.

##### 5) Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit

Die vorhabenbedingten Auswirkungen durch die Errichtung des Windparks „Baltic Eagle“ werden nur zu geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch führen. Dies ist eine Folge der heutigen wie zukünftigen geringen Nutzung des Vorhabengebiets durch den Menschen und die große Entfernung zur Küstenlinie. Das Gebiet ist ein Arbeitsumfeld für wenige Menschen, eine touristische Nutzung findet nur vereinzelt statt. Auch durch die bereits bestehenden Windparks werden die Auswirkungen des Vorhabens abgeschwächt. So sind bspw. eine visuelle Unruhe durch Drehbewegungen und Schattenwurf sowie eine allgemeine technische Überprägung der Landschaft bereits durch die östlich und westlich des Vorhabengebietes gelegenen Windparks gegeben. Diese Faktoren werden durch den Bau von „Baltic Eagle“ nur geringfügig verstärkt und sind im Nahbereich des Windparks wahrnehmbar, an der Küste jedoch nicht. Die genannten Auswirkungen sowie einige andere Faktoren wie Baulärm und Bautätigkeiten beeinträchtigen die menschliche Gesundheit sowie die Erholungsfunktion somit nur in einem sehr geringen Maße.

#### 6) Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Potentielle Auswirkungen des Vorhabens können sich durch direktes Einwirken auf die Kulturgüter etwa durch Rammarbeiten oder der Verlegung von Kabelsystemen ergeben.

Der geringste Abstand der Bodendenkmale zu einem Strang der parkinternen Verkabelung beträgt etwa 185 m. Nach Aussage des LAKD ist auch bei dem derzeitigen Planungsstand der Anlagen und parkinternen Verkabelung eine Beeinträchtigung der Ausschlusszonen der Wrackreste nicht zu befürchten.

Durch geeignete Maßnahmen, wie z. B. die Errichtung einer Ausschlusszone kann zudem auch für etwaige Zufallsfunde anlässlich der weiteren Realisierung sichergestellt werden, dass es zu keiner Beeinträchtigung des Kulturgutes kommt. Um dies zu gewährleisten, ist gemäß Anordnung 13.7 im Falle des Auffindens etwaiger Kultur- und Sachgüter seitens der TdV 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.

#### 7) Marine Vegetation

Da im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ keine autochthonen Makrophytenvorkommen nachgewiesen wurden bzw. zu erwarten sind, werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die marine Vegetation als vernachlässigbar bewertet.

#### 8) Benthoslebensgemeinschaften

Durch die Einbringung von Anlagen, Fundamenten und der parkinternen Kabel sind sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase Auswirkungen auf das Makrozoobenthos zu erwarten. Im Umkreis der Baumaßnahmen werden durch Erosion und Sedimentation sowie Trübungsfahnen Auswirkungen auf Lebensgemeinschaften des Benthos eintreten. In der Betriebsphase können sich durch das Vorhandensein künstlicher Hartsubstrate im Umkreis der Fundamente Änderungen in der vorhandenen Artenzusammenstellung ergeben. Im Bereich der parkinternen Verkabelung sind betriebsbedingt Auswirkungen durch elektromagnetische Felder und Temperaturerhöhung theoretisch möglich.

Das zeitliche und räumliche Ausmaß der potenziellen Auswirkungen wird im Folgenden bewertet. Hierbei ist hervorzuheben, dass hier die gesamte benthische Lebensgemeinschaft betrachtet wird, da in der Regel alle potenziell zu erwartenden Störungen und Schädigungen auf die Gesamtheit des Arteninventars wirkt. Eine Fokussierung auf sensitive Arten kann dann sinnvoll sein, wenn eine Beeinträchtigung dieser Arten einem besonderen Funktionsverlust der Gemeinschaft oder einem Verlust der Artenvielfalt gleichkäme. Dies ist hier nicht der Fall. Im Vorhabensgebiet wurden keine gefährdeten adulten Makrozoobenthosarten nach BArtSchV oder den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie festgestellt. Eine Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotsbestände für Benthosarten kann daher nachzeitigem Kenntnissstand ausgeschlossen werden.

#### (aa) Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase kann es während der Gründungsarbeiten und der Verlegung der parkinternen Kabel zur Ausbildung von Trübungsfahnen und zu Sedimentumlagerung kommen. Die Dauer der Sedimentresuspension und damit auch die zurückgelegte Distanz bis zum Absinken der Sedimentpartikel ist dabei abhängig von den spezifischen Eigenschaften der Partikel. Die meisten Partikel werden sich im räumlichen Umfeld der Arbeiten absetzen. Aufgrund der

vorherrschenden geringen bodennahen Strömungen und des schlickigen Sedimentes werden lediglich bis zu einer maximalen Entfernung von ca. 500 bis 1.000 m Trübungsflächen erwartet, die deutlich über den natürlichen maximalen Schwebstoffkonzentrationen liegen.

Die Sensitivität benthischer Organismen gegenüber Sedimentüberdeckung richtet sich nach ihrer Lebensweise. Viele Weichbodenarten sind relativ unempfindlich gegenüber Überdeckung und können mehrere Zentimeter zusätzliche Sedimentauflagerung überleben (Bijkerk 1988). Sessile Arten sind dabei im Gegensatz zu sich eingrabenden und mobilen Arten benachteiligt (Smit et al. 2008). Untersuchungen zeigten, dass Seepocken (Balanidea) bereits bei einer Schlickbedeckung von nur wenigen Millimeter die Filtration einstellen (Witt et al. 2004). Die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* kann sich aus einer Überdeckung von 5-6 cm aktiv grabend befreien (Brafeld & Newell 1961, Brafeld 1963). Sie ist darüber hinaus in der Lage, je nach Trübung ihre Ernährungsweise von Filtrieren auf Pipetieren umzustellen (Peterson & Skilleter 1994). Aufgrund der im Vorhabengebiet vorliegenden schlickigen Sedimente, der hydrodynamischen Bedingungen und der geringen Sensitivität der Gemeinschaft sind durch die Installationsarbeiten insgesamt kurzfristige Auswirkungen auf benthische Biotope und Lebensgemeinschaften durch kleinräumige Trübungen und Sedimentumlagerungen zu erwarten. Mit der Entstehung signifikanter Überschüttungen ist nicht zu rechnen.

#### (bb) Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt kommt es zu einem dauerhaften Flächenverlust durch Überbauung und Versiegelung für das Makrozoobenthos. Durch die geplanten Windenergieanlagen (50 x 63,6 m<sup>2</sup>) und das Umspannwerk (Mudmats, 900 m<sup>2</sup>) kommt es insgesamt zu einer dauerhaften Versiegelung von ca. 4081 m<sup>2</sup>. Bezogen auf die Grundfläche des Vorhabengebiets von ca. 42,9 km<sup>2</sup> entspricht dies einer lokalen, dauerhaften Inanspruchnahme von 0,01 % des Vorhabengebiets. Das Makrozoobenthos ist aus diesem Grund hinsichtlich des Flächenverlustes nur in einem sehr geringen Umfang betroffen.

Weiterhin kommt es zu einer Einbringung von künstlichem Hartsubstrat in eine Umgebung, die von schlickigen Sedimenten geprägt ist. In diesem Bereich der Ostsee werden epibenthische Gemeinschaften künstlicher Hartböden unterhalb der direkten Wellenexpositionszone nach einer kurzen von Seepocken dominierten Sukzessionsphase meist von Miesmuscheln *Mytilus* spp. dominiert (Zettler & Pollehne 2005). Die Besiedlung der künstlichen Hartsubstrate ist mit einer Anreicherung von organischem Material verbunden. Es handelt sich dabei um organische Bestandteile von der an den Anlagen siedelnden Fauna (z. B. Bauten, Fäzes, tote Tiere usw.), aber auch um lebende Miesmuschelkonglomerate. Das organische Material sinkt herunter (Wolfson et al. 1979; Davis et al. 1982) und lagert sich v.a. auf dem Sediment am Fuß der Anlagen ab. Die Ablagerung des Materials kann die benthische Besiedlung im direkten Umkreis der Anlagen beeinflussen, in dem die autochthone Gemeinschaft überlagert wird. Eine indirekte Beeinflussung kann sich durch die Anlockung von Prädatoren (im Vorhabengebiet vor allem benthophage Fische und Seesterne *Asterias rubens*) ergeben, die einen erhöhten Fraßdruck auf die Schlickgemeinschaft ausüben können. Weiterhin kann der verstärkte mikrobielle Abbau akkumulierten organischen Materials zu einem lokalen Sauerstoffmangel und damit zu einer kleinräumigen Beeinflussung der dortigen benthischen Gemeinschaft führen.

Die Gefahr einer negativen Beeinflussung der Weichbodenfauna durch bislang nicht etablierte gebietsuntypische Arten ist gering, da die Rekrutierung der Hartbodenarten mit großer Wahrscheinlichkeit aus den natürlichen Hartsubstrathabitaten der Umgebung erfolgt.

#### (cc) Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der parkinternen Verkabelung kann es zu einer Erwärmung der umliegenden Sedimente kommen. Gemäß der Studie zur Einhaltung des 2K-Kriteriums von XERO ENERGY LIMITED (2020) und den weiteren Ausführungen in der Emissionsstudie von IBERDROLA (2020) ist vorbehaltlich des noch zu erbringenden projektspezifischen Kabelerwärmungsgutachtens für die geplanten Kabel mit einem Kabelquerschnitt von 185 mm<sup>2</sup> bei vier angeschlossenen Windenergieanlagen nach derzeitigem Kenntnisstand eine Mindestverlegetiefe von 0,79 m zur Einhaltung des 2 K-Kriteriums erforderlich. Bei dem geplanten Kabel mit einem Kabelquerschnitt von 630 mm<sup>2</sup> ist bei sieben angeschlossenen Windenergieanlagen eine Mindestverlegetiefe von 0,84 m zur Einhaltung des 2 K-Kriteriums ausreichend. Sollten weniger Kabel angeschlossen werden, verringert sich die Mindestverlegetiefe.

Unter Einhaltung der in Xero Energy Limited (2020) berechneten Mindestverlegetiefen für die maximale Anzahl angeschlossener Windenergieanlagen (0,79 m bzw. 0,84 m) werden die betriebsbedingten Auswirkungen durch Sedimenterwärmung auf die benthische Gemeinschaft als gering bewertet. Auf Grund der Verwendung von Drehstromkabeln für die parkinterne Verkabelung werden auch die Auswirkungen von elektrischen und magnetischen Feldern als gering eingestuft.

#### 9) Fische

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von OWPs auf die Fischfauna sind räumlich und teilweise auch zeitlich begrenzt und konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Fläche des geplanten Vorhabens. Im Folgenden werden die voraussichtlichen Auswirkungen der verschiedenen Windpark-Phasen von „Baltic Eagle“ detailliert dargestellt und bewertet.

#### (aa) Baubedingte Auswirkungen

Mögliche baubedingte Auswirkungen sind

- Schallemissionen, insbesondere durch die Rammung der Fundamente
- Sedimentation und Trübungsfahnen.

#### Schallemissionen

Im Bereich des Vorhabens „Baltic Eagle“ ist baubedingt mit Schallemissionen sowohl durch den Einsatz von Schiffen, Kränen und Bauplattformen als auch durch die Installation der 50 Monopiles zu rechnen. Aus der Literatur ist bekannt, dass Rammschläge unter Wasser im niederfrequenten Bereich hohe Schalldrücke produzieren. Alle bisher untersuchten Fischarten und ihre Lebensstadien können Schall als Teilchenbewegung und Druckänderungen wahrnehmen (Knust et al. 2003, Kunc et al. 2016, Weilgart 2018, Popper & Hawkins 2019). Je nach Intensität, Frequenz und Dauer von Schallereignissen könnte Schall sich direkt negativ auf die Entwicklung, das Wachstum und das Verhalten der Fische auswirken oder akustische Umweltsignale überlagern, die mitunter entscheidend für das Überleben der Fische sind (Kunc et al. 2016, Weilgart 2018, Jong et al. 2020). Bisherige Hinweise zu Auswirkungen von Schall auf Fische stammen allerdings mehrheitlich aus Laboruntersuchungen (Weilgart 2018). Die Reichweite der Wahrnehmung und mögliche artspezifische Verhaltensreaktionen im marinen Habitat sind bislang nur wenig untersucht. Die baubedingten Auswirkungen der Windparks auf die Fischfauna sind räumlich und zeitlich begrenzt. Es ist wahrscheinlich, dass es während der Bauphase durch kurze, intensive Schallereignisse – insbesondere während der Installation der Fundamente – zur Vergrämung von Fischen kommt. Im Wesentlichen kann Schall bei Fischen zu zwei Arten von physischen Verletzungen führen: sensorischen Epithelien des Innenohrs

können ebenso wie nicht-auditive Gewebe, z. B. Haut, Augen, Herz, Kiemen, Verdauungsorgane oder Schwimmblase, verletzt werden (Koschinski & Lüdemann 2009). In der belgischen AWZ zeigten De Backer et al. (2017), dass der bei Rammarbeiten entstehende Schalldruck ausreichte, um bei Kabeljau innere Blutungen und Barotraumen der Schwimmblase zu verursachen. Diese Wirkung wurde ab einer Entfernung von 1.400 m oder näher von einer Rammschallquelle ohne jeglichen Schallschutz festgestellt (De Backer et al. 2017). Derartige Untersuchungen weisen darauf hin, dass erhebliche Störungen oder sogar die Tötung einzelner Fische im Nahbereich der Rammstellen möglich sind.

Das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ liegt am südlichen Rand innerhalb eines der Hauptlaichgebiete des Dorsches in der südwestlichen Ostsee (Bleil et al. 2009) und der Bestandszustand des Dorsches in der westlichen Ostsee ist kritisch mit sehr geringer Nachwuchsproduktion (ICES 2020b). Es wird vermutet, dass das Laichgeschäft der Dorsche durch akustische Verständigung erfolgreicher verläuft (Rowe & Hutchings 2006). Lärmemissionen in ähnlichen Frequenzbereichen und zu laute Umgebungsgeräusche könnten die Verständigung im Nahbereich der Baustelle überlagern und so zu einem geringeren Fortpflanzungserfolg führen (Stanley et al. 2017). Aktuell gibt es keine repräsentativen Ergebnisse, die eine dauerhafte Verhaltensänderung der Tiere durch Lärmemissionen belegen.

Das prognostizierte Risiko des Schalls für die Fischfauna wird zudem durch Minimierungsmaßnahmen, die von der Genehmigungsbehörde im gegenständlichen Vorhaben wie auch bereits in anderen genehmigten Vorhaben zum Schutz der marinen Säugetiere (Nebenbestimmung Nummer 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 Rammstelle liegen. Ferner werden zusätzlich Vergrämuungsmaßnahmen vor Beginn des Rammvorgangs angeordnet. Der überwiegende Anteil der Fischarten wird die aus der Literatur bekannten Fluchtreaktionen bei plötzlich auftretenden Schallemissionen zeigen, sodass das Verletzungsrisiko im Nahbereich der Rammstelle erheblich reduziert wird. So stellten Knudsen et al. (1997) einen Fluchtreflex bei Schallquellen zwischen 10 und 1000 Hz fest. Untersuchungen von Mueller-Blenkle et al. (2010) zu Auswirkungen von Rammschall auf Seezungen und Kabeljau zeigten bei den Seezungen bei Lärmpegeln zwischen 144 und 161 dB re 1µPa Peak signifikante Änderungen in der Schwimmggeschwindigkeit und Schwimmrichtung. Beim Kabeljau zeigten sich Änderungen der Schwimmggeschwindigkeit sowie eine anfängliche Erstarrungsreaktion bei Schalldrücken von 140 bis 161 dB re 1µPa Peak. Baumaßnahmen im Testfeld „alpha ventus“ hatten einen stark verringerten Bestand von pelagischen Fischen relativ zu dem umgebenden Gebiet zur Folge (Krägefsky 2014), und auch im Vorhabengebiet „BARD Offshore 1“ und „Meerwind Süd/Ost“ ergaben sich während der Bauphase deutliche Hinweise auf temporäre Vergrämungen, vermutlich durch Rammarbeiten und erhöhten Schiffsverkehr. Nach Beendigung der Rammarbeiten kehrten die Fische schnell wieder in die zuvor gemiedenen Bereiche zurück (IfAÖ 2018). Nach vorübergehender Vertreibung während der Bauphase von „Baltic Eagle“ ist eine Rückkehr der Fische nach Beendigung der schallintensiven Baumaßnahmen wahrscheinlich.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand durch die angeordneten Vergrämuungs- und Minimierungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fische durch Schallemissionen während der Bauphase von „Baltic Eagle“ mit der notwendigen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

### Sedimentation und Trübungsfahnen

Neben dem Schall entstehen durch die Bautätigkeiten der WEA-Fundamente und der parkinternen Verkabelung Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen, die – wenn auch zeitlich befristet und artspezifisch unterschiedlich – physiologische Beeinträchtigungen der Fischfauna, insbesondere des Fischlaichs, bewirken können.

Im Freiwasser jagende Räuber wie Makrelen und Holzmakrelen meiden Areale mit hohen Sedimentfrachten und weichen so der Gefahr einer Verklebung des Kiemenapparates aus (Ehrich & Stransky 1999). Eine Gefährdung dieser Arten infolge von Sedimentaufwirbelungen erscheint aufgrund ihrer hohen Mobilität nicht wahrscheinlich. Auch eine Beeinträchtigung bodenlebender Fische ist infolge ihrer Adaption an Sedimentbewegungen sowie ihrer guten Schwimmeigenschaften und damit verbundenen Ausweichmöglichkeiten nicht zu erwarten (Ehrich & Stransky 1999). Bei Schollen und Seezungen wurde nach sturmbedingten Sedimentaufwirbelungen gar erhöhte Nahrungssuchaktivität festgestellt (Ehrich et al. 1998). Grundsätzlich können Fische durch ihre ausgeprägten sensorischen Fähigkeiten (Seitenlinienorgan) und ihre hohe Mobilität jedoch Störungen ausweichen, sodass für adulte Fische Beeinträchtigungen i.d.R. unwahrscheinlich sind. Eier und Larven, bei denen Empfang, Verarbeitung und Umsetzung sensorischer Reize noch nicht oder wenig ausgeprägt ist, sind generell empfindlicher als adulte Artgenossen. Bei der Sedimentation des freigesetzten Substrats besteht das Hauptrisiko in einer Bedeckung von am Boden abgelegtem Fischlaich. Dies kann eine Unterversorgung der Eier mit Sauerstoff zur Folge haben und je nach Wirkungsgrad und Dauer zu einer Schädigung bis hin zum Absterben des Laichs führen. Fischeier bilden nach der Befruchtung eine Lederhaut aus, die sie robust gegenüber mechanischen Reizen macht. Allgemein ist für die meisten in der AWZ vorkommenden Fischarten eine Laichschädigung durch den Bau von Windparks nicht zu erwarten, da sie entweder pelagische Eier und/ oder ihre Laichplätze im Flachwasserbereich außerhalb der AWZ haben. Allerdings befindet sich das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ am südlichen Rand eines wichtigen Dorschlaichgebietes (Bleil et al. 2009) und in der Nähe sind Laichgebiete von Flunder und Scholle bekannt (ICES 2011). Ab einer Partikelkonzentration >100 mg/l wurde eine erhöhte Mortalität von Dorscheiern nachgewiesen (WESTERBERG et al. 1996), eine Sedimentsuspensionen dieser Größenordnung wird jedoch nur im direkten Nahbereich der Gründungskonstruktion erwartet (vgl. Berechnungen von Engell-Sørensen & SKYT 2002). Obwohl die Konzentration suspendierter Partikel Werte erreichen kann, die für bestimmte Organismen schädlich sind, sind die Auswirkungen auf Fische als relativ gering anzusehen, da derartige Konzentrationen räumlich und zeitlich nur beschränkt auftreten und durch Verdünnungs- und Verteilungseffekte schnell wieder abgebaut werden (Herrmann & Krause 2000).

Das gilt auch für mögliche Konzentrationserhöhungen von Nähr- und Schadstoffen durch die Resuspension von Sedimentpartikeln (ICES 1992, ICES WGEXT 1998). Im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ besteht das Oberflächensediment überwiegend aus Schllick, zum Teil als sandiger Schllick/schlickiger Sand (IfAÖ 2020a). Bei dem vorhandenen siltigen Ton mit Feinanteilen sind an die feinkörnigen Fraktionen sehr wahrscheinlich Schadstoffe, wie Schwermetalle, gebunden. Diese werden eventuell kurzzeitig freigesetzt, dann aber auch von den Schwebstoffen schnell adsorbiert und sinken mit aufgewirbelten Sedimentpartikeln wieder zu Boden. Aufgrund der sehr geringen Bodenströmung im Arkonabecken wird hierbei kaum eine Verdriftung stattfinden und Trübungsfahnen sinken im Nahbereich wieder ab.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Fischfauna durch die Sedimentation und Trübungsfahnen während der Bauaktivitäten von „Baltic Eagle“ ist aufgrund der lokalen und zeitlich begrenzten Ausdehnung nicht zu erwarten.

(bb) Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen

Mögliche anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen sind

- Flächeninanspruchnahme
- Einbringen von Hartsubstrat
- Voraussichtliche Einschränkung der Fischerei
- Betriebsschall

Flächeninanspruchnahme

Durch die Errichtung der Fundamente der OWEA im Vorhaben „Baltic Eagle“ werden Lebensräume überbaut und für die Fische nicht mehr zur Verfügung stehen. Es kommt zum dauerhaften Lebensraumverlust für demersale Fischarten und deren Nahrungsgrundlage, dem Makrozoobenthos, durch die lokale Überbauung. Dieser Lebensraumverlust ist jedoch auf den unmittelbaren, jeweils kleinräumigen Standort der einzelnen OWEA begrenzt. Die permanente Flächeninanspruchnahme am Meeresboden aller OWEA des Vorhabens „Baltic Eagle“ beträgt ca. 4.827 m<sup>2</sup>. Der voraussichtlich überbaute Flächenanteil liegt bei 0,01 % der gesamten Fläche von „Baltic Eagle“ (IfAÖ 2020a).

Eine erhebliche Beeinträchtigung auf die Fischfauna ist aufgrund der lokalen Überbauung durch die OWEA nicht zu erwarten.

Einbringen von Hartsubstrat

Die Errichtung des Windparks verändert die Struktur des Meeresbodens durch eingebrachtes Hartsubstrat. Es besteht eine Abhängigkeit der Attraktivität künstlicher Substrate für Fische von der Größe des eingebrachten Hartsubstrats (Ogawa et al. 1977). Der Wirkradius wird mit 200 bis 300 m für pelagische und bis 100 m für benthische Fische angenommen (Grove et al. 1989). Stanley & Wilson (1997) fanden erhöhte Fischdichten in einem Umkreis von 16 m um eine Bohrinsel im Golf von Mexiko. Übertragen auf die Fundamente der Windenergieanlagen ist aufgrund des Abstandes der einzelnen Anlagen voneinander davon auszugehen, dass jedes einzelne Fundament, unabhängig vom Fundamenttyp, als eigenes, relativ wenig strukturiertes Substrat wirkt und die Auswirkung nicht die gesamte Windparkfläche umfasst. Mehrheitlich wurde eine Attraktionswirkung künstlicher Riffe auf Fische beobachtet (Methratta & Dardick 2019). Glarou et al. (2020) werteten 89 wissenschaftliche Studien zu künstlichen Riffen aus, von denen 94% positive oder keine Effekte durch künstliche Riffe auf die Abundanz und Biodiversität der Fischfauna nachwiesen. In 49% der Studien konnten lokal erhöhte Fischabundanz nach der Errichtung von künstlichen Riffen verzeichnet werden. Das Einbringen von Hartsubstrat führt in der Regel zu einer schnellen Besiedlung durch benthische Wirbellose. Bei den Untersuchungen in der Nordsee zum Offshore-Windpark Horns Rev konnte innerhalb eines Jahres nach der Installation der Anlagen eine Zunahme der Biomasse der benthischen Wirbellose um das Achtfache festgestellt werden (Leonhard & Pedersen 2004). Als Folge der Besiedlung durch das Benthos sammelten sich auch deutlich mehr Fischindividuen und -arten im Gebiet an. Auch bei anderen Untersuchungen zu Windparks in Schweden, Belgien, den Niederlanden und Großbritannien konnte nach einer Abundanzzunahme der benthischen Fauna an den eingebrachten Strukturen, eine Steigerung der Fischdichten beobachtet werden (Wilhelmsson et al. 2006, Leonhard et al. 2011, Reubens et al. 2014, Stenberg et al. 2015). Selbst bei Arten, die Sandhabitats bevorzugen (z.B. Kliesche, Seeszunge u.a. Plattfischarten), konnte ein Anstieg der Abundanzen festgestellt werden. Couperus et al. (2010) wiesen im Nahbereich (0-20 m) der Fundamente von Windturbinen mittels hydroakustischer Methoden eine bis zu 37-fach erhöhte Konzentration

pelagischer Fische nach im Vergleich zu den Bereichen zwischen den einzelnen Windturbinen. Gründe für ein erhöhtes Fischvorkommen an künstlichen Riffen und in OWPs könnten die lokal umfangreichere Nahrungsverfügbarkeit und der Schutz vor Strömungen und Räubern sein (Glarou et al. 2020).

Inzwischen konnten aktuelle biologische Untersuchungen belegen, dass sich der Kabeljau in den Windparks des Clusters „Nördlich Helgoland“ reproduziert (Gimpel et al. in prep.). Die voraussichtliche Veränderung der Dominanzverhältnisse und der Größenstruktur innerhalb der Fischgemeinschaft infolge der Zunahme großer Raubfische könnte zu einem erhöhten Fraßdruck auf eine oder mehrere Beutfischarten im Vorhabengebiet führen. Entsprechende Untersuchungen zu Auswirkungen auf Populationsdynamiken und Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern stehen bislang aus.

Nach aktuellem Kenntnisstand sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Einbringung von Hartsubstrat auf die Fischgemeinschaft zu erwarten.

#### Voraussichtliche Einschränkung der Fischerei

Die auf Grundlage der rechtlichen Rahmenbedingungen und der bisherigen Praxis zu erwartende Einschränkung der Fischerei im Vorhabengebiet von „Baltic Eagle“ könnte einen weiteren positiven Effekt auf die Fischfauna haben. Mit der Fischerei einhergehende negative Effekte, wie Störung oder Zerstörung des Meeresbodens sowie Fang und Beifang vieler Arten würden entfallen. Potentielle Auswirkungen könnten eine Erholung der Fischbestände und eine Wiederbesiedlung durch seltene Arten darstellen (vgl. Halpern 2014, Zidowitz et al. 2017). Ferner könnte sich die Altersstruktur der Fischfauna wieder zu einer natürlicheren Verteilung zugunsten größerer Längensklassen entwickeln und eine potentiell verbesserte Rekrutierung und damit eine erhöhte Produktivität der Fischbestände zur Folge haben. Insbesondere standorttreue Fischarten könnten von der nutzungsfreien Zone profitieren. Langfristige Auswirkungen der voraussichtlichen Einschränkungen der Fischerei im Vorhabengebiet auf Fischbestände hängen von einer Reihe von Faktoren ab, wie der Verteilung und dem Vorkommen ökonomisch relevanter Fischarten im Gebiet, der Befischungsintensität außerhalb der fischereifreien Zone oder klimatischen Veränderungen (Halpern 2014).

#### Betriebsschall

Für die Betriebsphase von „Baltic Eagle“ ist davon auszugehen, dass aufgrund der vorherrschenden meteorologischen Bedingungen im Vorhabengebiet grundsätzlich ein nahezu permanenter Betrieb der WEA möglich sein wird. Der durch die OWEA emittierte Schall wird daher voraussichtlich dauerhaft sein. Untersuchungen von Matuschek et al. (2018) zum Betriebsschall von Windparks im Cluster „Nördlich Helgoland“ zeigten, dass in einem Abstand von 100 m zur jeweiligen Anlage tieffrequente Geräusche messbar sind. Mit steigendem Abstand zur Anlage nahmen die Schallpegel zur Windparkmitte in allen drei Windparks ab. Außerhalb der Windparks, in 1 km Entfernung, wurden jedoch höhere Pegel als in der Mitte des Windparks gemessen. Generell wurde bei den Untersuchungen ersichtlich, dass sich der von den Anlagen emittierte Unterwasserschall nicht eindeutig von anderen Schallquellen, wie Wellen oder Schiffsgeräuschen, trennen lässt (Matuschek et al. 2018). Bisherige Untersuchungen zu Auswirkungen kontinuierlicher Geräuschemissionen auf Fische konnten keine eindeutigen Hinweise auf negative Effekte, wie anhaltende Stressreaktionen, nachweisen (Weilgart 2018).



### Parkinterne Verkabelung: Sedimenterwärmung & elektromagnetische Felder

Bezüglich der möglichen betriebsbedingten Auswirkungen der parkinternen Verkabelung von „Baltic Eagle“, wie die Sedimenterwärmung und elektromagnetische Felder, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Fischfauna zu erwarten. Die Sedimenterwärmung im unmittelbaren Umfeld der Kabel darf den Vorsorgewert von 2K in 20 cm Sedimenttiefe nicht überschreiten, weshalb die Kabel gemäß Anordnung 11.10 entsprechend tief verlegt werden müssen. Direkte elektrische Felder treten bei dem vorgesehenen Kabeltyp aufgrund der Schirmung nicht auf. Induzierte Magnetfelder der einzelnen Leiter heben sich bei der vorgesehenen gebündelten Verlegung mit je einem Hin- und Rückleiter weitgehend auf und liegen deutlich unter der Stärke des natürlichen Erdmagnetfelds. Mit zunehmender Entfernung zum Kabel nimmt die Feldstärke zudem rasch ab. Vor allem diadrome Arten, wie der Lachs und der Europäische Aal, könnten gegenüber elektromagnetischen Feldern empfindlich reagieren. Verschiedene Untersuchungen zu Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf den Europäischen Aal zeigten jedoch keine eindeutigen Ergebnisse. Im dänischen Windpark „Nysted“ konnten keine Verhaltensänderungen des Aals erfasst werden (Bio/Consult AS 2004). Hingegen konnten sowohl Westerberg und Lagenfelt (2008) als auch Gill und Bartlett (2010) kurzzeitige Veränderungen ihrer Schwimmaktivität verzeichnen. Insgesamt ist aufgrund der zu erwartenden mäßigen und kleinräumigen Veränderung des Magnetfeldes im Bereich des Kabels eine Blockade der Wanderbewegungen von Meeresfischen unwahrscheinlich.

Bei der vorgesehenen parkinternen Verkabelung durch die Verwendung von Drehstromkabeln können magnetische Wirkungen während des Betriebs vernachlässigt bzw. ausgeschlossen werden, da sich die magnetischen Felder nahezu aufheben.

Erhebliche Auswirkungen auf sensitive Fischarten sind damit nicht zu erwarten.

### Monitoringergebnisse deutscher OWPs & Gesamteinschätzung

Die meisten Ergebnisse fischbiologischer Untersuchungen von OWPs nach StUK liegen aus der Nordsee vor. Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Ostsee ist nach derzeitigem Kenntnisstand gegeben, sodass nachfolgend Auswirkungen deutscher OWPs der Nordsee dargestellt werden. So zeigten die Ergebnisse des OWP „alpha ventus“ aus der Nordsee, dass die Artzusammensetzung der Fischfauna im Vorhabengebiet, wie auch im Referenzgebiet, in den Jahren zwischen Basisaufnahme, Bau und Betrieb 2008-2014 sehr stabil war (IfAÖ 2015). Über 40 % der insgesamt 41 nachgewiesenen Fischarten konnten in allen fünf Jahren sowohl im Vorhaben- als auch im Referenzgebiet nachgewiesen werden. Während der Untersuchungen des 5. Betriebsjahres wurden mit insgesamt 34 Fischarten neun Arten mehr gefangen als während der Basisaufnahme. Die Artzusammensetzung beider Gebiete entsprach sowohl vor der Inbetriebnahme als auch während des Betriebes einer typischen Fischgemeinschaft für die südliche Nordsee (Daan et al. 1990). Auch die Dominanzstruktur der gefangenen Fische zeigte keine großen Unterschiede zwischen den Untersuchungsjahren. So wurde die Fischgemeinschaft sowohl im Vorhaben- als auch im Referenzgebiet im gesamten Untersuchungszeitraum (2008 - 2014) von denselben Arten dominiert. Es scheint daher, dass die Art- und Dominanzstruktur der Fischgemeinschaft im Vorhabengebiet durch den Betrieb des Windparks nicht beeinflusst wurde. Aus anderen projektbegleitenden Untersuchungen der Nordsee, wie „Gode Wind 01“, konnten ebenfalls keine signifikanten Änderungen der Art- und Abundanzstruktur zwischen den verschiedenen Phasen des OWP ermittelt werden (IfAÖ 2019). Seit etwa sechs Jahren sind drei OWPs im Cluster „Nördlich Helgoland“ im Probetrieb. Während der betriebsbegleitenden Untersuchung im Herbst 2017 wurden in den drei Windparks des Clusters Nördlich Helgoland deutlich mehr Arten erfasst als

in den beiden Referenzgebieten (IfAÖ 2018). Unterschiede in den Kenngrößen der Fischfauna zwischen Vorhaben- und Referenzgebiet zeichneten sich beispielsweise im OWP „Meerwind Süd/Ost“ ab (IfAÖ 2018). So lag die Gesamtindividuedichte und –biomasse im dritten Betriebsjahr innerhalb von „Meerwind Süd/Ost“ deutlich höher als in den beiden Referenzgebieten. Zudem wurden deutlich mehr Fischarten innerhalb zu außerhalb (37 zu je 25 Arten) registriert. Eine Beeinflussung durch den Betrieb des OWP kann daher nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Es bleibt zu berücksichtigen, dass die Daten häufig eine hohe Variabilität aufweisen und sich abiotische und biotische Umweltparameter während der Untersuchungen änderten. Im Allgemeinen sind aus den Ergebnissen derzeit keine Beeinträchtigungen der Fischfauna abzuleiten.

Unter Berücksichtigung der Monitoringergebnisse deutscher OWPs und der aktuellen Literatur lässt sich daher abschließend feststellen, dass nach aktuellem Kenntnisstand durch den Bau, die Anlage und den Betrieb von „Baltic Eagle“ keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fischgemeinschaft zu erwarten sind.

#### 10) Marine Säuger

Gefährdungen können für Schweinswale, Kegelrobben und Seehunde durch Lärmemissionen während des Baus der Offshore-Windenergieanlagen entstehen, wenn keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen getroffen werden. Je nach Gründungsmethode kann Impulsschall oder Dauerschall eingetragen werden.

##### (aa) Baubedingte Auswirkungen

Im Vorhabengebiet „BalticEagle“ werden 50 Windenergieanlagen errichtet, die mit der Umspannstation verbunden werden. Alle Anlagen werden auf Monopfählen mit einem Durchmesser von maximal 9,5 m mittels Impulsrammung errichtet (Erläuterungsbericht vom 23.10.2020). Die Umspannstation wird auf ein vierbeiniges Jacket-Fundament mit einem Pfahldurchmesser von maximal 2,5 m errichtet.

Im Rahmen der Schallprognose vom 31.03.2020 werden für die Standorte des Vorhabens und unter der Annahme der Gründung auf Monopfählen mit einem Durchmesser von 9,5 m sowie einer Rammenergie zwischen 500 und 4.000 kJ ein Wertebereich von 177 bis 185 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2\text{s}$  für den Einzelschallereignispegel ( $\text{SEL}_{05}$ ) bzw. ein Wertebereich von 200 bis 208 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  für den Spitzenpegel ( $L_{p,pk}$ ) berechnet (Schallprognose, Remmers et al., 2020).

Für die Gründung der Pfähle der Umspannstation wird Rammenergie zwischen 500 und 2.000 kJ verwendet. Gemäß der Schallprognose vom 31.03.2020 wird ein Wertebereich von 172 bis 177 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2\text{s}$  für den Einzelschallereignispegel ( $\text{SEL}_{05}$ ) bzw. ein Wertebereich von 195 bis 200 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  für den Spitzenpegel ( $L_{p,pk}$ ) erwartet. Die Schallprognose vom 31.03.2020 basiert auf empirischen Modellen und berücksichtigt Parameter, wie den Durchmesser des Pfahls und die eingesetzte Rammenergie. Die Berücksichtigung von Daten aus den bereits errichteten Vorhaben in der Schallprognose ist von essentieller Bedeutung für die Ermittlung des Quellpegels, der zu erwarten wäre, wenn keine technischen Schallminderungsmaßnahmen eingesetzt würden. Der Eintrag von Impulsschall, wie er beim Rammen von Pfählen mit hydraulischen Hämmern entsteht, ist eingehend untersucht. Der aktuelle Kenntnisstand über den Impulsschall trägt zu der Entwicklung von technischen Schallminderungssystemen maßgeblich bei. Die empirisch errechneten Schallwerte stellen die Voraussetzung für die Planung, Entwicklung und Anwendung effektiver Schallminderungsmaßnahmen dar.

Die in der Schallprognose errechneten Werte gehen von Rammarbeiten ohne den Einsatz von Minderungsmaßnahmen aus. Zugleich wird im Rahmen der Schallprognose darauf hingewiesen, dass zur Einhaltung der geltenden Lärmschutzwerte der Einsatz technischer Schallminderungsmaßnahmen, insbesondere eine Kombination aus technischen Schallminderungssystemen erforderlich sei. Die Schallprognose beschreibt schließlich einzelne technische Schallminderungssysteme im Hinblick auf deren Anwendbarkeit.

Das Umweltbundesamt (UBA) empfiehlt die Einhaltung von Lärmschutzwerten bei der Errichtung von Fundamenten für Offshore-Windenergieanlagen. Der Schallereignispegel (SEL) soll außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Ramm- bzw. Einbringungsstelle 160 dB (re 1  $\mu$ Pa) nicht überschreiten. Der maximale Spitzenschalldruckpegel soll 190 dB möglichst nicht überschreiten. Die Empfehlung des UBA beinhaltet keine weiteren Konkretisierungen des SEL-Lärmschutzwertes (<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/41118.pdf>, Stand: 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, wie diese bei der Rammung von Fundamenten entstehen werden (Elmer et al., 2007). Rammarbeiten, die mehrere Stunden dauern können, haben 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 Zulassungspraxis eingesetzte Grenzwert unter dem von Southall et al. (2007) vorgeschlagenen Grenzwert.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die zur Empfehlung oder Festlegung von so genannten Lärmschutzwerten geführt haben, beruhen mehrheitlich auf Beobachtungen bei anderen Walarten (Southall et al. 2007, Southall et al., 2019) oder auf Experimenten an Schweinswalen in Gefangenschaft unter Einsatz von so genannten Airguns oder Luftpulsern (Lucke et al. 2009).

Erste Ergebnisse zur akustischen Belastbarkeit von Schweinswalen wurden im Rahmen des MINOSplus-Projektes erzielt. Nach einer Beschallung mit einem maximalen Empfangspegel von 200 pk-pk dB re 1  $\mu$ Pa und einer Energieflussdichte von 164 dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup>/Hz wurde bei einem Tier in Gefangenschaft bei 4 kHz erstmals eine temporäre Hörschwellenverschiebung (so genanntes TTS) festgestellt. Weiterhin zeigte sich, dass die Hörschwellenverschiebung mehr als 24 Stunden anhält. Verhaltensänderungen wurden an dem Tier bereits ab einem Empfangspegel von 174 pk-pk dB re 1  $\mu$ Pa registriert (Lucke et al. 2009). Neben der absoluten Lautstärke bestimmt jedoch auch die Dauer des Signals die Auswirkungen auf die Belastungsgrenze. Die Belastungsgrenze sinkt mit zunehmender Dauer des Signals, d. h. bei dauerhafter Belastung kann es auch bei niedrigeren Lautstärken zu einer Schädigung des Gehörs der Tiere kommen. Aufgrund dieser neuesten Erkenntnisse ist es eindeutig, dass Schweinswale spätestens ab einem Wert von 200 Dezibel (dB) eine Hörschwellenverschiebung erleiden, die möglicherweise auch zu Schädigungen von lebenswichtigen Sinnesorganen führen kann.

Das BSH hat im Rahmen der Aufstellung einer Messvorschrift für die Erfassung und Bewertung des Unterwasserschalls von Offshore-Windparks die Vorgaben aus der Empfehlung des UBA (UBA 2011) sowie aus Erkenntnissen der Forschungsvorhaben hinsichtlich der Lärmschutzwerte konkretisiert und standardisiert. In der Messvorschrift für

Unterwasserschallmessungen des BSH wird als Bewertungspegel der SEL<sub>5</sub>-Wert definiert, d.h. 95% der gemessenen Einzel-Schallereignispegeln müssen unter den statistisch ermittelten SEL<sub>5</sub>-Wert liegen (BSH 2011). Die umfangreichen Messungen in Rahmen der Effizienzkontrolle zeigen, dass der SEL<sub>05</sub> bis zu 3 dB höher als der SEL<sub>50</sub> liegt. Somit wurde durch die Definition des SEL<sub>05</sub>-Wertes als Bewertungspegels eine weitere Verschärfung des Lärmschutzwertes vorgenommen, um den Vorsorgeprinzip Rechnung zu tragen.

Somit geht das BSH bei Gesamtbewertung der vorliegenden Fachinformationen davon aus, dass der Schallereignispegel (SEL<sub>5</sub>) 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 Einhaltung des vom UBA empfohlenen Schallschutzpegels ist in Anordnung 14 vorgegeben. Dabei hat die Messung des Schallschutzpegels gemäß der Messvorschrift des BSH zu erfolgen.

Ohne den Einsatz von schallmindernden Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen mariner Säuger während der Rammarbeiten der Fundamente nicht ausgeschlossen werden. Die Rammarbeiten von Pfählen der Windenergieanlagen und des Umspannwerks werden deshalb im gegenständigen Zulassungsverfahren dem Vorsorgeprinzip folgend nur unter dem Einsatz wirksamer Schallminderungsmaßnahmen gestattet werden.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstands werden im gegenständigen Zulassungsverfahren Auflagen angeordnet werden, mit dem Ziel, Auswirkungen durch Schalleintrag auf die belebte Meeresumwelt und insbesondere auf die Schlüsselart Schweinswal soweit wie möglich zu vermeiden und zu reduzieren. Das Maß der erforderlichen Auflagen ergibt sich standort- und projektspezifisch aus der Prüfung der konstruktiven Ausführung des Vorhabens anhand von artenschutzrechtlichen und gebietsschutzrechtlichen Vorgaben.

In Anlehnung an das Schallschutzkonzept des BMU (2013) für die Nordsee werden Rammarbeiten derart zeitlich koordiniert, dass sich stets ausreichend große Gebiete, insbesondere in diesem Bereich der deutschen AWZ in der Ostsee, in welchem sich das Plangebiet befindet sowie innerhalb der Schutzgebiete von rammschall-bedingten Auswirkungen freigehalten werden.

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

- Reduzierung des Unterwasserlärms an der Quelle,
- Reduzierung des Habitatverlustes für Meerestierarten durch Meideverhalten

Die Schlüsselart in deutschen Gewässern der Nord- und Ostsee ist der Schweinswal (streng geschützte Art nach Anhang IV der FFH-RL).

Die temporäre Hörschwellenverschiebung des Schweinswals wird als Verletzung eingestuft.

Das BSH legt konkret zum Schutz der belebten Meeresumwelt und unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstands sowie der fachlichen Anforderungen von BMU, UBA und BfN folgendes fest:

- zum Schutz des Schweinswals und der belebten Meeresumwelt von Auswirkungen des Rammschalls wird die Einhaltung von verbindlichen Lärmschutzwerten angeordnet,
- die Einhaltung der festgelegten Lärmschutzwerte setzt den Einsatz von technischen Schallminderungssystemen voraus,

- die Lärmschutzwerte basieren auf einem dualen Kriterium, bestehend aus dem Einzelschallereignispegel (SEL) und dem Spitzenpegel, beide gemessen in 750 m Entfernung zu der Rammstelle,
- bei den Lärmschutzwerten handelt es sich bewusst um Breitband-Pegel, die den erforderlichen Rahmen vorgeben, um technische Schallminderung für Offshore Baustellen gezielt zu entwickeln und damit der Verwirklichung der Ziele zur Reduktion von Schalleintrag an der Quelle und der damit einhergehenden Reduktion von Habitatverlust beizutragen,
- den Auswirkungen der mehrfachen Beschallung mit Rammschlägen pro Pfahl wird durch zwei zusätzliche Maßnahmen Rechnung getragen:
  - Festlegung des Lärmschutzwertes bei 160 dB re 1µPa<sup>2</sup> s SEL<sub>05</sub>, mit 4 dB unter dem Pegel von 164 dB, bei dem experimentell temporäre Hörschwellenverschiebung (TTS) bei Schweinswal festgestellt wurde,
  - Festlegung des 5%-Perzentils (SEL<sub>05</sub>) als Bezugsparameter für die Feststellung des Nachweises der Einhaltung der Lärmschutzwerte. Der SEL<sub>05</sub> liegt mit mindestens 3 dB über den SEL<sub>50</sub> bzw. den Medianwert,

Kumulative Effekte auf die Schlüsselart Schweinswal werden in Anlehnung an das Schallschutzkonzept des BMU (2013) für die Nordsee durch Einschränkung der Beschallung von Habitaten auf maximal erlaubten Flächenanteilen der AWZ und der Natura2000-Gebiete vermieden oder vermindert.

Der Planfeststellungsbeschluss enthält zwei Anordnungen zum Schutz der Meeresumwelt und insbesondere der Schlüsselart Schweinswal vor den Auswirkungen von impulshaften Schalleinträgen durch die Rammarbeiten zur Gründung der Fundamente:

Die Anordnung 14 sieht die Reduzierung des Schalleintrags an der Quelle vor: Es ist ein verbindlicher Einsatz von geräuscharmen Arbeitsmethoden nach dem Stand der Technik bei der Einbringung von Gründungspfählen und eine verbindliche Einschränkung der Schallemissionen bei Rammarbeiten vorgesehen. Die Anordnung dient vorrangig dem Schutz mariner Tierarten vor impulshaften Schalleinträgen durch Vermeidung von Tötungen und Verletzungen und zugleich der Minderung der Störung. Die Anordnung 14 gibt neben den verbindlich einzuhaltenden Lärmschutzwerten die maximale Dauer des impulshaltigen Schalleintrags, den Einsatz von technischen Schallminderungssystemen und Vergrämung sowie das Maß der Überwachung der Schutzmaßnahmen vor.

Die Anordnung 15 dient der Vermeidung von erheblichen kumulativen Auswirkungen: Die Ausbreitung der Schallemissionen darf definierte Flächenanteile der deutschen AWZ und der Naturschutzgebiete nicht überschreiten. Es wird dadurch sichergestellt, dass den Tieren zu jeder Zeit ausreichend hochwertige Habitate zum Ausweichen zur Verfügung stehen. Die Anordnung dient vorrangig dem Schutz mariner Habitate durch Vermeidung und Minimierung von Störungen durch impulshaften Schalleintrag.

Unter der Anordnung 15 werden u.a. Regelungen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen kumulativen Auswirkungen bzw. Störungen des Bestands des Schweinswals, die durch impulshaltigen Schalleinträgen verursacht werden können, getroffen. Insbesondere sind dabei parallele Rammarbeiten derart zu koordinieren, dass zu jedem Zeitpunkt der Tiere Ausweichhabitate, welche von störungsauslösenden Schall nicht belastet sind zur Verfügung stehen.

Um den Schutz mariner Habitate zu gewährleisten, können in Abhängigkeit von den Eigenschaften eines Projektes in der deutschen AWZ bzw. von seiner Nähe zu

Naturschutzgebieten zusätzliche Maßnahmen während der Gründungsarbeiten erforderlich werden. Auf Grundlage der Feinplanung ggf. erforderliche zusätzliche Maßnahmen werden im Rahmen der dritten Baufreigabe vom BSH unter Berücksichtigung der standort- und projektspezifischen Eigenschaften, insbesondere der Errichtungsprozesse und des Hammers erlassen.

Aktuelle technische Entwicklungen aus dem Bereich der Minderung von Unterwasserschall zeigen, dass durch den Einsatz von geeigneten Systemen der impulshaltige Schalleintrag reduziert oder sogar ganz vermieden werden kann (Bellmann, 2020).

Dem BSH liegen Daten aus der Errichtung von Fundamenten mittels Impulsrammung begleitet durch technische Schallminderung von mittlerweile mehr als 20 Offshore Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee. Die Entwicklung seit 2012 hat sich hin zu immer größer dimensionierten Monopfählen in Wassertiefen von 40 m bewegt. Die Entwicklung von technischer Schallminderung hat von 2012 bis heute enorme Fortschritte gemacht. Es hat sich im Rahmen des Vollzugs der bereits realisierten Vorhaben herausgestellt, dass die effektive Minderung des impulshaltigen Schalleintrags das Resultat von standort- und projektspezifisch angepassten mehrstufigen Schallminderungskonzepten darstellt.

Die Erkenntnisse aus den bereits realisierten Windparks haben bestätigt, dass nur ein ganzheitliches Konzept mit gut abgestimmten Komponenten zu einem effektiven Schallschutz und zu verlässlicher Einhaltung der Schallgrenzwerte und der Anforderungen analog der Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMU (2013) führen kann. Die optimale Ausgestaltung nur eines der eingesetzten technischen Systeme, wie z.B. des Blasenschleiers reicht in der Regel nicht aus, wenn sich weitere Komponenten im Einsatz als suboptimal erweisen.

In dem Vorhabensgebiet befindet sich an der Meeresbodenoberfläche eine mächtige Schicht Schlicksediment. Aus diesem Grund hat die TdV im September 2020 umfangreiche Tests durchgeführt, um die Auslegung und Funktionstüchtigkeit des Blasenschleiersystems zu erproben. Die Erprobung fand an ausgewählten Standorten von unterschiedlicher Wassertiefe und Mächtigkeit der Oberflächen-Schlickschicht statt. Es wurde bestätigt, dass die Düsenschläuche des erprobten Blasenschleiersystems ohne Probleme ausgelegt und in Betrieb genommen werden konnten.

Zu den wichtigsten Komponenten der Installationskette im Hinblick auf den Schallschutz unter Berücksichtigung der standort- und projektspezifischen Eigenschaften des gegenständigen Vorhabens gehören:

- Impulshammer der neuen Generation mit geeigneter Konfiguration der Rammhaube und mit guten Steuerungsmöglichkeiten, um ein optimiertes Rammverfahren anzuwenden. Die gute Steuerung des Hammers und das optimierte Rammverfahren ermöglichen es, Meldungen aus dem Online-Schallmonitoring unmittelbar in Anpassung von Energie und Schlagfrequenz mit dem Ziel umzusetzen, die Schallgrenzwerte einzuhalten ohne den Rammvorgang zu unterbrechen,
- Optimiertes Verfahren zur Messung der Vertikalität, um langanhaltende Unterbrechungen des Rammvorgangs zu vermeiden,
- geeignetes Pfahldesign,
- Kombination von pfahlnahem und pfahlfernem Schallminderungssystem, Als pfahlfernes System eignet sich der doppelte große Blasenschleier bzw. das System, welches in September 2020 im Plangebiet erfolgreich erprobt wurde,

- Als pfahlnahes System eignet sich aufgrund der Mächtigkeit der Schlickschicht nach derzeitigen Erfahrungen aus Vollzugsvorhaben nur das HSD-System, welches mit Hilfe einer speziellen Einrichtung gehalten werden kann,
- Gute konstruktive Ausführung des jeweiligen technischen Schallminderungssystems,
- Sicherstellung der Verwendung von funktionstüchtigen Komponenten bei den einzelnen technischen Schallminderungssystemen,
- Integration der Schallminderungsmaßnahmen in dem Installationsprozess,
- Koordination und Dokumentation der einzelnen Maßnahmen.

Nach aktuellem Wissenstand aus der Bestimmung der Wirksamkeit von einzelnen Schallminderungssystemen nach der DIN SPEC 45653:2017 wird beim Einsatz eines großen doppelten Blasenschleiersystems bei guter technischer Ausführung eine Minderung von durchschnittlich 18 dB als Breitband SEL-Pegel. Frequenz aufgelöst ist das Minderungspotenzial des Blasenschleiers ab 1000 bis 4000 Hz weit höher und dadurch bestens geeignet um den Schweinswal, wie auch die beiden Robbenarten zu schützen. Für das HSD-System haben Analysen nach DIN SPEC 45653:2017 eine verlässliche Minderung des Breitband-SEL von 10 dB. Frequenz aufgelöst hat sich gezeigt, dass das Minderungspotenzial des HSD-Systems in tiefen Frequenzbereich unter 500 Hz liegt. Somit ist das HSD-System gut geeignet, um insbesondere tieffrequente Arten, wie z.B. Dorsch von störungsauslösenden Schall zu schützen.

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

Insbesondere während der Rammarbeiten sind direkte Störungen mariner Säugetiere auf Individuenebene lokal um die Rammstelle und zeitlich begrenzt zu erwarten, wobei – wie oben ausgeführt - auch die Dauer der Arbeiten Auswirkungen auf die Belastungsgrenze hat. Um einer dadurch bedingten Gefährdung der Meeresumwelt vorzubeugen wird die effektive Rammzeit (einschließlich der Vergrämung) auf ein Mindestmaß beschränkt. Unter der Bedingung, dass die Monopfähle auf Einbindetiefe eingerammt werden darf die effektive Rammzeit von Monopfählen einschließlich der Vergrämung 180 min nicht überschreiten. Im Rahmen des Vollzugsverfahrens wird zudem eine Koordination von schallintensiven Arbeiten mit anderen Bauprojekten vorbehalten, um kumulative Effekte zu verhindern bzw. zu reduzieren.

Das BSH geht bei Gesamtbewertung der vorliegenden Fachinformationen davon aus, dass bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Beeinträchtigungen der Schweinswale, aber auch der Robben und weiteren Tierarten, wie z.B. Fische mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind.

#### (bb) Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Geräusche der Windenergieanlagen und der Umspannplattform haben nach aktuellem Kenntnisstand keine Auswirkungen auf hochmobile Tiere wie marine Säuger. Die Untersuchungen im Rahmen des Betriebsmonitorings für Offshore-Windparks haben bisher keine Hinweise gegeben, die eine Meidung durch den windparkgebundenen Schiffsverkehr erkennen lassen. Eine Meidung konnte bisher nur während der Installation der Fundamente festgestellt werden, die möglicherweise mit der großen Anzahl und den unterschiedlichen Betriebszuständen von Fahrzeugen in der Baustelle zusammenhängen können.

Die standardisierten Messungen des Dauerschalleintrags durch den Betrieb der Windparks einschließlich des windparkgebundenen Schiffsverkehrs haben ergeben, dass in einem

Abstand von 100 m zur jeweiligen Windenergieanlage tieffrequente Geräusche messbar sind. Mit zunehmendem Abstand zur Anlage heben sich allerdings die Geräusche der Anlage nur unwesentlich vom Umgebungsschall ab. Bereits in 1 km Entfernung zum Windpark werden stets höhere Schallpegel als in der Mitte des Windparks gemessen. Die Untersuchungen haben eindeutig gezeigt, dass sich der von den Anlagen emittierte Unterwasserschall bereits in geringen Entfernungen nicht eindeutig von anderen Schallquellen, wie Wellen oder Schiffsgerauschen, identifiziert werden kann. Auch der windparkgebundene Schiffsverkehr konnte kaum von dem allgemeinen Umgebungsschall, der durch diverse Schallquellen, wie u.a. der sonstige Schiffverkehr, Wind und Wellen, Regen und andere Nutzungen eingetragen wird differenziert werden (Matuschek et al. 2018). Diese Ergebnisse wurden inzwischen auch durch die Überwachung des Betriebsschalls an weiteren Windparks und Cluster von Windparks bestätigt.

Bei allen Messungen wurde dabei festgestellt, dass nicht nur die Offshore Windenergieanlagen Schall ins Wasser emittieren, sondern auch verschiedene natürliche Schallquellen, wie z. B. durch Wind und Wellen (permanenter Hintergrundschall) breitbandig im Wasser detektierbar sind und zum breitbandigen permanenten Hintergrundschall beitragen. In der Messvorschrift für Erfassung und Auswertung des Unterwasserschalls (BSH, 2011) wird für eine technisch eindeutige Berechnung des Impulsschalls bei Rammarbeiten eine Pegeldifferenz zwischen Impuls- und Hintergrundschall von mindestens 10 dB gefordert. Für die Berechnung oder Bewertung von Dauerschallmessungen ist hingegen mangels an Erfahrungen und Daten keine Mindestanforderung diesbezüglich vorhanden. Im Luftschallbereich werden für die eindeutige Beurteilung von Anlagen- bzw. Betriebsgeräuschen eine Pegeldifferenz zwischen Anlagen- und Hintergrundschall von mindestens 6 dB gefordert. Wird diese Pegeldifferenz nicht erreicht, so ist eine technisch eindeutige Beurteilung der Anlagengeräusche nicht möglich bzw. das Anlagengeräusch hebt sich nicht vom Hintergrundschallpegel eindeutig ab.

Die vorliegenden Ergebnisse aus den Messungen des Unterwasserschalls zeigen soweit, dass ein solches 6 dB Kriterium in Anlehnung an den Luftschall höchstens in unmittelbarer Nähe zu einer der Anlagen erfüllt werden kann. Dieses Kriterium ist allerdings bereits in kurzer Entfernung zum Rand des Windparks nicht mehr erfüllt. Im Ergebnis hebt sich der durch den Betrieb der Anlagen emittierte Schall aus akustischer Sicht außerhalb der Vorhabengebiete nicht eindeutig von dem vorhandenen Umgebungsschall ab.

Die biologische Relevanz des Dauerschalls auf marine Tierarten und insbesondere auf den Schweinswal ist bis heute nicht belastbar geklärt. Dauerschall ist das Ergebnis von Emissionen aus verschiedenen anthropogenen Nutzungen aber auch aus natürlichen Quellen. Reaktionen der Tiere in der unmittelbaren Umgebung einer Quelle wie z.B. eines fahrenden Schiffes sind zu erwarten und können gelegentlich beobachtet werden. Solche Reaktionen sind sogar überlebenswichtig, um u.a. Kollisionen zu vermeiden. Dagegen können Reaktionen, die nicht in der unmittelbaren Umgebung von Schallquellen beobachtet wurden, nicht mehr einer bestimmten Quelle zugeordnet werden.

Verhaltensänderungen sind in deren überwiegender Mehrheit das Ergebnis einer Vielfalt von Einwirkungen. Lärm kann sicherlich eine mögliche Ursache von Verhaltensänderungen sein. Allerdings sind Verhaltensänderungen primär durch die Überlebensstrategie der Tiere, um Nahrung zu erbeuten, Fressfeinde und Räuber zu entkommen und um mit Artgenossen zu kommunizieren gesteuert. Verhaltensänderungen entstehen aus diesem Grund stets situativ und in unterschiedlicher Ausprägung.

In der Literatur finden sich Hinweise auf mögliche Verhaltensänderungen durch Schiffslärm, deren Ergebnisse allerdings nicht stichhaltig sind, um Schlussfolgerungen über Erheblichkeit



von Verhaltensänderungen zu ziehen oder um gar geeignete Verminderungsmaßnahmen zu entwickeln und zu ergreifen.

Auch weisen wissenschaftliche Reviews der vorhandenen Literatur zu möglichen Auswirkungen des Schiffslärms auf Wale aber auch auf Fische eindeutig auf das Fehlen der Vergleichbarkeit, Übertragbarkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse hin (Popper & Hawkins, 2019, Erbe et al. 2019).

Von Öl- und Gasplattformen ist bekannt, dass die Anlockung von verschiedenen Fischarten zu einer Anreicherung des Nahrungsangebots führt (Fabi et al., 2004; Lokkeborg et al., 2002). Die akustische Erfassung in der direkten Umgebung von Plattformen hat zudem eine Zunahme der Schweinswalsaktivität, die mit Nahrungssuche assoziiert wird während der Nacht gezeigt (Todd et al., 2009). Es kann somit davon ausgegangen werden, dass das möglicherweise erhöhte Nahrungsangebot in der Umgebung der Windenergieanlagen und der Umspannplattform mit großer Wahrscheinlichkeit attraktiv auf marine Säuger wirkt.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Marine Säuger durch die Errichtung und den Betrieb von Offshore Windenergieanlagen sowie des Umspannwerks im Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ zu erwarten sind.

#### Parkinterne Verkabelung

Während der zeitlich und räumlich eng begrenzten Verlegephase kann es durch den baubedingten Schiffsverkehr zu kurzfristigen Scheueffekten kommen. Diese Effekte gehen allerdings nicht über die Störungen hinaus, die allgemein mit langsamen Schiffsbewegungen verbunden sind. Mögliche Veränderungen der Sedimentstruktur und damit verbundene temporäre Benthosveränderungen haben auf marine Säugetiere keine erheblichen Auswirkungen, da diese ihre Beute in weit ausgedehnten Arealen in der Wassersäule suchen. Betriebsbedingte Sedimenterwärmungen haben keine direkten Auswirkungen auf hochmobile Tiere wie marine Säuger. Der Einfluss elektromagnetischer Felder von Seekabeln auf das Wanderverhalten von Meeressäugetieren ist weitgehend unbekannt (Gill et al. 2005). Da die auftretenden Magnetfelder aber deutlich unter dem natürlichen Magnetfeld der Erde liegen, sind keine signifikanten Auswirkungen auf marine Säuger zu erwarten.

Als Ergebnis der Prüfung bleibt festzuhalten, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Marine Säuger durch die Verlegung und den Betrieb der parkinternen Verkabelung zu erwarten sind.

#### Kumulative Auswirkungen mit anderen Vorhaben

Kumulative Auswirkungen auf marine Säuger, insbesondere Schweinswale, können vor allem durch die Lärmbelastung während der Installation von Fundamenten mittels Impulsrammung auftreten. So können marine Säuger dadurch erheblich beeinträchtigt werden, wenn an verschiedenen Standorten gleichzeitig gerammt wird ohne dass gleichwertige Ausweichhabitate zur Verfügung stehen.

Die bisherige Realisierung von Offshore-Windparks und Plattformen erfolgte relativ langsam und schrittweise. In dem Zeitraum von 2009 bis einschließlich 2018, wurden Rammarbeiten in zwanzig Windparks und an acht Konverterplattformen in der deutschen AWZ der Nordsee durchgeführt. Seit 2011 erfolgen alle Rammarbeiten unter dem Einsatz von technischen Schallminderungsmaßnahmen. Seit 2014 werden die Lärmschutzwerte durch den erfolgreichen Einsatz von Schallminderungssystemen verlässlich eingehalten und sogar unterschritten (Bellmann et al., 2020).

Die Baustellen lagen mehrheitlich in Entfernungen von 40 km bis 50 km zu einander, so dass es nicht zu Überschneidungen von schallintensiven Rammarbeiten gekommen ist, die zu

kumulativen Auswirkungen hätten führen können. Lediglich im Falle der beiden räumlich direkt aneinander angrenzenden Vorhaben Meerwind Süd/Ost und Nordsee Ost in der deutschen AWZ der Nordsee war es erforderlich, die Rammarbeiten einschließlich der Vergrämungsmaßnahmen zu koordinieren.

Die Auswertung der Schallergebnisse im Hinblick auf die Schallausbreitung und die möglicherweise daraus resultierende Kumulation hat gezeigt, dass die Ausbreitung des impulshaften Schalls bei Anwendung von effektiven schallminimierenden Maßnahmen stark eingeschränkt wird (Dähne et al., 2017).

Aktuelle Erkenntnisse über mögliche kumulative Effekte des Rammschalls auf das Vorkommen des Schweinswals in der deutschen AWZ der Nordsee liefern zwei Studien aus 2016 und 2019 im Auftrag des Bundesverbands für Offshore Windenergie (BWO). Im Rahmen der zwei Studien wurden die umfangreichen Daten aus der Überwachung der Bauphasen von Offshore Windparks mittels akustischer und visueller/digitaler Erfassung des Schweinswals vorhabensübergreifend ausgewertet und bewertet (Brandt et al., 2016, Brandt et al., 2018, Diederichs et al., 2019). Im Rahmen der Studien wurden neuartige Evaluierungsansätze beschrieben und aufwendige statistische Analysen belastbar durchgeführt. Bereits bekannte saisonale und gebietsgebundene Aktivitätsmuster wurden dabei erneut bestätigt. Es wurden aber auch starke interannuelle wie auch räumliche Schwankungen der Aktivität des Schweinswals ermittelt. Ziel der zweiten Studie (GESCHA 2) war mögliche Effekte aus den optimierten technischen Schallschutzmaßnahmen aus dem Zeitraum 2014 bis einschließlich 2016 im Hinblick auf Störung des Schweinswals in Form von Vertreibung zu evaluieren.

Die Studie kommt zum Ergebnis, dass der seit 2014 optimierte Einsatz der technischen Schallminderungsmaßnahmen und die dadurch verlässliche Einhaltung des Grenzwertes zu keiner Verminderung der Vertreibungseffekte auf Schweinswale verglichen mit der Phase von 2011 bis 2013 mit noch nicht optimierten Schallminderungssystemen geführt hat. Bereits ab einem Schallwert von 165 dB ( $SEL_{05}$  re  $1\mu Pa^2$  s in 750 m Entfernung) konnte keine Verringerung der Vertreibungseffekte festgestellt werden. Die Vertreibungseffekte wurden analog zu der GESCHA 1 Studie aus 2016 (Zeitraum 2011 bis einschließlich 2013) anhand der Reichweite und der Dauer vor, während und nach den Rammarbeiten bewertet. Die Autoren stellen fünf Hypothesen auf, um die Ergebnisse zu erklären (Diederichs et al., 2019):

- Stereotypische Reaktion des Schweinswals kann dazu führen, dass die Tiere ab einem bestimmten Schallpegel das Gebiet verlassen und für eine Zeit, unabhängig des Verlaufs der Schallemissionen nicht mehr zurückkehren.
- Vertreibungseffekte durch den Einsatz des Seal Scarers fallen intensiver aus, als der effektiv gedämmte Rammschall.
- Schiffsverkehr und sonstiger baustellengebundener Schall führen zu Vertreibungseffekten.
- Sehr kurz hintereinander erfolgte Installationen (Rammarbeiten) in Intervallen kleiner als 24 Stunden führen zu einer Vertreibung.
- Unterschiede zwischen den Habitaten und in Zusammenhang mit dem Nahrungsangebot aber auch Unterschiede an der Qualität der Daten haben Einfluss auf die Ergebnisse der Studie.

Eine aktuelle Studie des BSH hat sich mit der Geräuschkulisse von zeitgemäßen Offshore Baustellen mit parallel verlaufenden Arbeitsprozessen auseinandergesetzt und Daten aus dem baubegleitenden Schallmonitoring analysiert. Es hat sich dabei herausgestellt, dass sich bereits in geringer Entfernung zu der Rammstelle der Unterwasserschall anderer Bauaktivitäten neben dem Rammschall auch einen signifikanten Anteil am

Gesamtschallbudget erreichen (Juretzek et al., 2021). Diese zusätzlichen Schalleinträge aus der mittel-, wie auch unmittelbaren Umgebung der Baustelle haben sehr wahrscheinlich auch einen deutlichen Anteil in der Wahrnehmung des Schweinswals. Es liegt daher die Annahme nahe, dass das Meideverhalten des Schweinswals, welches u.a. in der GESCHA2-Studie beschrieben wurde, als ein Ergebnis von kumulativen Effekten zu betrachten ist.

Die Erkenntnisse aus dem Monitoring wurden dabei stets im Rahmen des Vollzugs berücksichtigt. So wurde z.B. von den Behörden BSH und BfN entschieden, die Vergrämung seit 2018 von Pinger und SealScarer auf das Fauna Guard System umzustellen. Der Einsatz des neuartigen FaunaGuardSystems wurde dabei intensiv überwacht, die Daten wurden ausgewertet und die Ergebnisse werden im Rahmen einer Studie evaluiert. Die Analyse der Daten aus fünf Windparkvorhaben hat tatsächlich bestätigt, dass der Einsatz des FaunaGuard Systems zu einer effektiven Vergrämung des Schweinswals in einem Radius von 1,25 km um die Rammstelle und gleichzeitiger Reduzierung der Detektionsraten bis zu Entfernungen von 2,5 km führt. Die durch den Einsatz des FaunaGuard Systems ausgelöste Störung hat sich als gering verglichen mit den durch Seal Scarer ausgelösten Störungen erwiesen (Voß et al., 2021).

Nach Bewertung der aktuellen Erkenntnisse geht das BSH davon aus, dass die festgestellten Meideeffekte bei Schweinswalen während der Installationsphase auf eine Vielfalt von baustellengebundenen Faktoren sowie auf natürliche Vorgänge zurückzuführen sind. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Meideeffekte größer ausfallen würden, wenn die effektive technische Schallminderung und Einhaltung der Lärmschutzwerte fehlen würden. Die Minderung des Rammschalls an der Quelle ist umso wichtiger, da bei Offshore Baustellen aufgrund der Optimierung und Beschleunigung von Logistik- und Bauprozessen eine erhöhte Aktivität von Fahrzeugen zu verzeichnen ist, die möglicherweise zusätzliche Quellen für Störung des Schweinswals bedeuten können.

Zusammenfassend ist keine erhebliche Beeinträchtigung von Marinen Säugetieren durch das Vorhaben zu erwarten.

#### 11) See- und Rastvögel

Durch das Offshore-Windparkvorhaben „Baltic Eagle“ können folgende allgemeine Auswirkungen eintreten:

##### (aa) Baubedingte Auswirkungen

Während der Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen ist von Auswirkungen auf See- und Rastvögel auszugehen, die allerdings in Art und Umfang zeitlich sowie räumlich begrenzt wirken werden.

Störeffempfindliche Arten können mit Meideverhalten auf die Baustelle bzw. den Baustellenverkehr reagieren. Durch den Installationsvorgang können Trübungsfahnen entstehen. Anlockeffekte durch die Beleuchtung der Baustelle sowie der Baustellenfahrzeuge können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Die potenziellen Auswirkungen während der Bauphase des OWP „Baltic Eagle“ sind insgesamt als räumlich sowie zeitlich lokal zu bewerten. Der baubedingte Schiffsverkehr wird nicht das Maß der Beeinflussung des regulären Schiffsverkehrs in diesem Bereich der Ostsee überschreiten. Trübungsfahnen werden ebenfalls nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten. Hinsichtlich möglicher Anlockeffekte durch die Beleuchtung wird in Anordnung Nr. 4.1 festgelegt, dass die Anlagen so konstruiert werden, dass bei Errichtung und Betrieb Lichtemissionen vermieden werden, soweit diese nicht durch Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs geboten und unvermeidlich sind. Wie oben dargestellt, führen die Auswirkungen bereits nicht zur Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, so

dass auch eine Gefährdung der Meeresumwelt im Übrigen in Bezug auf das Schutzgut See- und Rastvögel ausgeschlossen werden kann.

(bb) Anlagen- und Betriebsbedingte Auswirkungen

Errichtete Windenergieanlagen können ein Hindernis im Luftraum darstellen und auch bei See- und Rastvögeln Kollisionen mit den vertikalen Strukturen verursachen (Garthe 2000). Bisherige Ausmaße solcher Vorkommnisse sind schwerlich abzuschätzen, da angenommen wird, dass ein Großteil der kollidierten Vögel nicht auf einer festen Struktur aufkommt (Hüppop et al. 2006). Das Kollisionsrisiko einer Art wird bestimmt von Faktoren wie z.B. Manövrierfähigkeit, Flughöhe und Anteil der Zeit, die fliegend verbracht wird (Garthe & Hüppop 2004). Das Kollisionsrisiko für See- und Rastvögel ist daher artspezifisch unterschiedlich zu bewerten.

Für die Abschätzung eines möglichen Kollisionsrisikos für See- und Rastvögel mit Windenergieanlagen auf See sind die entsprechenden Höhenparameter der Anlagen eine wichtige Kennzahl. Für das Vorhaben „Baltic Eagle“ wird die Errichtung und der Betrieb von 50 9,5 MW- Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von 109 (über MSL, Meters above Sea Level) und einem Rotordurchmesser von 174 m beantragt. Die Rotorebene umfasst demnach den Bereich von 22 m bis 198 m über der Wasseroberfläche (MSL) (IfAÖ 2020).

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH (StUKplus) wurden im Vorhaben „TESTBIRD“ mittels Rangefinder die Flughöhenverteilung von insgesamt sieben See- und Rastvogelarten ermittelt. Die Großmöwenarten Silber-, Herings- und Mantelmöwen flogen in der Mehrzahl der erfassten Flüge in Höhen von 30 - 150 m. Arten wie Sturmmöwe und Zwergmöwe wurden hingegen hauptsächlich in den unteren Höhen bis 30 m beobachtet (Mendel et al. 2015). Eine aktuelle Studie im englischen Windpark Thanet Offshore-Wind Farm untersuchte die Flughöhenverteilung unter anderem Silbermöwe, Mantelmöwe und Heringsmöwe ebenfalls mit dem Rangefinder (Skov et al. 2018). Dabei ergaben die Flughöhenmessungen der Großmöwen vergleichbare Höhen wie von Mendel et al. (2015) ermittelt.

Allgemein verfügen Groß- und Kleinmöwen über eine hohe Manövrierfähigkeit und können auf Windenergieanlagen mit entsprechenden Ausweichmanövern reagieren (Garthe & Hüppop 2004, Thaxter et al. 2018). Dies zeigte auch die Studie von Skov et al. (2018) in der neben der Flughöhe auch das unmittelbare, kleinräumige und großräumige Ausweichverhalten der betrachteten Arten untersucht wurde. Dazu deutet sich bislang an, dass die sich derzeit in Betrieb befindlichen Windparks in der AWZ der Ostsee nicht von Großmöwen gemieden werden (Coppack 2019, IfAÖ & BioConsult SH 2021) sie also kleinräumige Ausweichmanöver fliegen. Weiterhin ergaben die Untersuchungen mittels Radar und Wärmebildkamera eine geringe nächtliche Aktivität. Das Kollisionsrisiko in der Nacht durch Anlockeffekte auf Grund der Beleuchtung der Windenergieanlagen ist daher auch als gering zu bewerten (Skov et al. 2018).

Für störepfindliche Arten, wie Stern- und Prachtttaucher, ist das Kollisionsrisiko als sehr gering einzuschätzen, da sie auf Grund ihres Meideverhaltens nicht direkt in bzw. in die Nähe von Windparks fliegen.

Insgesamt ist bei der Realisierung der beantragten Windenergieanlagen des Vorhabens „Baltic Eagle“ nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko für See- und Rastvogelarten auszugehen. Dies gilt nach derzeitiger Erkenntnis auch für solche Arten, deren Flughöhen sich im Bereich

der sich drehenden Rotorblätter befinden, auf Grund ihres Flugverhaltens den Turbinen allerdings frühzeitig ausweichen können.

Für störempfindliche Arten ist in der Betriebsphase der Windparks von einer Meidung der Windparkflächen in artspezifischem Ausmaß auszugehen.

Aus den Windparkvorhaben in der AWZ der Nordsee ist bekannt, dass Stern- und Prachtttaucher ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber Offshore-Windparks zeigen. Im Rahmen einer aktuellen Studie des FTZ im Auftrag des BSH und des BfN, die neben den Daten aus dem Windparkmonitoring in der AWZ auch Forschungsdaten sowie Daten aus dem Natura2000-Monitoring berücksichtigte, wurde über alle bebauten Gebiete in der AWZ der Nordsee eine statistisch signifikante Abnahme der Seetaucherabundanz bis in 10 km, ausgehend von der Peripherie eines Windparks, ermittelt (Garthe et al. 2018). Hierbei handelt es sich nicht um eine Totalmeidung, sondern um eine Teilmeidung mit steigenden Seetaucherdichten bis in 10 km Entfernung zu einem Windpark. Für die Quantifizierung des Habitatverlustes wurde in frühen Entscheidungen zu Einzelzulassungsverfahren noch ein Scheuchabstand von 2 km (definiert als eine komplette Meidung der Windparkfläche einschließlich einer Pufferzone von 2 km) für Seetaucher zu Grunde gelegt. Die Annahme eines Habitatsverlustes von 2 km basierte auf Daten aus dem Monitoring des dänischen Windparks „Horns Rev“ (Petersen et al. 2006). Die aktuelle Studie von Garthe et al. (2018) zeigt mehr als eine Verdopplung des Scheuchabstandes auf durchschnittlich 5,5 km. Dieser Scheuchabstand, oder auch rechnerischer vollständiger Habitatverlust, unterliegt der rein statistischen Annahme, dass bis in einer Entfernung von 5,5 km zu einem Offshore-Windpark keine Seetaucher vorkommen. Neuere Modellierungen auf der Basis von Digitalflug- und Telemetriedaten von Seetauchern in der deutschen östlichen Nordsee ergaben einen vergleichbaren Scheucheffekt der dortigen OWP, der mit zunehmenden Abstand zum OWP abnahm (Heinänen et al. 2020).

Aus den Windparkvorhaben im Cluster „Westlich Adlergrund“ in der AWZ der Ostsee, in dessen Nähe das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt, sind ebenfalls kleinräumige Meidereaktionen der Seetaucher bekannt. In der Bau- und Betriebsphase wurden in den OWP- Flächen und ihren Nahbereichen weniger Seetaucher gesichtet als in der Basisaufnahme im Bereich der späteren OWP- Fläche. Allerdings nahmen die Dichten mit zunehmenden Abstand zur Vorhabenfläche in allen drei Monitoringphasen, auch bereits in der Basisaufnahme vor Bau der Windparks, zu. Die Beobachtungen in der Bau- und Betriebsphase werden daher auch als eine Verstärkung eines natürlichen Gradienten durch die Windparks interpretiert (IfAÖ & BioConsult SH 2021).

Die Betrachtung des räumlichen Vorkommens der Seetaucher in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ zeigte in den aktuellen Untersuchungen eine Präferenz für den Bereich sehr weit südlich des Vorhabens „Baltic Eagle“ am Nordrand der Oderbank. Die unmittelbare Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ hat für Seetaucher als Rast- und Nahrungsgebiet keine besondere Bedeutung. Zwar kann nicht ausgeschlossen werden, dass Seetaucher auch Meidereaktionen gegenüber dem Windpark „Baltic Eagle“ zeigen werden, auf Grund der geringen Bedeutung der Vorhabensumgebung für diese störempfindliche Artengruppe können allerdings erhebliche Auswirkungen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für tauchende Meeresenten liegen Erkenntnisse zu partiellem Meideverhalten gegenüber Offshore-Windparks aus Dänemark vor, die sich teilweise mit präferierten Nahrungsgründen überlagern (z. B. Fox & Petersen 2019). Die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ hat für diese Arten auf Grund ihrer Wassertiefe als Nahrungs- und Rasthabitat allerdings keine

Bedeutung. Eisenten, Samtenten und Trauerenten kommen nur vereinzelt in der Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ vor, deutliche Vorkommenschwerpunkte in diesem Bereich der AWZ befinden sich auf den Flachgründen der Oderbank oder des Adlergrundes. Aktuelle Ergebnisse aus dem Clustermonitoring „Westlich Adlergrund“ zeigen ebenfalls eine Präferenz der Eisenten für die flacheren Bereiche des Untersuchungsgebietes mit Wassertiefen < 20 m und eine leichte Tendenz zur Meidung der Windparkflächen und ihrer näheren Umgebung bis in wenige Kilometer Entfernung (IfAÖ & BioConsult SH 2021). Auch beim OWP „EnBW Baltic 2“ zeigte sich die Präferenz der Meeresenten für die flacheren Bereiche des Untersuchungsgebietes, ohne dass ein Windparkeffekt nachgewiesen werden konnte (Coppack 2019).

Für Alkenvögel liegen ebenfalls Erkenntnisse zu klein- bis mittelräumigen Meideverhalten gegenüber Offshore-Windparks vor (z. B. Coppack 2019, IfAÖ & BioConsult SH 2021). Das Vorhaben „Baltic Eagle“ hat allerdings keine Berührungspunkte mit den großräumigen Winterrasthabitaten von Tordalk und Trottellumme.

Insgesamt ist die Umgebung des Vorhabens „Baltic Eagle“ nur von untergeordneter Bedeutung für Arten und Artengruppen, von denen ein Meideverhalten gegenüber Offshore-Windparks bekannt ist. Vorkommenschwerpunkte der betrachteten Arten liegen nicht in unmittelbarer Umgebung der gegenständlichen Fläche. Erhebliche Auswirkungen in Form von Habitatverlust können mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Weiterhin ist nicht auszuschließen, dass sich die Fischbestände während der Betriebsphase durch ein mit einem Befahrensverbot für Schiffe einhergehenden Fischereiverbots innerhalb des Windparks erholen. Zusätzlich zur Einbringung von Hartsubstrat könnte sich somit das Artenspektrum der vorkommenden Fische vergrößern und ein attraktives Nahrungsangebot für nahrungssuchende Seevögel bieten.

Die Auswirkungen von Seekabelsystemen wurden bereits auf Ebene der Strategischen Umweltprüfung zum Flächenentwicklungsplan (BSH 2020b) geprüft und bewertet. Im Ergebnis wurden die Auswirkungen von Seekabelsystemen, einschließlich der parkinternen Verkabelung, auf See- und Rastvögel als nicht erheblich bewertet. Diese Bewertung hat weiterhin Bestand.

#### Kumulative Betrachtung – See- und Rastvögel

Vertikalstrukturen wie Plattformen oder Offshore-Windenergieanlagen können unterschiedliche Auswirkungen auf Rastvögel haben, wie Habitatverlust, ein erhöhtes Kollisionsrisiko oder eine Scheuch- und Störwirkung.

Für Rastvögel kann insbesondere der Habitatverlust durch kumulative Auswirkungen von mehreren Bauwerken bzw. Offshore-Windparks bedeutend sein. Um die Bedeutung von kumulativen Effekten auf Seevögel beurteilen zu können, müssen etwaige Auswirkungen artspezifisch geprüft werden. Insbesondere sind Arten des Anhangs I der V-RL, Arten des Teilbereichs IV des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ und solche Arten, für die bereits ein Meideverhalten gegenüber Bauwerken festgestellt wurde, im Hinblick auf kumulative Auswirkungen zu betrachten.

Basierend auf den vorliegenden Erkenntnissen zu Vorkommen und Verbreitung von Seevogelarten, für die aus Forschung und Monitoring ein Meideverhalten gegenüber Offshore-Windparks dokumentiert ist, kommt das BSH zu der Einschätzung, dass das Vorhaben „Baltic Eagle“ und seine Umgebung nicht von hoher Bedeutung für die zu betrachtenden Seevogelbestände in den deutschen Ostseegebieten sind. Die gegenständliche Fläche und benachbarte, bereits realisierte Windparkvorhaben liegen außerhalb von Verbreitungsschwerpunkten in der Pommerschen Bucht bzw. nur in Randbereichen großräumiger Rastvorkommen. Durch die Realisierung des Vorhabens „Baltic Eagle“ können

kumulative Effekte, in Verbindung mit bereits realisierten Vorhaben in unmittelbarer Umgebung des Vorhabens sowie weiterer, mit der Errichtung eines Windparks verbundenen Aktivitäten, mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

In der Gesamtbetrachtung der potentiellen Auswirkungen des Vorhabens „Baltic Eagle“ können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut See- und Rastvögel mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

## 12) Fledermäuse

Zugbewegungen von Fledermäusen über der Ostsee sind zwar verschiedentlich dokumentiert, allerdings fehlen bislang konkrete Informationen über ziehende Arten, Zugkorridore, Zughöhen und Zugkonzentrationen. Bisherige Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere langstreckenziehende Arten, über die Ostsee fliegen. Auf Basis der Ergebnisse aus der Basisaufnahme „Baltic Eagle“ ist davon auszugehen, dass Fledermäuse im Bereich des Vorhabens auftreten.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber Hochbauten an Land und das damit verbundene Risiko von Kollisionen ist bekannt; ebenso die Kollisionsgefahr mit Windenergieanlagen. Ferner sind an Land auch mögliche Barriereeffekte sowie Habituations- oder Anlockeffekte bekannt (Johnson 2004). Auswirkungen von Bauwerken im Offshore-Bereich sind bis auf eine Pilotstudie aus Schweden und erste Beobachtungen aus dem Kalmarsund weitgehend unbekannt (Ahlen 2002, Ahlen et al. 2005). Im Rahmen der Pilotstudie (Ahlen 2002) wurde festgestellt, dass sowohl ziehende als auch nichtziehende Arten gelegentlich durch Kollisionen betroffen sind. Die Ursachen der Kollisionen blieben jedoch weitgehend ungeklärt. Insgesamt wurde durch die Studie aufgezeigt, dass sehr große Informationslücken über das Zugverhalten und die Zugwege von Fledermäusen bestehen (Ahlen et al. 2005).

Häufige Ursache von Todesfällen an Windenergieanlagen an Land sind zudem starke Luftdruckschwankungen im Nahbereich der Rotoren, die ein Barotrauma bewirken (Kollabieren der Lunge; Baerwald et al. 2008). Es ist nicht auszuschließen, dass Nachlaufströmungen das Flugverhalten beeinflussen können. Ein Nachweis konkreter Auswirkungen gibt es für den Offshore-Bereich allerdings nicht.

Bis heute fehlen belastbare Erkenntnisse in Bezug auf den Fledermauszug und potenzielle Effekte von Offshore-Bauwerken, im Speziellen Windenergieanlagen, auf Fledermäuse. Im Ergebnis liegt derzeit keine belastbare Datengrundlage vor, die erhebliche Auswirkungen auf Fledermäuse erkennen lassen.

## 13) Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen

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

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

Mögliche Wirkzusammenhänge in der Bauphase ergeben sich aus der Sedimentumlagerung und Trübungsfahnen sowie Geräuschemissionen. Diese Wechselwirkungen treten jedoch nur sehr kurzfristig auf und sind auf wenige Tage bzw. Wochen beschränkt. Während der

Bauphase von „Baltic Eagle“ kommt es zu Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen. Fische werden vorübergehend verscheucht. Das Makrozoobenthos wird lokal überdeckt. Somit verändern sich kurzzeitig und lokal begrenzt auch die Nahrungsbedingungen für benthosfressende Fische und für fischfressende Seevögel und Schweinswale (Abnahme des Angebotes an verfügbarer Nahrung). Erhebliche Beeinträchtigungen auf die biotischen Schutzgüter und somit der bestehenden Wechselwirkungen untereinander können aber auf Grund der Mobilität der Arten bzw. der zeitlichen und räumlichen Begrenzung von Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die schallintensive Installation der Fundamente der Windenergieanlagen und des Umspannwerks kann zu zeitweiligen Fluchtreaktionen und einer temporären Meidung des Gebietes durch Meeressäuger, einige Fischarten und Seevogelarten führen. Nach aktuellem Kenntnisstand sind durch den Betrieb von Offshore Windenergieanlagen, stromabführenden Kabeln und Umspannwerken keine nennenswerten Geräuschemissionen zu erwarten.

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

Die Einbringung von künstlichem Hartsubstrat führt lokal zu einer Veränderung der Bodenbeschaffenheit und der Sedimentverhältnisse. In der Folge kann sich die Zusammensetzung des Makrozoobenthos ändern. Das Einbringen von künstlichem Hartsubstrat führt zu einer Ansiedlung zusätzlicher Arten (v.a. Miesmuscheln, z.B. Zettler & Pollehne 2005, 2008). Durch die Änderung der Artenzusammensetzung und das durch die Miesmuscheln ergänzte Nahrungsangebot kann die Nahrungsgrundlage der Fischzönose am Standort beeinflusst werden (bottom-up Regulation). Bestimmte Fischarten könnten angelockt werden, die wiederum durch Prädation den Fraßdruck auf das Benthos erhöhen und somit durch Selektion bestimmter Arten auf die Dominanzverhältnisse einwirken (top-down Regulation).

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

#### jj) Verschlechterungsverbot

§ 45a WHG ist durch das Gesetz zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) und zur Änderung des Bundeswasserstraßengesetzes vom 6. November 2017 in das WHG eingefügt worden und richtet sich laut Gesetzesbegründung „ausschließlich an die



Behörden“ und erlaubt selbst „keine Eingriffe in Rechte des Bürgers“. Auf dieser Grundlage und auch unter Berücksichtigung der fehlenden Ausnahmemöglichkeiten geht das BSH nicht davon aus, dass die Einhaltung des Verschlechterungsverbotes eine zu prüfende Zulassungsvoraussetzung darstellt. Aber auch die hier rein vorsorglich durchgeführte Prüfung des Verschlechterungsverbotes kommt zu dem Ergebnis, dass der Tatbestand nicht verwirklicht wäre:

Gemäß § 45a Abs. 1 Nr. 1 WHG sind Meeresgewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres Zustandes vermieden wird.

Nach der Definition des § 45b Abs. 1 WHG ist damit der Zustand der Umwelt in Meeresgewässern unter Berücksichtigung

- von Struktur, Funktion und Prozessen der einzelnen Meeresökosysteme,
- der natürlichen physiografischen, geografischen, biologischen, geologischen und klimatischen Faktoren sowie
- der physikalischen, akustischen und chemischen Bedingungen, einschließlich der Bedingungen, die als Folge menschlichen Handelns in dem betreffenden Gebiet und außerhalb davon entstehen,

zu verstehen.

Ein Verstoß gegen § 45a Abs. 1 Nr. 1 WHG kann auf Grundlage der Ergebnisse der Prüfung zur Gefährdung der Meeresumwelt ausgeschlossen werden. Hinsichtlich des Schutzgutes Benthos sowie der marinen Säugetiere ergibt sich der Ausschluss einer Verschlechterung insbesondere aus der Prüfung des Gebietsschutzes für die Lebensraumtypen und charakteristischen Arten der marinen FFH-Schutzgebiete. Auch nach dem Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung und der Prüfung des Biotopschutzes sind mit dem Vorhaben nur kurzfristiger und nicht erhebliche Verschlechterungen des Zustands der Umwelt im Meeresgewässer verbunden.

Auch die Vorhabenträgerin kommt im Fachbeitrag Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie für den Offshore-Windpark „Baltic Eagle“, (IfAÖ, 28.07.2020) zum selben Ergebnis:

„Anhand der vorsorglichen Prüfung der Auswirkungen auf dem aktuelleren Zustand der charakteristischen Merkmale bzw. Ökosystemkomponenten der deutschen Ostseegewässer nach Anhang III Tab. 1 MSRL wird festgestellt, dass es bei Umsetzung des Vorhabens nicht zu einer Verschlechterung des gegenwärtigen Zustands kommt. Auch führt das Vorhaben nicht zu einer relevanten Zunahme der bestehenden Belastungen nach Anhang III Tab. 2 MSRL und somit zu keiner Verschlechterung der bestehenden Situation in den deutschen Ostseegewässern.“

Die Frage, ob das Ziel eines guten Gewässerzustands bis zum Jahr 2027 bzw. für das Meeresgewässer gemäß § 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG bis zum Ende des Jahres 2020 mit den im Maßnahmenprogramm nach § 82 bzw. § 45h WHG vorgesehenen Maßnahmen erreicht werden kann, ist von den Genehmigungsbehörden bei der Vorhabenzulassung wegen des Vorrangs der Bewirtschaftungsplanung grundsätzlich nicht zu prüfen (vgl. BVerwG, Urteil vom 9. Februar 2017 - 7 A 2.15 - BVerwGE 158, 1 Rn. 586, BVerwG Urteil vom 03.11.2020, BVerwG 9 A 12.19).

#### kk) Gesamtergebnis Gefährdung der Meeresumwelt

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

Unter Berücksichtigung der angeordneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird die Meeresumwelt 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. Auch mit Blick auf das UVPG, insbesondere gemäß §§ 11, 12 UVPG a.F., schließt die Prüfung mit dem Ergebnis, 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.

b) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs

Ein Vorhaben darf nur zugelassen werden, wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird, § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG. Vorliegend wird davon ausgegangen, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die Errichtung oder den Betrieb des OWP „Baltic Eagle“ nicht in einer Weise beeinträchtigt wird, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen im Sinne des § 50 Satz 2 WindSeeG verhütet oder ausgeglichen werden kann. Der uneingeschränkte Betrieb und die ungeminderte Wirkung von Schifffahrtsanlagen und -zeichen werden durch entsprechende Anordnungen sichergestellt.

aa) Seeschifffahrt

Belange der Seeschifffahrt stehen dem Planfeststellungsbeschluss nicht entgegen.

Dies hat eine Überprüfung der möglichen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch die Einvernehmensbehörde, die GDWS, ergeben, deren Ergebnisse vom BSH vollinhaltlich geteilt werden.

Eine ordnungsgemäße und nach den Regeln der guten Seemannschaft betriebene Schifffahrt ist auch nach Realisierung des Vorhabens „Baltic Eagle“ möglich, da das Risiko für die Schifffahrt durch Kollisionen anhand der angeordneten Maßnahmen zur Risikominimierung auf ein akzeptables und vernünftigerweise praktikables Maß reduziert wird. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass gemäß der Akzeptanzwerte der „AG Genehmigungsrelevante Richtwerte“ des BMDV das Risiko für die Schifffahrt durch Kollisionen akzeptabel ist. Die Anordnungen unter 4.1 und 5. stellen sicher, dass die Einhaltung der Anforderungen an schiffskörpererhaltende bzw. kollisionsfreundliche Gründungsstrukturen gewährleistet wird.

Von einer schiffskörpererhaltenden bzw. „kollisionsfreundlichen“ Tragstruktur von Offshore-WEA wird gemäß BSH-Standard Konstruktion ausgegangen, wenn eine Offshore-WEA infolge einer Kollision nicht auf das Schiff stürzt, das Schiff schwimmfähig bleibt und keine Schadstoffe austreten. Die konkrete Bewertung des Kollisionsverhaltes erfolgt mit Hilfe eines risikobasierten Ansatzes, d.h. es fließen sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Kollisionsereignisses als auch die Schadensfolgen an Schiff und Besatzung sowie für die Meeresumwelt mit ein (BSH-Standard Konstruktion, Anhang 1).

Die Bestimmung der Eintrittshäufigkeit von Kollisionsszenarien (siehe unter B. III. 2. b) (1)) erfolgt auf Basis der im Planfeststellungsverfahren eingebrachten Risikoanalyse sowie unter Berücksichtigung der durch die AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ des BMDV definierten Kriterien zur Risikoanalyse und -bewertung. Zugrunde zu legen ist dabei die

kumulative Eintrittswahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung aller im selben Verkehrsraum geplanten bzw. errichteten Anlagen (BSH-Standard Konstruktion, Anhang 1).

In der Kollisionsanalyse (siehe unter III. 2. b) (2)) werden die Konsequenzen einer Kollision für das kollidierende Schiff (Risikofaktor: Schadensausmaß) auf Basis der Analyse des Kollisionsverhaltens eines ausgewählten und über das BSH mit der GDWS abgestimmten repräsentativen Bemessungsschiffes bestimmter Kollisionsszenarien ermittelt. Dazu werden die Schäden an Offshore-WEA sowie die Schäden für Schiff und Umwelt und Personensicherheit beurteilt und in vier Kategorien eingeteilt („unbedeutend“, „beträchtlich“, „schwerwiegend“ und „katastrophal“). (BSH-Standard Konstruktion, Anhang 1).

Nach dem BSH-Standard Konstruktion ist zudem das schiffskörpererhaltende Verhalten der Gründungsstruktur hinsichtlich der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Kollisionsereignisses mittels einer quantitativen Risikoanalyse zu bewerten.

Mittels dieser werden die Ergebnisse aus der Eintrittshäufigkeit und der Kollisionsanalyse zusammengeführt und auf Grundlage einer Risikomatrix bewertet. Die aus der Risikomatrix ermittelte Risikoprioritätszahl darf für Offshore-WEA 4, für Schiff, Umwelt sowie Personensicherheit 3 nicht überschreiten (BSH-Standard Konstruktion, Anhang 1).

#### 1) Betrachtung der Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit

Die Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit des beantragten Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt in einem Rahmen, der gemäß der Akzeptanzwerte der „AG genehmigungsrelevante Richtwerte“ des BMDV als akzeptables Risiko für die Schifffahrt durch Kollisionen definiert ist. Unter Berücksichtigung der in diesem Bescheid angeordneten Maßnahmen zur Risikominimierung (bspw. Nr. 6.1.10 und 10.1) liegt die Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit in einem Rahmen, der gemäß der Akzeptanzwerte der „AG genehmigungsrelevante Richtwerte“ ein in der Regel hinnehmbares Restrisiko für die Schifffahrt darstellt.

Bei der Risikoanalyse zu berücksichtigende Faktoren sind regelmäßig die räumliche Ausdehnung des Vorhabens und die Anzahl der Anlagen. Das Vorhaben „Baltic Eagle“ erstreckt sich mit 50 Windenergieanlagen über eine Fläche von 42,9 km<sup>2</sup> und befindet sich im Cluster 2 des BFO-O.

Nach den Ergebnissen der „AG Genehmigungsrelevante Richtwerte“ gilt ein Kollisionsrisiko, das über dem Wert von einer Kollision in 150 Jahren liegt, als ein hinnehmbares Restrisiko. Ein Wert zwischen 100 und 150 Jahren wird im Regelfall als hinnehmbar eingestuft. Ergibt sich eine Kollisionswiederholungswahrscheinlichkeit von 50 – 100 Jahren, so ist eine Zulassung grundsätzlich zu versagen, es sei denn, das Risiko kann durch weitere risikominimierende Maßnahmen auf über 100 Jahre gesenkt werden. Eine Wiederholungsrate von unter 50 Jahren ist nicht hinnehmbar, es sei denn, es können risikomindernde Maßnahmen auferlegt werden, die die Kollisionswiederholungsrate auf über 50 Jahre bringen und dass die Unterschreitung der o.g. Bandbreite wegen der Besonderheiten des Einzelfalles für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und die Meeresumwelt unerheblich ist. Maßgeblich ist dabei die Berechnung der Kollisionswiederholrate im Verhältnis zu einem nach dem Stand der Technik installierten und ausgerüsteten Windpark sowie einem nach dem Stand der Technik ausgerüsteten Schiff.

Die TdV hat im Verfahren für die gegenständliche Planänderung eine Technische Risikoanalyse des DNV-GL vom 25.02.2019 eingebracht. Dieser Analyse aus 2019 liegt eine Planung von insg. 52 WEA zugrunde, Antragsgegenstand sind nunmehr 50 WEA und somit

eine geringere Anzahl. Die Vorhabenfläche hat sich indes hinsichtlich der Begutachtung im Rahmen der o.g. technischen Risikoanalyse nicht verändert.

In Tabelle 14, S. 33 der aktualisierten technischen Risikoanalyse führt DNV-GL aus, dass ohne risikomindernde Maßnahmen (d.h. ohne Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung, AIS, Notfallschlepper) die statistisch zu erwartende Zeit zwischen zwei Kollisionen bei 61 Jahren liegt. Mit den risikomindernden Maßnahmen AIS, mit kombinierter Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung der Variante 3 und ohne Notfallschlepper liegt die statistisch zu erwartende Zeit zwischen zwei Kollisionen bei 98 Jahren.

Unter Berücksichtigung der Wirkung risikomindernder Maßnahmen wie des Einsatzes von AIS-Geräten am Windpark und einer kombinierten Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung der Variante 1 und zwei staatlichen Notschleppern - gemäß Risikoanalyse des DNV-GL stationiert in Warnemünde und Sassnitz - auf Hinweis des HK mit Schreiben vom 02.02.2021 derzeit stationiert bei Heiligendamm und Sassnitz, verringert sich die durchschnittliche statistische Kollisionswiederholperiode für manövrierfähige und manövrierunfähige Schiffe zwischen zwei Kollisionen auf 192 Jahre.

Im Rahmen der Behördenbeteiligung zu dem gegenständlichen Änderungsverfahren führt die GDWS mit Stellungnahme vom 09.02.2021 hinsichtlich der Risikobewertung aus, dass neben den Aspekten der technischen Risikoanalyse des DNVGL auch weitere Aspekte in geeigneter Form zu untersuchen und zu bewerten sind. Denn in Konsequenz einer durch Umfahrung künstlicher Schifffahrtshindernisse erzwungenen Verkehrswegeföhrung sei zu berücksichtigen, dass sich unter derartigen Rahmenbedingungen, u.a. auch im Verhältnis Schiff-Schiff, Gefährdungsszenarien ergeben könnten, wenn infolge von Begegnungs-, Kreuzungs- oder Überholsituationen in unmittelbarer Nähe der Peripherie des Windparks ggf. kein ausreichender Manövrier- und Ausweichraum verbleibt, um die Gefahr eines Zusammenstoßes zwischen Schiffen untereinander oder von ausweichenden Schiffen mit den Anlagen des Windparks wirksam zu verhüten. Dies werde in den Antragsunterlagen bzw. in der Risikoanalyse nicht abgebildet und sei in geeigneter Form zu untersuchen und zu bewerten. Im Kern ergäben sich folgende Untersuchungsaspekte:

- aussagekräftige AIS Fahrspurenauswertung
- Betrachtung der Verkehrsrelationen im Projektgebiet und im unmittelbaren Umfeld
- Prognose zu einer möglichen Konzentration des Schiffsverkehrs an den Peripherien und Ecken des Windparks
- Qualitative Bewertung der Gefährdungsszenarien
- Identifikation von gesonderten Risiko minimierenden Maßnahmen

Diesem Vorbringen hat die TdV mit ergänzendem Gutachten der das „Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen einer Realisierung des Vorhabens Baltic Eagle“ der Fa. Nautitec mit Datum vom 15.03.2021 entsprochen.

Mit Stellungnahme vom 12.04.2021 folgert die GDWS aus dem ergänzenden Gutachten, dass sich aus den gutachterlichen Prognosen hinsichtlich des Verkehrsverhaltens im Umfeld des OWP Baltic Eagle eine Verdrängungs- und Konzentrationswirkung auf den Schiffsverkehr insbesondere an der südwestlichen Peripherie ergäben. Eine Engstelle ergebe sich mit ca. 1,3 sm Nettobreite (zzgl. Sicherheitszonen) insbesondere an der SW-Spitze des OWP Baltic Eagle. Unter den vorgenannten Rahmenbedingungen werde bei Passage der Engstelle in den simulierten Ausweich- und Nahbereichsvermeidungsszenarien ein manöverbedingter Versatz

und damit ein entsprechender Raumbedarf von bis zu 0,7 sm in Richtung des OWP Baltic Eagle ermittelt und die 500-m-Sicherheitszone des OWP bleibe unter den in der Untersuchung zugrunde gelegten Simulationsbedingungen unberührt, wenn die untereinander interagierenden Fahrzeuge entsprechende Mindestabstände zu der Peripherie der bebauten Flächen einhalten.

Anhand der simulierten Szenarien ergebe sich zudem, dass der verbleibende Manövrierraum insbesondere im Bereich der Engstelle zwischen den OWP Baltic Eagle und Arcadis Ost 1 das notwendige Minimum darstelle, um bei Ausweichmanövern ein Eindringen in die 500-m-Sicherheitszonen eines der beiden OWP noch abzuwenden. In der Konsequenz komme das Gutachten zum Ergebnis, dass ein dauerhafter Verbleib der zu Beginn der Bautätigkeit einzurichtenden kardinalen Betonung der Sicherheitszone als zusätzliche Risiko minierende Maßnahme als erforderlich erachtet werde um die notwendige räumliche Separation zwischen dem OWP Baltic Eagle und passierender Schifffahrt zu erreichen.

Die GDWS kommt insgesamt zu der Bewertung, dass aus den Ergebnissen der Simulation folge, dass ein sicheres Umfahren des in bestehende Schifffahrtsrouten hinein geplanten OWP Baltic Eagle nur dann möglich sei, wenn an den Peripherien hinreichende räumliche Sicherheitsmargen für Begegnungs-, Überhol- und Ausweichmanöver verfügbar sind und entsprechend vorgehalten werden. Es müsse mithin unter Berücksichtigung der Vorgaben des Internationalen Seevölkerrechts dafür gesorgt werden, dass der in den Simulationen identifizierte Sicherheitsabstand auch tatsächlich eingehalten wird.

Der im Gutachten empfohlenen zusätzlichen Risiko minimierenden Maßnahme, Teile der Peripherielinien des OWP Baltic Eagle dauerhaft als „Allgemeine Gefahrenstelle“ durch Kardinalzeichen gemäß IALA Maritime Buoyage System zu kennzeichnen, könne dem Grunde nach gefolgt werden. Eine entsprechende Anordnung zur dauerhaften Kennzeichnung mittels entsprechender Schifffahrtszeichen sei im Planfeststellungsbeschluss zu verankern.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung und Bewertung an und hat eine entsprechende Regelung mittels Anordnung Nr. 6.1.11 bezüglich der dauerhaften Kennzeichnung als „Allgemeine Gefahrenstelle“ erlassen.

Im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses werden zusätzlich in den Anordnungen zu 6 ff. und 13 ff die Baustellensicherung (u.a. durch ein Verkehrssicherungsfahrzeug), die fachgerechte Umsetzung der Kennzeichnung des Windparks während Bauphase und im Normalbetrieb sowie mit den Anordnungen 10 ff. die Erstellung eines Schutz- und Sicherheitskonzeptes samt Seeraumbeobachtungskonzept angeordnet. Durch die verpflichtenden Anordnungen können die mit der Errichtung ortsfester Anlagen in und über der Wassersäule notwendigerweise verbundenen Beeinträchtigungen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs verhütet und ausgeglichen werden. Die Anordnungen werden unter Punkt B.III.4. im Einzelnen begründet. Die angeordneten Sicherungsmaßnahmen stellen in ihrer Gesamtheit ein Anlagensicherungssystem zur präventiven Gefahrenabwehr in Bezug auf die Sicherheit der Seeschifffahrt dar, dass dem Stand der Technik sowie den international angewendeten Standards für Offshore-Anlagen entspricht und in Teilen darüber hinausgeht.

Hinsichtlich der Vorhaltung eines Notschleppers als risikominimierende Maßnahme kommt die Regelung der Anordnung Nr. 10.4 entgegen, nach der auf Aufforderung des BSH eine aktualisierte Risikoanalyse einzureichen ist. Mit ihr soll sichergestellt werden, dass die o.g. Ergebnisse auch weiterhin Bestand haben. Insbesondere soll überprüft werden, ob der Grenzwert von mehr als einer Kollision in 100 Jahren überschritten wird und ggf. die

Umsetzung von zusätzlichen anerkannten risikominimierenden Maßnahmen erforderlich ist. Je nach Ergebnis der aktualisierten Risikoanalyse ist ein für Schleppeinsätze geeignetes Fahrzeug ab dem Eintritt einer abstrakten Gefährdungslage aufgrund der kumulativen Auswirkungen der Errichtung weiterer Hochbauten im Verkehrsraum, unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung oder bei anderweitig geänderten Rahmenbedingungen ständig auf einer geeigneten Bereitschaftsposition im Umfeld des Vorhabens vorzuhalten. Der Bedarf besteht insbesondere auch vor dem Hintergrund der auf 25 Jahre angelegten Betriebsdauer des Windparks „Baltic Eagle“ und der benachbarten Windparks – und den einhergehend bis mindestens in die 2050-er Jahre fortwirkenden Risiken für die Schifffahrt – ist es daher wahrscheinlich, dass die aktuell berücksichtigten risikominimierenden Maßnahmen einschließlich der Anrechnung der staatlichen Notschleppkapazitäten auf die Zulassungskriterien bei einer Änderung der Verkehrsverhältnisse bzw. bei anderweitig veränderten Rahmenbedingungen ggf. nicht mehr ausreichen würde, die Akzeptanzgrenzwerte der AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ einzuhalten. Vor dem Hintergrund der fortschreitenden Verkehrsentwicklung und Bebauungssituation in der AWZ der deutschen Ostsee, sowie möglicher zukünftiger Änderungen des staatlichen Notschleppkonzeptes (beispielsweise durch weitere Veränderungen der Bereitschaftspositionen der staatlichen Notschlepper) ist daher auch zukünftig einzelfallabhängig zu prüfen, ob sich die kumulative Risikoentwicklung derart verändert, dass mit einer Überschreitung des von der AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ bestimmten Grenzwertes zu rechnen ist, so dass ggf. die Anordnung zusätzlicher risikominimierender Maßnahmen (z.B. Gestellung zusätzlicher privater Schleppkapazität) erforderlich wird.

## 2) Schiffskörpererhaltende Auslegung der Unterstruktur

Die Konstruktion der Gründung der einzelnen Windenergieanlagen muss so optimiert sein, dass im Falle einer nicht vermeidbaren Schiffskollision der Schiffskörper möglichst wenig beschädigt wird, damit die Gefahr des Leckschlagens oder Sinkens und der damit verbundenen Gefahr für die Besatzung, aber auch für die von Schadstoffaustritt bedrohten marinen Umwelt, konstruktiv vermieden oder zumindest minimiert werden kann. Mit den Planänderungsunterlagen hat die TdV jeweils eine Kollisionsanalyse zur Bewertung des schiffskörpererhaltenden Verhaltens der Unterstruktur einer Windenergieanlage vom 08.02.2019 eingereicht, sowie für das Offshore USP mit Datum vom 16.12.2019.

### Kollisionsanalysen WEA und USP:

Mit den aktualisierten Planänderungsunterlagen aus 2020 hat die TdV den Fundamenttyp für alle WEA auf „Monopiles“ festgelegt und für die Umspannplattform ein „Jacket“ in Ansatz gebracht und jeweils eine aktuelle Aussage zur Empfehlung eines standortspezifischen Störfallbemessungsschiffs vorgelegt.

Die Kollisionsanalyse bezüglich der Windenergieanlagen kommt zu dem Ergebnis, dass unter Zugrundelegung des Störfallbemessungsschiffes Doppelhüllentanker Stena Arctica folgende Klassifizierung der Kollisionskonsequenzen vorgenommen wird:

#### Schadenskategorie:

Schiff

#### Konsequenzklasse:

**unbedeutend:**

OWEA	Das Schiff ist sichtbar beschädigt, kann jedoch nach einer Reparatur weiterbetrieben werden. Die Außenhaut des Schiffes bleibt intakt. <b>beträchtlich:</b> Die Unterkonstruktion muss demontiert und ersetzt werden. Die OWEA sollte inspiziert werden.
Umwelt	<b>unbedeutend:</b> Die Außenhülle des Schiffes bleibt intakt. Keine Umweltverschmutzung durch austretende Ladung oder Betriebsstoffe.

Zudem wird bezüglich der Windenergieanlagen unter Zugrundelegung des Störfallbemessungsschiffes Fähre MF Wawel die nachfolgende Klassifizierung der Kollisionskonsequenzen vorgenommen:

Schadenskategorie:

Konsequenzklasse:

Schiff	<b>unbedeutend:</b> Deformation der Außenhaut und der Längsbalken sowie Aussteifungselemente. Die Außenhülle ist an ihrer Oberkante deutlich über die Wasseroberfläche lokal gerissen. Das Schiff kann nach einer Reparatur weiterbetrieben werden.
OWEA	<b>beträchtlich:</b> Geringer Schaden der Unterkonstruktion. Die Turbine wird wahrscheinlich durch die starken Vibrationen beschädigt.
Umwelt	<b>unbedeutend:</b> Der Schiffsrumpf bleibt intakt. Kein Austreten von möglicher Ladung.

Die Kollisionsanalyse bezüglich der USP kommt zu dem Ergebnis, dass unter Zugrundelegung des Störfallbemessungsschiffes Doppelhüllentanker Stena Arctica folgende Klassifizierung der Kollisionskonsequenzen vorgenommen wird:

Schadenskategorie:

Konsequenzklasse:

Schiff/Umwelt

**unbedeutend:**

keine oder leichte Schäden,  
keine austretenden Schadstoffe

OSS

**schwerwiegend:**

OSS zerstört, irreparable  
Schäden

Sicherheit

**unbedeutend:**

keine Verletzten, Besatzung  
des Tankers ist gering, die OSS  
ist unbemannt

Ferner wird bezüglich der USP unter Zugrundelegung des Störfallbemessungsschiffes Fähre MF Wawel die nachfolgende Klassifizierung der Kollisionskonsequenzen vorgenommen:

Schadenskategorie:

Konsequenzklasse:

Schiff/Umwelt

**unbedeutend:**

keine oder leichte Schäden,  
keine austretenden Schadstoffe

OSS

**beträchtlich:**

OSS defekt, Reparatur möglich

Sicherheit

**schwerwiegend:**

Schwerverletzte, wenig Tote,  
wenn der Kollisionsbereich nicht  
rechtzeitig evakuiert wird

Mit Stellungnahme vom 09.02.2021 als auch i.R.d. weiteren Erörterung bittet die GDWS die TdV um Nachreichung einer seegebietspezifischen und aktuellen fachkundigen Betrachtung hinsichtlich der für das Seegebiet repräsentativen Bemessungsschiffe.

Hinsichtlich der Bewertung des Kollisionsverhaltens des Umspannplattform (USP) bei Kollision mit einem Fährschiff erteilt die GDWS diverse Hinweise an die TdV. Insbesondere fragt die GDWS, wie das Ausmaß kollisionsbedingter Personenschäden nach erfolgten Hinweisen tatsächlich einzuschätzen ist und ob die Schadensfolgen bei einem mit der Umspannplattform kollidierenden Fährschiff zwingend als „schwerwiegend“ eingestuft werden müssen. Hinsichtlich der ausführlichen Hinweise der GDWS mit Schreiben vom 09.02.2021 an die TdV wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

Im Ergebnis behält sich die GDWS eine abschließende Bewertung der Kollisionsanalysen, die ggf. auch im Vollzug durchgeführt werden kann, nach alledem vor.

Mit Schreiben vom 11.08.2021 beantwortete die TdV die Frage zur Herleitung der Bemessungsschiffe und reichte eine aktualisierte Kollisionsanalyse „Baltic Eagle Offshore-Umspannwerk Beurteilung der Kollisionsfreundlichkeit“ mit Datum vom 28.06.2021 beim BSH ein, welche Revisionen aufgrund einer überarbeiteten Jacket-Konstruktion, als auch aufgrund



der Hinweise der GDWS zur Bewertung und Kategorisierung des Kollisionsverhaltens des Umspannwerkes bei Kollision enthält.

Die Gesamtkonsequenzen werden bei einer Kollision unter Zugrundelegung des Fährschiffes MF Wawel nach erfolgter Überarbeitung der Kollisionsanalyse nunmehr wie folgt eingeschätzt:

<u>Schadenskategorie:</u>	<u>Konsequenzklasse:</u>
Schiff/Umwelt	<b>unbedeutend:</b> keine oder leichte Schäden, keine austretenden Schadstoffe
OSS	<b>beträchtlich:</b> OSS defekt, Reparatur möglich
Sicherheit	<b>unbedeutend:</b> keine Verletzten, aufgrund dessen, dass der Aufprallbereich vor der Kollision evakuiert wird, Passagiere und Besatzung werden auf gegenüberliegende Seite verlegt und angewiesen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Auswirkungen eines plötzlichen Rucks abzumildern

Die aktualisierte Kollisionsanalyse unter Zugrundelegung des Störfallbemessungsschiffes Doppelhüllentanker Stena Arctica kommt zu keiner veränderten Klassifizierung der Kollisionskonsequenzen, vgl. obige Ausführungen.

Unter Bezugnahme auf die aktualisierte Kollisionsanalyse kommt die GDWS in ihrer Stellungnahme mit Schreiben vom 19.08.2021 unter Vorbehalt der Vorläufigkeit des Gutachtens – zu dem Ergebnis, dass dem Fazit des Gutachtens gefolgt werden könne und demzufolge die Konstruktionsweise des Umspannwerkes unter den simulierten Bedingungen sowie unter Berücksichtigung der geänderten Jacket-Konstruktion als „kollisionsfreundlich“ bewertet werde.

Die eingereichten Unterlagen geben jedoch noch nicht den finalen Stand der konkreten Gründungsparameter bzw. Ausführungsvariante wieder, sondern eine tendenzielle Aussage. Die Anordnungen Nr. 4.1 und 5 der Einreichung von fachgutachterlichen Nachweisen über die schiffskörpererhaltenden Unterstruktur der Windenergieanlagen (konkretisierte Kollisionsanalyse) stellen sicher, dass in nachprüfbarer Weise rechtzeitig vor Errichtung der Anlagen zum Zeitpunkt der Einreichung der Unterlagen für die 2. Freigabe nach Standard Konstruktion eine Gründungsstruktur eingesetzt wird, die die Anforderungen an schiffskörpererhaltende bzw. kollisionsfreundliche Unterstruktur erfüllt.

### 3) 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 der WSV (insbesondere auch der „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“, Version 3.1 vom 01.07.2021 und der WSV-Rahmenvorgaben „Kennzeichnung Offshore-Anlagen“, Version 3.0 vom 01.07.2019 der GDWS) entsprechen und ist in den Anordnungen der Nummer 13 für die Bauphase und in den Anordnungen der Nummer 6 für die Betriebsphase angeordnet.

Die GDWS hat in ihrer Stellungnahme vom 09.02.2021 hinsichtlich der Luftfahrtkennzeichnung ebenfalls um Klärung gebeten, ob eine BNK im beantragten Windpark einzurichten ist. Falls dies der Fall sein sollte, sei dies in den Antragsunterlagen darzustellen und bleibt einer gesonderten Bewertung vorbehalten.

Eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen und deren konkrete Ausgestaltung wird in Nebenbestimmung 6.5.1 im Rahmen der luftverkehrlichen Regelungen angeordnet. Diese beruht auf der gesetzlichen Verpflichtung aus § 9 Abs. 8 EEG. Auf die weitere Begründung unter B.III.2.b) bb) wird verwiesen.

Die Anordnungen in den Nebenbestimmung 10, 6.1.3 und 6.1.4 stellen sicher, dass eine Darstellung der Kennzeichnung als Bewertungsgrundlage für die GDWS erfolgt.

#### 4) Sportschiffahrt

Die Errichtung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens „Baltic Eagle“ wird auch für die Sportschiffahrt keine unzumutbare Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auslösen.

Für die Befahrbarkeit des Vorhabengebiets durch die Sportschiffahrt ist zu differenzieren zwischen der Bauphase und der späteren Betriebsphase.

Aus nautischer und verkehrlicher Sicht stellen Baustellen auf See Gefährdungen für die Schifffahrt dar. Insbesondere innerhalb von Baustellen für Offshore-Windparks, ist mit besonderen Gefahren zu rechnen, die üblicherweise nicht im Seeverkehr auftreten. Daher wird im Zusammenhang mit der Sicherheitszone ein Befahrensverbot verfügt werden. Durch die Nichtbefahrbarkeit der Baustellengebiete entstehen aber keine nicht hinnehmbaren Beeinträchtigungen hinsichtlich der Leichtigkeit des Verkehrs, da die Flächen in der Ostsee grundsätzlich nur in geringer Anzahl von Fahrzeugen bis 24 Meter Länge frequentiert werden und es keinerlei verlässliche Angaben darüber gibt, wie viele Sportfahrzeuge sich zu welchem Zeitpunkt in diesem Seegebiet aufhalten. Zudem ist für die Sportschiffahrt ein Umfahren problemlos möglich und in Notfällen besteht für Sportfahrzeuge selbst bei Einrichtung einer Sicherheitszone gemäß § 53 WindSeeG die Möglichkeit, den Windpark zu durchfahren. Des Weiteren handelt es sich bei dem Befahrensverbot um eine temporäre Einschränkung während der Bauphase. Der Sportschiffahrt werden Nachteile, die durch eine temporäre Einschränkung des Befahrens während der Bauphase entstehen könnten durch ein erhöhtes Maß an Sicherheit ausgeglichen.

Nach Inbetriebnahme eines Offshore-Windparks werden die Voraussetzungen des sicheren Befahrens für Fahrzeuge bis 24 Meter geprüft und durch Allgemeinverfügung neu festgelegt.

Der Deutsche Segler Verband e.V. verwies mit Stellungnahme vom 15.12.2020 auf seine Stellungnahmen vom 14.12.2011 sowie 07.03.2013 und spricht sich nach wie vor für eine Befahrbarkeit des Windkraftgebietes für die Sportschiffahrt (< 24 Meter) aus und bittet, §7 Abs. 2 i. V. mit Abs. 3 neu der Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See entsprechend zu berücksichtigen.

In diesem Zusammenhang sieht § 7 Abs. 3 VO KVR eine grundsätzliche Befreiung vom Befahrensverbot der Sicherheitszone für Fahrzeuge < 24 m Länge und damit gerade für Sportboote vor.

Die Anordnungen zum Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeugs während der gesamten Bauphase (s. Anordnung 13.5.7), die Durchführung einer Seeraumbeobachtung während der Betriebsphase (s. Anordnung 10f.) und die übrigen schiffahrtspolizeilichen Anordnungen unter 13ff. dienen dazu, Kollisionen von Fahrzeugen der Sportschiffahrt mit Einrichtungen des OWP „Baltic Eagle“ zu verhindern.

#### 5) Zwischenergebnis

Es ergeben sich in Bezug auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs keine erheblichen bzw. unzumutbaren Beeinträchtigungen durch den Bau und Betrieb des Vorhabens Baltic Eagle, die nicht durch Bedingungen und Auflagen ausgleichbar sind. Die GDWS hat dementsprechend mit Schreiben vom 12. April 2022 ihr Einvernehmen zu dem Vorhaben erteilt.

#### bb) Luftfahrt

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

Es gehen keine unvertretbaren Beeinträchtigungen durch die Realisierung des planfestgestellten Vorhabens „Baltic Eagle“ aus, die nicht durch Auflagen, Bedingungen und Befristungen verhütet oder ausgeglichen werden können. Der Sicherheit des Luftverkehrs dienen insbesondere die Anordnungen der Nummern 6.3 bis 6.12. Nähere Erläuterungen finden sich in der Begründung zu den jeweiligen Anordnungen.

Bestandteil dieses Planfeststellungsbeschlusses sind gem. § 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG ebenfalls die Zustimmung zur Errichtung von Luftfahrthindernissen, die Einrichtung und der Betrieb von Windenbetriebsflächen auf den Windenergieanlagen sowie die Einrichtung und der Betrieb eines Hubschrauberlandedecks (HSLD).

#### Beeinträchtigung durch die Errichtung dauerhafter Hindernisse.

Durch Bau und Betrieb des OWP „Baltic Eagle“ sind keine unvertretbaren Beeinträchtigungen durch die Errichtung von dauerhaften<sup>7</sup> Luftfahrthindernissen im Vorhabengebiet ersichtlich:

Die Windenergieanlagen (WEAs) des OWP „Baltic Eagle“ werden laut Erläuterungsbericht eine Höhe von maximal 194,04 Meter über Seekartennull (SKN) erreichen. Ab einer Höhe von mehr als 100 Meter SKN bedarf die Errichtung solcher Hindernisse der Zustimmung des BMDV als oberste Luftfahrtbehörde (analog § 14 LuftVG). Da in der deutschen AWZ die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausschließlich gemäß dem Standard Offshore-Luftfahrt Teil 5 (SOLF-T5) erfolgen muss, sind ausnahmslos alle WEAs des OWP „Baltic Eagle“ mit einer entsprechenden Tages- und Nachtkennzeichnung zu versehen sowie gemäß § 9 Absatz 8, Satz 2, Nr. 3 EEG mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung von

---

<sup>7</sup> Der Begriff „dauerhaft“ bezieht sich hierbei auf die Dauer der vorgesehenen Betriebsphase des OWP „Baltic Eagle“.

Luftfahrthindernissen auszustatten. Zusätzlich muss der OWP als Luftfahrthindernis im deutschen Luftfahrthandbuch veröffentlicht werden. Hierzu ist es erforderlich, dass der Träger des Vorhabens dem BSH sowohl Baubeginn als auch Fertigstellung innerhalb ausreichender Fristen anzeigt.

#### Beeinträchtigung durch die Errichtung zeitweiliger Hindernisse.

Durch Bau und Betrieb des OWP „Baltic Eagle“ sind keine unververtretbaren Beeinträchtigungen durch die Errichtung von zeitweiligen Luftfahrthindernissen im Vorhabengebiet ersichtlich:

Zeitweilig errichtete Hindernisse mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 Metern SKN<sup>8</sup>, wie beispielsweise die für den Bau und den Betrieb von „Baltic Eagle“ eingesetzten Bauhilfsmittel (insbesondere Kräne), stellen aufgrund ihrer vertikalen Ausdehnung ein erhöhtes Kollisionsrisiko und somit eine besondere Gefährdung für den Luftverkehr dar. Des Weiteren kann ihre Errichtung dazu führen, dass Luftverkehrsinfrastruktureinrichtungen in ihrer Nutzung temporär eingeschränkt oder unbenutzbar werden. Aus diesem Grund muss vor ihrer Errichtung durch das BSH geprüft werden, ob sie entsprechend gekennzeichnet sind und ihre Positionierung im Hinblick auf die Luftfahrtbelange vertretbar ist. Zudem müssen solche Hindernisse gegebenenfalls dem Luftverkehr für die Dauer ihrer Standzeit als zeitweiliges Hindernis in Form eines NOTAM bekannt gemacht werden. Aus diesen Gründen bedarf es der Anzeigepflicht des Trägers des Vorhabens und eines Zustimmungsvorbehaltes durch das BSH gemäß Anordnung Nummer 6.4.

#### Beeinträchtigung durch den vorhabenbedingten Schiffsverkehr.

Durch Bau und Betrieb des OWP „Baltic Eagle“ sind keine unververtretbaren Beeinträchtigungen für den Luftverkehr im Vorhabengebiet aufgrund des vorhabenbedingten Schiffsverkehrs ersichtlich:

Der Luftraum über dem Vorhabengebiet wird sowohl vom zivilen als auch militärischen Luftverkehr genutzt. Dabei sind von den jeweiligen Luftfahrzeugen aufgrund der einschlägigen Vorgaben einerseits bestimmte Mindestflughöhen und Mindestabstände zu Hindernissen und Schiffen einzuhalten. Andererseits sind die zum Einsatz kommenden Bauhilfsmittel während ihres An- und Abmarsches sowie etwaiger Ortsveränderungen im Baufeld in Bezug auf ihre vertikalen Abmaße (vgl. Erläuterungsbericht) mit denen des übrigen Schiffsverkehrs in diesem Seegebiet vergleichbar. Lediglich während ihres Einsatzes als Bauhilfsmittel selbst – sei es aufgeständert oder schwimmend – können diese Luftfahrthindernisse mit einer Höhe von mehr als 100 m Höhe darstellen, sodass sie in solchen Fällen entsprechend gekennzeichnet und gemeldet werden müssen (siehe Beeinträchtigung durch die Errichtung zeitweiliger Hindernisse). Außerdem ist ihr Einsatz räumlich und zeitlich begrenzt.

#### Beeinträchtigung des Luftverkehrs benachbarter Projekte durch den vorhabenbedingten Luftverkehr.

Es besteht keine unververtretbare Beeinträchtigung des Luftverkehrs der OWPs „Arkonabecken Südost“, „Wikinger“, „Arcadis Ost 1“ sowie der zukünftigen OWPs auf den Flächen O-1.3 und O-2.2 bzw. der jeweils dort verkehrenden Hubschrauber durch den parkbezogenen Luftverkehr des OWP „Baltic Eagle“:

---

<sup>8</sup> Für schwimmende Hindernisse wird angenommen, dass der lokale Wasserspiegel in der Ostsee mit ausreichender Genauigkeit dem SKN entspricht.

Zum einen sind die räumlichen Abstände zu diesen Projekten ausreichend groß, sodass ein erhöhtes Kollisionsrisiko derzeit nicht ersichtlich ist. Zum anderen können die – flugsicherungstechnisch betrachtet – standortbezogenen Einschränkungen sowie die daraus resultierenden Flugsicherheitsbelange für den OWP „Baltic Eagle“ reduziert werden, in dem dieser in gutnachbarlicher Zusammenarbeit mit den oben genannten Projekten kooperiert. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die gegenseitige Informationsweitergabe zu geplanten Flügen bei Nacht, vgl. Nebenbestimmung 6.9.7. Für zukünftige, derzeit noch nicht bekannte, konkretisierte Planungen Dritter, enthält Nebenbestimmung 6.11 zudem eine gesonderte Duldungsregelung hinsichtlich der Turmanstrahlung.

#### Beeinträchtigung der überlagerten Luftraumstruktur durch das Vorhaben.

Durch Bau und Betrieb des OWP „Baltic Eagle“ und der damit im Zusammenhang stehenden Tätigkeiten, einschließlich des vorhabenbedingten Verkehrs, ergibt sich keine Beeinträchtigung für den Luftverkehr im Gefahrengebiet „ED-D47C (Rügen)“ bzw. für dessen uneingeschränkte Nutzung:

Oberhalb des Vorhabengebietes von „Baltic Eagle“ befindet sich das deutsche Gefahrengebiet „ED-D47C (Rügen)“. Dieses beginnt in Flugfläche 070 und ist grundsätzlich ganzjährig von Montag 08:00 Uhr bis Freitag 18:00 Uhr deutscher Ortszeit aktiv, kann aber bei Bedarf auch im übrigen Zeitraum sowie an Feiertagen per NOTAM in Betrieb genommen werden (vgl. ENR 5.1 im deutschen Luftfahrthandbuch). In Gefahrengebieten ist primär mit Gefahren für die Luftfahrt zu rechnen. Das Durchfliegen von aktiven Gefahrengebiete ist somit mit erheblichen Risiken verbunden. Deshalb sollen diese grundsätzlich vom übrigen, d. h. den nicht in die dortigen Aktivitäten eingebundenen Luftverkehr gemieden werden. Bei Gefahrengebieten, die auf der Wasseroberfläche beginnen, kann sich zusätzlich ein Konfliktpotential sowohl zwischen der Leichtigkeit und Sicherheit des Schiffs- und der des Luftverkehrs im Gefahrengebiet als auch zwischen Letzterem und dem Bauvorhaben selbst ergeben. Dies ist jedoch angesichts des großen vertikalen Abstandes zwischen Gefahren- und Vorhabengebiet (Flugfläche 070) im gegenständlichen Verfahren nicht gegeben.

#### Beeinträchtigung durch Einrichtung und Betrieb eines Hubschrauberlandedecks.

Durch die Einrichtung und den Betrieb des Hubschrauberlandedecks auf dem Umspannwerk „Baltic Eagle“ sind keine unvermeidbaren Beeinträchtigungen für den darauf stattfindenden Luftverkehr ersichtlich.

Die Einrichtung und der Betrieb des HSLD erfolgt mit Zustimmung des BMDV auf Grundlage der Regelungen des Anhangs 14 Band II des Abkommens über die Internationale Zivilluftfahrt (Chicagoer Abkommen), in der Fassung vom Juli 2020.

Zum Zwecke der Veröffentlichung in den einschlägigen Luftfahrtpublikationen muss der Betreiber des Hubschrauberlandedecks dem BSH die Daten zum Hubschrauberflugplatz-Bezugspunkt und zur Hubschrauberflugplatz-Höhe übermitteln sowie die Abmessungen und alle relevanten Informationen zum Hubschrauberlandedeck angeben.

Um einen sicheren Betrieb des Hubschrauberlandedecks zu gewährleisten, sind für Dimensionierung, Konstruktion und Auslegung des Hubschrauberlandedecks die Regelungen des Anhangs 14 Band II des Chicagoer Abkommens in der Fassung vom Juli 2020 anzuwenden.

Durch die Errichtung des Umspannwerks innerhalb des OWP „Baltic Eagle“ ist laut dem eingereichten Standortgutachten der erforderliche hindernisfreie Sektor des dort

vorgesehenen Hubschrauberlandedecks, bedingt durch die es umgebenden WEAs, nicht vollumfänglich darstellbar, sodass hier eine Abweichung von den einschlägigen internationalen Regelwerken (Chicagoer Abkommen) vorliegt. Deshalb müssen vom zukünftigen Hubschrauberlandedeckbetreiber adäquate Risikominderungsmaßnahmen getroffen werden. Hierzu wurden hindernisfreie Flugkorridore, d.h. dauerhaft von Hindernissen freizuhalten Bereiche, vorgesehen (vgl. Standortgutachten). Zudem müssen diese Korridore für den Betrieb bei Nacht mit einer regelkonformen Turmanstrahlung (gemäß TF11 der WSV) ausgestattet werden.

Optische Hilfen auf dem Hubschrauberlandedeck sowie die Kennzeichnung von Hindernissen in dessen Umgebung muss gemäß Kapitel 5 von Anhang 14 Band II des Chicagoer Abkommens in der Fassung vom Juli 2020 erfolgen.

Für das Rettungs- und Feuerlöschwesen des Hubschrauberlandedecks sind die Regelungen von Nummer 6.2 des Anhangs 14 Band II des Chicagoer Abkommens in der Fassung vom Juli 2020 anzuwenden.

Der Hubschrauberlandedeckbetreiber hat die Pflicht, den Landeplatz in betriebssicherem Zustand zu halten, vgl. Nebenbestimmung Nr. 6.9.11.

Zur Dokumentation der Pflichterfüllung gegenüber den Behörden, d. h., dass insbesondere

- der genehmigte bauliche Zustand fortbesteht,
- die erteilten Auflagen eingehalten werden,

ist das Hubschrauberlandedeck einmal jährlich einer luftverkehrstechnischen Wiederkehrenden Prüfung (WKP) zu unterziehen und der hierzu anzufertigende Prüfbericht beim BSH einzureichen.

#### Beeinträchtigung im Zusammenhang mit dem Betrieb einer Windenbetriebsfläche auf dem Umspannwerk des OWP „Baltic Eagle“.

Sollte auf dem Umspannwerk des OWP „Baltic Eagle“ eine Windenbetriebsfläche für Notfälle (Rettungsfläche) eingerichtet und betrieben werden, wären keine unvermeidbaren Beeinträchtigungen für den darauf stattfindenden Luftverkehr ersichtlich:

Gemäß Nummer 4.1.4 Offshore Windenergie - Sicherheitsrahmenkonzept (OWE-SRK) ist die Einrichtung und Nutzung einer Windenbetriebsfläche auf Offshore-Plattformen lediglich für Notfalleinsätze zur Abwehr der Gefahr für Leib und Leben von Personen zulässig (Rettungsfläche). Die Nutzung einer Rettungsfläche für betriebliche und/oder technische Störfälle ist ebenfalls ausgeschlossen. Damit kann eine solche nicht als Regelzugang genutzt werden. Aufgrund eines Erlasses des BMDV sind jedoch Störfälle, die das Potential haben können, zu einer entsprechenden Gefährdung von sowohl unmittelbar als auch mittelbar involvierten Personen zu führen, wenn ihnen nicht zeitnah begegnet würde, ausgenommen. Derzeit gibt es keine deutschen Vorgaben zur Genehmigung, Gestaltung und Bemessung für Rettungsflächen. Aus diesem Grund wird sich in Bezug auf die Genehmigungserfordernisse (Inbetriebnahme, Überwachung) an den Gemeinsamen Grundsätzen des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen vom 18.01.2012 orientiert. Zusätzlich bedarf es in diesem Zusammenhang einer Abnahmeprüfung, der Zustimmung zur Nutzung durch das BSH sowie der regelmäßigen Überwachung in Form einer luftverkehrstechnischen WKP.

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

#### Beeinträchtigung durch Einrichtung und Betrieb von Windenbetriebsflächen auf den WEAs des OWP „Baltic Eagle“.

Durch die Einrichtung und den Betrieb von Windenbetriebsflächen auf den WEAs des OWP „Baltic Eagle“ sind keine unververtretbaren Beeinträchtigungen für den darauf stattfindenden Luftverkehr ersichtlich:

Die Windenbetriebsflächen auf WEAs müssen grundsätzlich gemäß den Regelungen der Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen (GGBL-WBF) vom 18.01.2012 bemessen, ausgestaltet und gekennzeichnet sowie betrieben werden. In diesem Zusammenhang sind insbesondere Nummer 1.1 (Beschränkung der Nutzung ausschließlich auf den Tag<sup>9</sup>), Nummer 1.5 (Luftfahrtsachverständigen-Gutachten) Nummer 2.2 (Referenzhubschrauber), Nummer 2.3 (Mindestabstand) sowie die Nummern 2.10 ff. (Hindernisbeschränkung) zu beachten.

Die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Überwachung müssen ebenfalls gemäß den GGBL-WBF erfolgen. Zusätzlich bedarf es in diesem Zusammenhang einer Abnahmeprüfung, der Zustimmung zur Nutzung durch das BSH sowie der regelmäßigen Überwachung in Form einer luftverkehrstechnischen WKP.

#### c) Keine Beeinträchtigung der Landes- und Bündnisverteidigung

Die Landes- und Bündnisverteidigung als abwägungsfester Belang ist durch das Vorhaben in seiner geänderten Planung nicht beeinträchtigt.

Im Hinblick auf die nunmehr geänderten Planungen hat die Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange sowie im Auftrag der direkt betroffenen Dienststellen des Marinekommandos sowie der nachgeordneten Einheiten und Dienststellen, jeweils mit Schreiben v. 10.02.2201, keine Bedenken geäußert, sofern seitens der TdV östlich des OWP „Baltic Eagle“ ein Sonartransponder vorgesehen wird, als auch die Eckpositionen des OWP mit diesen versehen werden, da die östliche Umgebung des Windparks, entlang des Schifffahrtsweges, durch U-Boote genutzt wird und dies eine größere Sicherheit bietet.

Dieser Forderung wird mit der Nebenbestimmung Nr. 6.2 entsprochen. Weitere Belange der Bundeswehr werden durch die Aufnahme der Nebenstimmungen Nr. 6.2.1. und 6.2.2. gewahrt. Im Rahmen der Verfahren zu den ursprünglich beantragten Planungen sind seitens der Wehrverwaltung Kiel jeweils mit Schreiben vom 23.01.2012 als auch mit Schreiben vom 05.04.2013 bei gleichbleibender Sachlage keine Bedenken geäußert worden. Sollten sich jedoch Änderungen (bspw. höhere Anlagen) ergeben, erfolge eine erneute Überprüfung. Dies ist unter Beteiligung der gegenständlichen Änderungen geschehen.

#### d) Keine Beeinträchtigung vorrangiger bergrechtlicher Aktivitäten

Nach § 48 Abs. 4 WindSeeG darf ein Plan nur festgestellt werden, wenn er mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten vereinbar ist. Bergrechtliche Aktivitäten werden durch den Planfeststellungsbeschluss nicht beeinträchtigt. Das Bergamt Stralsund erklärte jeweils mit

---

<sup>9</sup> Die Stunden zwischen dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung und dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung im Vorhabengebiet.

Schreiben vom 18.03.2013 und mit Schreiben vom 21.01.2021, dass keine Bedenken gegen das Vorhaben bestehen.

- e) Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen und Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Umspannanlagen

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 5 und 6 WindSeeG dürfen Pläne von Windenergieanlagen auf See nur festgestellt werden, wenn

der Plan mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen vereinbar ist und

der Plan mit bestehenden und geplanten Standorten von Umspannanlagen vereinbar ist.

Im BFO-O 2016/2017 werden Standorte von Umspannplattformen und Trassen bzw. Trassenkorridore für Seekabelsysteme in Gestalt von Drehstromanbindungsleitungen, grenzüberschreitenden Seekabelsystemen sowie Verbindungen untereinander festgelegt.

Das beantragte Vorhaben „Baltic Eagle“ befindet sich in Cluster 2 des BFO-O 2016/2017. Das Cluster 2 liegt ca. 28 km nordöstlich der Insel Rügen.

Da der BFO-O der räumlichen Planung von Netzanbindungen dient und konkrete Trassen und Standorte ausweist, muss das beantragte Vorhaben mit den Festlegungen des BFO-O vereinbar sein.

#### Standardisierte Technikvorgaben

Alle standardisierten Technikvorgaben des BFO werden eingehalten.

Von den nachfolgenden Festlegungen des BFO-O 2016/2017 wird im Rahmen der Planfeststellung teilweise abgewichen:

#### Planungsgrundsätze

##### Planungsgrundsatz 5.4.2.5 Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen

Bei der Wahl der Streckenführung von Drehstrom-Seekabelsystemen soll Rücksicht auf bestehende und genehmigte Nutzungen und Nutzungsrechte sowie auf die Belange der Schifffahrt, der Verteidigung und Fischerei genommen werden. Auf bereits vorhandene Rohrleitungen und Seekabel ist bei der Wahl des Streckenverlaufs für neue Seekabelsysteme gebührend Rücksicht zu nehmen; es ist ein Abstand von 500 m einzuhalten soweit die Baugrundverhältnisse nicht größere Abstände erfordern. Die Planung, Errichtung und der Betrieb der Drehstrom-Seekabelsysteme sind in enger Abstimmung zwischen Übertragungsnetzbetreiber und den Offshore- Windpark-Vorhabensträger/ Betreibern durchzuführen.

Durch den geänderten Trassenverlauf der Netzanbindungssysteme und des grenzüberschreitenden Seekabelsystems sowie den Wegfall der Verbindungen untereinander östlich des Vorhabens am Rand von Gebiet O-2 im FEP 2020 werden die Abstände zwischen den im FEP 2020 geplanten und nachrichtlich dargestellten Kabelverläufen und den OWEA überwiegend eingehalten. Die OWEA BE46 unterschreitet den im BFO festgelegten Abstand



zum Netzanbindungssystem Ostwind 2 (OST-2-2). Eine Zulassung des beantragten Standorts kann entsprechend dem Grundsatz 5.4.2.5 nur erfolgen, wenn diese durch die Unterschreitung von 500 m Abstand zum Seekabelsystem bedingten Einschränkungen im Wesentlichen durch Anordnungen ausgeglichen werden können. Mit Nebenbestimmung Ziffer 20.2 wird der TdV insbesondere aufgegeben, die betroffene Anlage BE46 jeweils auszuschalten und aus der Trasse für die stromabführenden Kabelsysteme zu drehen, sofern die bereits getroffene Annäherungsvereinbarung unwirksam wird, sowie sich mit der Eigentümerin des Kabels abzustimmen bzw. ggf. deren Zustimmung zu den vorgesehenen Prozeduren einzuholen. Eine entsprechende Vereinbarung mit Datum vom 07.07.2021 zwischen 50Hertz und der TdV wurde mit Schreiben vom 16.07.2021 vorgelegt.

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.

Zum westlich gelegenen Vorbehaltsgebiet Forschung wird ein Abstand von etwa 164 m eingehalten. Eine zwischen den dort forschenden Instituten (hier Thünen-Institut für Ostseefischerei) und der TdV abgeschlossene Vereinbarung stellt sicher, dass die Forschungsaktivitäten durch die zu errichtenden Anlagen nicht unverhältnismäßig beeinträchtigt wird. Dies war auch das Ergebnis des Erörterungstermins am 22.03.2021.

#### Weitere Planungsgrundsätze

Alle weiteren Planungsgrundsätze des BFO-O 2016/2017 werden eingehalten.

#### Räumliche Festlegungen

##### Standorte von Umspannplattformen

Die Umspannplattform von Baltic Eagle liegt zentral am östlichen Rand des Vorhabens. Der Standort der Umspannplattform ist gegenüber dem im BFO 2016/2017 räumlichen festgelegten Standort um ca. 930 m verschoben, liegt jedoch innerhalb des ausgewiesenen Suchraums für Umspannplattformen. Die WEA BE32 und BE42 liegen innerhalb des im BFO ausgewiesenen Suchraums für Sammelplattformen und Kabelsysteme. Dies ist möglich, da durch den ÜNB die Planung einer Sammelplattform nicht weiterverfolgt wird.

##### Trassenkorridore für Drehstrom-Seekabelsysteme (AC-Kabel)

Im BFO werden Technikvorgaben und Planungsgrundsätze für die Drehstrom-Seekabel formuliert, die die in den Offshore-Windparks produzierte Energie von der Umspannplattform bis zu den Grenzkorridoren an der Grenze der AWZ führen. Die ggü. den räumlichen Festlegungen verschobene Lage der AC-Trassen ist nicht Gegenstand dieses Verfahrens.

##### Trassenkorridore für grenzüberschreitende Seekabelsysteme

Gemäß § 17a Abs. 1 Satz 2 Nr. 5 EnWG sind im BFO auch Trassen oder Trassenkorridore für grenzüberschreitende Stromleitungen darzustellen. Zwischen Offshore-Windparks und

grenzüberschreitenden Seekabelsystemen ist gemäß Planungsgrundsatz 6.2.4 regelmäßig ein Abstand von 500 m einzuhalten.

Im BFO 2016/2017 ist östlich des Vorhabens ein Interkonnektor vorgesehen. Diese Planung wird durch das gegenständliche Vorhaben nicht beeinträchtigt.

#### Trassenkorridore für Verbindungen untereinander

Nach § 17a Abs. 1 Satz 2 Nr. 6 EnWG soll der BFO auch Trassen oder Trassenkorridore zu oder für mögliche Verbindungen von Offshore-Anlagen, Trassen für Anbindungsleitungen und grenzüberschreitenden Stromleitungen sowie Standorten von Umspannplattformen untereinander enthalten.

Im BFO-O wurde zwischen den Umspannplattformen des Gebiet O-2 im FEP 2020 je eine Verbindung untereinander räumlich festgelegt. Im FEP 2020 wird auf die weitere Festlegung dieser Verbindungen untereinander aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten verzichtet. Die Abweichung der räumlichen Festlegung im BFO ist somit begründet und steht einer Planfeststellung nicht entgegen.

#### Vereinbarkeit mit bestehenden Kabelleitungen sowie bestehenden und geplanten Rohr- und sonstigen Leitungen

Vorliegend sind keine weiteren bestehenden oder planungsrechtlich verfestigten Kabel-, Rohr- oder sonstigen Leitungen ersichtlich, die in diesem Zulassungsverfahren im Bereich der planfestzustellenden Fläche inkl. der erforderlichen Sicherheitsabstände zu berücksichtigen wären.

#### f) Wirksame Erklärung der Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 7 WindSeeG dürfen Pläne von Windenergieanlagen auf See nur festgestellt werden, wenn die Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG wirksam erklärt wurde.

Mit Schreiben vom 22.01.2022 übersendete die TdV die wirksame Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG nach den aktuellen Vorgaben des BSH.

#### g) Erfüllung der Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstiger öffentlich-rechtlicher Vorschriften

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG dürfen Pläne von Windenergieanlagen auf See nur festgestellt werden, wenn andere Anforderungen nach diesem Gesetz und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen eingehalten werden.

#### aa) § 48 Abs. 4 Nr. 8 Variante 1 WindSeeG

Für das planfestgestellte Vorhaben sind ebenfalls alle weiteren Anforderungen nach dem WindSeeG erfüllt. Dies betrifft insbesondere das Vorliegen der Voraussetzungen des Teil 4 Abschnitt 1 WindSeeG, im Einzelnen das Vorliegen:

- des Einvernehmens nach § 50 WindSeeG - siehe unter B.II.3.
- der Verpflichtungserklärung nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 7 WindSeeG siehe unter f)

- der Zuschlagserteilung nach § 48 Abs. 4 S. 2 WindSeeG - siehe unten unter h).

#### bb) § 48 Abs. 4 Nr. 8 Variante 2 WindSeeG

##### 1) Keine entgegenstehenden Erfordernisse der Raumordnung

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG dürfen Pläne von Windenergieanlagen auf See nur festgestellt werden, wenn sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen eingehalten werden. Demnach muss bei der Zulassungsentscheidung für die Errichtung, den Betrieb und die Änderung von Windenergieanlagen auf See die Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung geprüft werden.

Die Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone in der Nordsee und in der Ostsee (AWZROV) vom 19. August 2021 (BGBl. I S. 3886) ist am 1. September 2021 in Kraft getreten. Die Aufstellung erfolgte als Rechtsverordnung des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat auf Grund des § 17 Abs. 1 Satz 1 des Raumordnungsgesetzes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), der zuletzt durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Die maritime Raumordnung koordiniert unterschiedliche Nutzungs- und Schutzkomponenten. Sie unterstützt entsprechend § 17 Abs. 1 Satz 2 ROG die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, die weiteren wirtschaftlichen Nutzungen, insbesondere die erneuerbaren Energien, die wissenschaftlichen Nutzungen, insbesondere die Meeresforschung, sowie Sicherheitsaspekte, insbesondere die Landes- und Bündnisverteidigung. Gleichzeitig leistet sie entsprechend § 17 Abs. 1 Satz 2 ROG einen Beitrag zum Schutz und zur Verbesserung der Meeresumwelt einschließlich der Erreichung eines guten Zustands der Meeresgewässer unter Berücksichtigung des Klimaschutzes durch entsprechende räumliche Festlegungen für die Meeresumwelt und Festlegungen zur Vermeidung oder Verminderung von Störungen und Verschmutzungen bei den vorgenannten Nutzungen.

Der Raumordnungsplan (ROP 2021) für die AWZ der Nordsee und Ostsee legt Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest. Vorranggebiete haben den Rechtscharakter von Zielen der Raumordnung, Vorbehaltsgebiete den von Grundsätzen der Raumordnung.

#### Berücksichtigung der Festlegungen im Raumordnungsplan

##### Energiegewinnung, insbesondere Windenergie

Der Raumordnungsplan legt Ziele und Grundsätze für die Windenergie auf See fest, die das Vorhaben berücksichtigen muss. Gleichzeitig gelten auch Festlegungen zu anderen Nutzungen, sofern sie einen Bezug zur Windenergie auf See haben.

In den festgelegten Vorranggebieten für Windenergie wird der Gewinnung von Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Im ROP 2021 sind Vorranggebiete und bedingte Vorranggebiete für Windenergie auf See als Ziel 2.2.2 (1) festgelegt. Die Festlegung von Vorbehaltsgebieten Windenergie dient der Sicherung von Flächen zum weiteren Ausbau der Windenergie auf See. Gleichmaßen dient die Festlegung der Vorbehaltsgebiete der Hebung küstennaher Potentiale und der Sicherung eines weiteren Ausbaupfades auf der bestmöglichen Datenlage insbesondere hinsichtlich konkurrierender Nutzungen.

Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt innerhalb des im ROP 2021 festgelegten Vorranggebiets Windenergie EO2. Sowohl in nordwestlicher als auch südlicher Richtung geht das Gebiet EO2 über die Fläche des Vorhabens hinaus. Hier stehen Flächen für weitere Energiegewinnungsprojekte zur Verfügung, die in der Fachplanung weiter konkretisiert werden. Unmittelbar in westlicher Richtung schließt sich an Vorranggebiet EO2 das bedingte Vorbehaltsgebiet EO2-West an. Die Festlegung als Vorbehaltsgebiet Windenergie auf See ab dem 01.01.2025 steht unter dem Vorbehalt, dass das für Schifffahrt zuständige Bundesministerium nicht bis zum 30.06.2022 gegenüber dem für Raumordnung zuständigen Bundesministerium nachweist, dass dieses Gebiet aus zwingenden Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs für die Schifffahrt benötigt wird. In östlicher Richtung, jenseits der Schifffahrtsroute SO2, liegt in einer Entfernung von etwa 6,1 km das Vorranggebiet Windenergie EO1.

### Schifffahrt

In der AWZ gilt grundsätzlich die Freiheit der Schifffahrt nach Artikel 58 Absatz 1 SRÜ. Die Raumordnung trifft auf Basis aktueller Verkehrsströme Festlegungen für die Schifffahrt, dass auch den nautischen Anforderungen an die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs Rechnung trägt. Dabei beachtet die Raumordnung bereits die weitergehende zukünftige Entwicklung der Windenergie auf See.

Der raumordnerische Grundsatz 2.2.1.(3) des ROP 2021 legt fest, dass durch wirtschaftliche Nutzungen die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden sollen. Im ROP 2021 betragen die Abstände zwischen den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Windenergie und den Vorranggebieten für Schifffahrt grundsätzlich 500 m. Damit wird der späteren Einrichtung von Sicherheitszonen nach § 53 WindSeeG bereits an dieser übergeordneten Stelle Rechnung getragen.

Das Vorhaben „Baltic Eagle“ grenzt im Osten direkt an eine bestehende Schifffahrtsroute, die im ROP 2021 über das Vorranggebiet SO2 gesichert wird. Die südwestlichste Anlage von „Baltic Eagle“ grenzt zudem an das bis zum 30.06.2022 befristete Vorbehaltsgebiet Schifffahrt SO5 an.

### Leitungen und Gates

Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen soll nach Grundsatz 2.2.1 (3) des ROP 2021 andere wirtschaftliche Nutzungen so wenig wie möglich beeinträchtigen. Dazu zählt auch, dass zu vorhandenen Rohrleitungen und Seekabeln ein für den sicheren Betrieb und die Wartung ausreichender Abstand eingehalten wird. Dabei ist die Festlegung eines angemessenen Abstandes Gegenstand der Fachplanung (etwa des FEP) oder des Einzelzulassungsverfahrens.

Mit der Festlegung von Vorbehaltsgebieten Leitungen wird sichergestellt, dass andere Nutzungen auf die speziellen Schutzanforderungen von Leitungen Rücksicht nehmen. Küstenferne Gebiete zur Nutzung der Windenergie auf See erfordern Anbindungen an Land. Zudem ist ein weiterer Ausbau grenzüberschreitender Leitungen absehbar. Die Festlegung unterstützt die Sicherung entsprechender Trassenkorridore. Der Breite bzw. Dimensionierung der Vorbehaltsgebiete liegt eine vorausschauende Planung zugrunde. Unter anderem soll dadurch die Abführung der erzeugten Energie sichergestellt werden.

Unmittelbar östlich der Vorhabenfläche „Baltic Eagle“ verläuft der Leitungskorridor LO5, durch welchen auch die für das Vorhaben nötige Netzanbindungen OST-2-2 und OST-2-3 verlaufen.

#### Landes- und Bündnisverteidigung

Nach Grundsatz 2.2.2 (5) dürfen Windparks und ihre Sicherheitszonen von Fahrzeugen der Bundeswehr entsprechend den Grundsätzen der guten Seemannschaft befahren werden, soweit Betrieb und Wartung des Windparks nicht oder nur unerheblich beeinträchtigt werden. Weiterhin soll es der Bundeswehr nach Grundsatz 2.2.2 (5.2) möglich sein, auf Anlagen zur Energiegewinnung feste Einrichtungen wie Sende- und Empfangsanlagen zu installieren und zu betreiben, sofern diese aus militärischer Sicht zur Landes- und Bündnisverteidigung notwendig sind und die Anlagen zur Energiegewinnung so wenig wie möglich beeinträchtigt werden.

Die Vorhabenfläche „Baltic Eagle“ liegt südlich von zwei Vorbehaltsgebieten für Verteidigung. Bei VO8 handelt es sich um das militärische (Luft-)Gefahrengebiet über See ab Meeresspiegel ES-D 140 Bornholm West. Die Distanz zur Vorhabenfläche beträgt etwa 6,3 km.

#### Fischerei

Neben dem allgemeinen Grundsatz 2.2.1 (3) wonach wirtschaftliche Nutzungen sich nicht gegenseitig beeinträchtigen sollen, ist im ROP 2021 der Grundsatz 2.2.2 (4) enthalten, nach dem Fischereifahrzeuge Windparks auf dem Weg zu ihren Fanggründen durchfahren können sollen. Die passive Fischerei mit Reusen und Körben soll in den Sicherheitszonen der Windparks möglich sein; dies gilt jedoch nicht für den Bereich, der von den äußeren Anlagen des Windparks umgrenzt wird, und nicht für den unmittelbaren Nahbereich der äußeren Anlagen. Dieser Grundsatz gilt, soweit Bau, Betrieb und Wartung der Windparks so wenig wie möglich beeinträchtigt werden, und vorbehaltlich entgegenstehender fachrechtlicher Regelungen.

In der Ostsee trifft der ROP 2021 darüber hinaus keine räumlichen Festlegungen für die Fischerei.

#### Vogelzug

Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt im durch den ROP 2021 ausgewiesenen Vogelzugkorridor „Rügen-Schonen“. Hier kann nach Grundsatz 2.4. (6) Nutzung durch Windenergie erfolgen, soweit sie als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für die Windenergie festgelegt sind. In den Zeiträumen der Massenzugereignisse soll in den Vogelzugkorridoren der Betrieb von Windenergieanlagen nicht stattfinden, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichend sind, um ein nachgewiesenes signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko von Vögeln mit Windenergieanlagen auszuschließen. Unter den gleichen Voraussetzungen sollen Bau- und Wartungsarbeiten nicht stattfinden. Zum Thema Vogelzug wird auf die Ausführungen zur Meeresumwelt unter Pkt. B.III.2.a) verwiesen.

#### Rückbau

Das Ziel 2.2.1 (2) des ROP 2021 besagt, dass nach Ende der Nutzung feste Anlagen zurückzubauen sind, so dass die Fläche nach dem Ende der Nutzung etwaigen nachfolgenden Nutzungen und Schutzfunktionen wieder zur Verfügung steht. Dieser Grundgedanke findet bereits in verschiedenen fachgesetzlichen Regelungen sowie im SRÜ seinen Ausdruck. Die fachgesetzlichen Regelungen und ihre Belange bleiben unberührt.

## Ergebnis

Das Vorhaben „Baltic Eagle“ fügt sich in die Vorgaben des ROP 2021 ein. Seine Lage ist grundsätzlich auch mit fortschreitender Verwirklichung genehmigter Offshore-Windparks hinsichtlich der Raumordnung mit den Belangen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs vereinbar.

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

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Sinne des § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG gemäß dem aktuell gültigen Raumordnungsplan für die deutsche AWZ 2021 stehen der Planfeststellung nicht entgegen.

### 2) Festlegungen des Bundesfachplans Offshore Ostsee 2016/2017 – Einfügung des beantragten Vorhabens

Nach § 17a EnWG erstellte das BSH im Einvernehmen mit der Bundesnetzagentur (BNetzA) und in Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) und den Küstenländern einen Bundesfachplan Offshore (BFO) für die AWZ der Bundesrepublik Deutschland. Nach Durchführung eines umfangreichen Aufstellungsverfahrens 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). Auf eine Fortschreibung 2014 wurde nach einer Konsultation verzichtet. Die letzte Fortschreibung für die Jahre 2016/2017 (BFO-O 2016/2017) wurde am 22.12.2017 veröffentlicht.

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

Ferner enthält der BFO-O 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. Die Festlegungen des BFO haben eine ausschließlich räumliche Funktion.

### Umsetzung der Festlegungen des BFO

Das beantragte Vorhaben ist mit den Festlegungen des BFO-O vereinbar (vgl. zur Umsetzungen der Festlegungen des BFO-O 2016/2017 unter Berücksichtigung der weiteren Planungsgrundsätze des BFO-O 2016/2017 unter B. III. 2. e).

### 3) Sicherheit- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

Die Vorschriften zum Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit sind sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen i.S.d. § 48 Absatz 4 S. 1 Nr. 8 WindSeeG. Für die Umsetzung des Vorhabens ist daher zu gewährleisten, dass die Anforderungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes eingehalten werden können. Die Nebenbestimmungen zur Arbeits- und Betriebssicherheit, vgl. Nr. 7 bis 9, Nr. 10, 18.1 stellen sicher, dass die Vorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit durch die TdV sowohl in der Planungs- als auch in der Errichtungs- und Betriebsphase berücksichtigt werden. Für Arbeitgeber ist auch in der AWZ das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) anzuwenden, siehe §1 Abs. 1 S. 2 ArbSchG. Der Träger eines Vorhabens ist allerdings nicht immer zugleich Arbeitgeber. Für den Träger des Vorhabens werden daher eigenständige Pflichten begründet; zu seinen Pflichten als Arbeitgeber. Zu den Vorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit gehören insbesondere das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und die darauf basierenden Verordnungen sowie die Unfallverhütungsvorschriften der Unfallversicherungsträger. Technische und Arbeitsmedizinische Regeln konkretisieren die Arbeitsschutzverordnungen. DGUV Informationen enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktische Anwendung des Arbeitsschutzrechts erleichtern sollen.

Angesichts der besonderen Umgebungsbedingungen der Offshore-Anlagen bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau sind zum Schutz der dort tätigen Personen insbesondere folgende Punkte der deutschen Vorschriften zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit zu berücksichtigen:

1. der Brand- und Explosionsschutz,
2. die Notfallkommunikation und Evakuierung,
3. die primäre Erste Hilfe,
4. die technische Rettung von verletzten oder erkrankten Personen aus allen Bereichen des Windparks sowie
5. die unverzügliche notfallmedizinische Versorgung bei der Rettung und der weiterführenden Behandlung.

Entsprechende Vorgaben wurden in die Anordnungen Nr. 7 bis 9. Ergänzend wird auf die Begründung dieser Anordnungen verwiesen.

#### h) Zuschlag als Zulassungsvoraussetzung gemäß § 48 Abs. 4 Satz 2 WindSeeG

Zudem darf bei Windenergieanlagen auf See der Plan gemäß § 48 Abs. 4 Satz 2 WindSeeG nur festgestellt werden, wenn der Vorhabenträger über einen Zuschlag nach § 23 WindSeeG oder nach § 34 WindSeeG für die Fläche verfügt, auf die sich der Plan bezieht.

Mit Beschluss der Bundesnetzagentur vom 27.04.2018 (BK6-18-001-07) wurde der TdV ein Zuschlag im Umfang von insgesamt 476,5 MW für die Anbindungsleitung OST-2-2 (250 MW) und OST-2-3 (226,25 MW) zur Einspeisung von Energie durch Windenergieanlagen auf See des Offshore-Windparks Baltic Eagle, die nach dem 31.12.2020 auf der durch die im Beschluss benannten Eckkoordinaten definierten Fläche in Betrieb genommen werden, nach § 34 WindSeeG erteilt.

i) Zwischenergebnis

Die zwingenden Anforderungen nach § 48 Abs. 4 Satz 1 WindSeeG für eine Planfeststellung sind erfüllt und stehen als abwägungsfeste Belange der Planfeststellung nicht entgegen. Ferner ist auch das zusätzliche Erfordernis gemäß § 48 Abs. 4 Satz 2 WindSeeG erfüllt, da die TdV über den erforderlichen Zuschlag für die Fläche verfügt, auf die sich der Plan bezieht.

3. Abwägung

Unter Abwägung der öffentlichen und privaten Belange ist das Vorhaben gerechtfertigt und zulässig.

Zu den bei der Abwägung zu berücksichtigenden Belangen gehören alle von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange, die nicht in § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 bis 8 WindSeeG als abwägungsfeste Belange aufgezählt und zwingend zu beachten sind. Dies sind insbesondere: militärische Belange, soweit sie nicht für die Landes- und Bündnisverteidigung erforderlich sind, Fischereibelange, Tourismusinteressen und der Schutz von Kulturgütern (z.B. Wracks auf dem Meeresboden).

a) Sonstige militärische Belange

Sonstige militärische Belange werden durch die getroffene Entscheidung nicht unangemessen beeinträchtigt. Die erforderliche Kennzeichnung durch Sonartransponder ist in Anordnung Nr. 6.2. geregelt.

b) Fischerei

Dem BSH liegen keine belastbaren Informationen vor, die darauf schließen lassen, dass die Einschränkung der Fischerei letztlich maßgeblich die Versorgungssicherheit der Bevölkerung als öffentlicher Belang beeinträchtigt. Die durch das Vorhaben „Baltic Eagle“ insgesamt beanspruchte Fläche von 42,9 km<sup>2</sup> ist im Hinblick auf die gesamte AWZ und das Küstenmeer zu klein, - auch kumulativ mit anderen Vorhaben betrachtet - um Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit der Bevölkerung zu haben.

Zudem ist es ein Bestreben der GDWS, die Befahrensregelungen von Sicherheitszonen um bereits im Betrieb befindliche OWP in der Ostsee derart anzupassen, dass der äußere Bereich der Sicherheitszone für die passive Fischerei zugelassen wird. Dadurch stehen der Fischerei zukünftig wieder mehr Fangflächen zur Verfügung.

Entsprechend der Ausführungen oben unter III. 2. g) bb) (1) – Fischerei ist im ROP 2021 der Grundsatz 2.2.2 (4) enthalten, nach dem Fischereifahrzeuge Windparks auf dem Weg zu ihren Fanggründen durchfahren können sollen. Die passive Fischerei mit Reusen und Körben soll in den Sicherheitszonen der Windparks möglich sein; dies gilt jedoch nicht für den Bereich, der von den äußeren Anlagen des Windparks umgrenzt wird, und nicht für den unmittelbaren Nahbereich der äußeren Anlagen. Dieser Grundsatz gilt, soweit Bau, Betrieb und Wartung der Windparks so wenig wie möglich beeinträchtigt werden, und vorbehaltlich entgegenstehender fachrechtlicher Regelungen. In der Ostsee trifft der ROP 2021 darüber hinaus keine räumlichen Festlegungen für die Fischerei.

Die innerhalb der Windparkfläche liegende Wassersäule wird auch weiterhin nicht befischbar sein und stellt somit potenzielle Rückzugsgebiete dar. Somit kann mit einer Zunahme wachsender Fischbeständen mit positiven Randeffekten auf die angrenzenden Seegebiete gerechnet werden. Es ist davon auszugehen, dass dies langfristig positive Auswirkungen auf



die Fischbestände haben und damit die Versorgungssicherheit der Bevölkerung haben wird. Für die Fischerei wird sich daher im Zusammenwirken mit anderen Windparkvorhaben die prognostizierte geringe Struktur- und Funktionsveränderung nicht erhöhen.

Die Errichtung von OWEAs verändert die Habitatstruktur der OWP-Flächen durch eingebrachtes Hartsubstrat (Fundamente, Kolkschutz). Mehrheitlich wurde eine Attraktionswirkung künstlicher Riffe auf Fische beobachtet (Methratta & Dardick 2019). Glarou et al. (2020) werteten 89 wissenschaftliche Studien zu künstlichen Riffen aus, von denen 94% positive oder keine Effekte durch künstliche Riffe auf die Abundanz und Biodiversität der Fischfauna nachwiesen. In 49% der Studien konnten lokal erhöhte Fischabundanz nach der Errichtung von künstlichen Riffen verzeichnet werden.

Couperus et al. (2010) wiesen im Nahbereich (0-20 m) der Fundamente von OWEA mittels hydroakustischer Methoden eine bis zu 37-fach erhöhte Konzentration pelagischer Fische nach im Vergleich zu den Bereichen zwischen den einzelnen OWEA. Reubens et al. (2014) fanden an OWEA deutlich höhere Konzentrationen von Franzosendorschen als über dem umliegenden Weichsubstrat. Aktuelle Ergebnisse aus belgischen OWPs zeigen ebenfalls erhöhte Fischdichten diverser Arten, wie Scholle, Seezunge oder Gestreifter Leierfisch, innerhalb der OWPs (De Backer et al. 2020).

Diese Erkenntnisse werden auch durch Ergebnisse der gebietsorientierten Untersuchungen nach StUK unterstützt. So wurden in den drei Windparks des Clusters Nördlich Helgoland während der betriebsbegleitenden Untersuchung im Herbst 2017 deutlich mehr Arten erfasst als in den beiden zugehörigen Referenzgebieten (IfAÖ 2018). Unterschiede in den Kenngrößen der Fischfauna zwischen Vorhaben- und Referenzgebieten zeichneten sich beispielsweise im OWP „Meerwind Süd/Ost“ ab (IfAÖ 2018). Die Gesamtindividuumdichte und –biomasse im dritten Betriebsjahr war innerhalb von „Meerwind Süd/Ost“ deutlich höher als in den beiden Referenzgebieten. Zudem wurden deutlich mehr Fischarten innerhalb zu außerhalb (37 zu je 25 Arten) registriert.

Neben der erhöhten Nahrungsverfügbarkeit könnte die erhöhte Fischpräsenz zusätzlich mit den Einschränkungen der Fischerei in den OWP-Flächen zusammenhängen (Degraer et al. 2020, Glarou et al. 2020). Nach neun Untersuchungsjahren im belgischen OWP C-Power weisen die Ergebnisse auf einen Refugium-Effekt für bestimmte Fischarten hin (Degraer et al. 2020).

Außerdem gibt es Hinweise, dass die Produktivität einiger Arten in OWP-Flächen erhöht ist. Aktuellste biologische Untersuchungen konnten belegen, dass sich Kabeljau in den OWPs des Clusters Nördlich Helgoland reproduzieren (Gimpel et al. in prep.). Sollte sich die Reproduktionsrate einzelner Arten erhöhen, wäre es möglich, dass eine Abwanderung „überschüssiger“ Individuen („Spillover-Effect“) in die umliegenden Gebiete stattfindet (Langhamer 2012). Die oben beschriebenen Hinweise aus den biologischen Untersuchungen dienen als Anhaltspunkt für eine positive Auswirkung von OWPs auf die Produktivität der Fischfauna und werden weiter untersucht.

Aktuell ist zu berücksichtigen, dass aus der Ostsee kaum Daten zur Fischfauna vorliegen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die o.g. Ergebnisse auf OWPs der Ostsee übertragbar sind.

Im Rahmen der Beteiligung in den Jahren 2012, 2013 und 2021 wies das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V (LALLF M-V) auf die zu erwartenden Einschränkungen der Fischerei hin. Aus fischereilicher Sicht bestünden hinsichtlich der zu erwartenden Konflikte mit der fischereilichen Nutzung im Vorhabensgebiet (Verlust von

Fanggebieten unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen infolge von Fangbeschränkungen in Schutzgebieten, zunehmende Raumkonkurrenz und verlängerte Anfahrtswege zu den verbleibenden Fanggebieten) Bedenken gegen das Vorhaben.

Zwar ist mit der Errichtung der planfestgestellten Offshore-Bauwerke und Einrichtung der Sicherheitszone für bestimmte Ausübungsarten der Fischerei eine Einschränkung des potentiellen Betätigungsfeldes verbunden. Diese Einschränkung stellt sich nach derzeitigem Kenntnisstand als für die Fischerei noch hinnehmbar dar.

Die Einrichtung einer Sicherheitszone und die später folgenden Befahrensregelungen, die Anordnungen zum Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeugs während der gesamten Bauphase (s. Anordnung 13.5.7), die Durchführung einer Seeraumbeobachtung während der Betriebsphase (s. Anordnung 10f) und die übrigen schiffahrtspolizeilichen Anordnungen unter 13ff dienen dazu, Kollisionen von Schiffen mit Einrichtungen des OWP „Baltic Eagle“ zu verhindern.

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

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

Die bisherigen Erhebungen im Bereich der AWZ zeigen Schwerpunktbereiche, aber auch oft eine von Jahr zu Jahr zum Teil starke räumliche Variabilität je nach Zielart, Fanggerät oder Fahrzeugherkunft. Mit Ausnahme der Fischerei des Kaisergranats (*Nephrops norvegicus*) im Bereich des südlichen Schlickgrundes (Gebiet FiN1) in der deutschen AWZ der Nordsee fehlt es an streng ortsgebundenen Fangplätzen, sodass eine räumliche Gebietsfestlegung als Vorbehaltsgebiet bisher nicht sinnvoll erscheint.

Eine Beeinträchtigung privater Rechte, wie etwa Art. 12 und Art. 14 Grundgesetz (eingerichteter und ausgeübter Gewerbebetrieb), kann ausgeschlossen werden. Dies liegt vor allem darin begründet, dass es in der AWZ - mit der oben benannten Ausnahme – grundsätzlich keine räumlich definierten Fischereirechte im Sinne einer individuellen Zuordnung gibt. Es gilt das Fischereirecht der Europäischen Union und es besteht nur die grundsätzliche Möglichkeit, im Rahmen der vorgegebenen Fischereifangquoten Fisch zu fangen und wirtschaftlich zu verwerten. Nach der gefestigten höchstrichterlichen Rechtsprechung haben Fischer im Meer keinen Anspruch auf Schaffung oder Aufrechterhaltung ihnen günstiger Benutzungsverhältnisse. Vielmehr müssen sie Veränderungen im Meer durch Naturgewalten ebenso hinnehmen wie die erlaubte Benutzung des Meeres durch andere und auch sonst das rechtmäßige Vorgehen Dritter achten (vgl. BGHZ 45, 150.). Fischereibetriebe können somit keine begründeten Ansprüche aus reinen Gebietsverlusten durch die Errichtung von Windenergieanlagen geltend machen.

Auch kumulativ ist die räumliche Einschränkung nicht erheblich, und zwar mit der gleichen Begründung. Laut OVG Hamburg (Beschluss vom 30.09.2004, VkB1. 2004, 653) ist für die Beurteilung der Erheblichkeit lediglich die Berücksichtigung der bisher tatsächlich erteilten Genehmigungen ausreichend. Möglicherweise gibt im Hinblick auf die weitere Besorgnis des wachsenden Befischungsdrucks in nicht durch Anlagen beanspruchten Räumen sowie auf die Erwartung einer Erhöhung des fischereilich nutzbaren Potentials durch etwaige marine Aquakulturen die derzeit diskutierte Öffnung des Befahrens eine Perspektive auf. Die GDWS übt Ermessen hinsichtlich der Befahrensregelung gemäß § 7 Abs. 3 VO KVR aus. Bei dem Befahrensverbot handelt es sich um eine temporäre Einschränkung während der Bauphase und nach Inbetriebnahme eines Offshore-Windparks werden die Voraussetzungen des sicheren Befahrens für Fahrzeuge bis 24 Meter grundsätzlich geprüft und durch Allgemeinverfügung neu festgelegt (s. hierzu auch unter B. III. 2. b) aa). Eine spätere Öffnung des Befahrens durch Befahrensregelung der GDWS erlaubt der Fischerei, ihre Fanggründe auf möglichst direktem Weg zu erreichen und etwaige passive Fischerei im Sinne des Grundsatz 2.2.2 (4) ROP 2021.

Die Sicherheitszone inklusive Befahrensregelung um das Vorhabengebiet wird erst unmittelbar vor Baubeginn eingerichtet, um die Dauer der Beeinträchtigungen anderer Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich zu halten.

Mit Blick auf den Rückgang der Bestände sind jedoch auch die Fischereimanagementmaßnahmen auf EU-Ebene und eine etwaige Ermöglichung von Regenerationsprozessen zu berücksichtigen.

Im Ergebnis fehlt es an begründeten Hinweisen darauf, dass der Umfang der fischereigewerblichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben einen existenzgefährdenden Eingriff in einen eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb darstellen könnte. Hinweise auf projektbedingte Beeinträchtigungen einzelner Fischereibetriebe von erheblichem Gewicht, die gegen den Planfeststellungsbeschluss sprechen, sind weder in substantiierte Weise vorgetragen noch in sonstiger Weise ersichtlich. Dem gegenüber steht das hohe öffentliche Interesse an einem zügigen Ausbau der erneuerbaren Energie, dem durch die gesetzlichen Zielvorgaben ein besonderes Gewicht zukommt. In Abwägung zu den Belangen der TdV im Hinblick auf die Realisierung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens „Baltic Eagle“, welches für die Umsetzung der gesetzlichen Ausbauziele innerhalb des mit § 27 Abs. 4 WindSeeG vorgegebenen Ausbaupfades objektiv erforderlich ist, kommt den Belangen der Fischerei insofern ein geringeres Gewicht zu.

Mangels Vortrag und mit Verweis auf den Geltungsbereich des Fischereirechtes des Landes Mecklenburg-Vorpommern, vgl. § 1 Landesfischereigesetz Mecklenburg-Vorpommern wird auch das Fischereirecht des Landes Mecklenburg-Vorpommern (§ 4 Absatz 2 LFischG M-V) durch das planfestgestellte Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es ist auch keine Beeinträchtigung der Fischereibestände oder deren Reproduktionsbedingungen durch das Vorhaben ersichtlich.

Ein Versagungsgrund liegt im Ergebnis deshalb nicht vor.

Hinsichtlich der weiteren seitens des LALLF M-V vorgetragenen Hinweise und Stellungnahmen wird auf die Ausführungen unter Pkt. B.II.5. (Begründung der Entscheidung über Einwendungen und Stellungnahmen) verwiesen:

c) Tourismusinteressen

Die Betroffenheit der Tourismusinteressen durch Nutzung der Vorhabenfläche ist insgesamt als gering zu bewerten.

Unter Bezugnahme auf den landseitigen Tourismus der Insel Rügen wies das Ostseebad Binz mit Schreiben vom 27.01.2021 darauf hin, dass die Beeinträchtigung des landgebundenen Tourismus in jedem Fall untersucht werden solle, da negative Auswirkungen auf den Tourismus nicht auszuschließen sind.

Zudem werde die Ansicht der TdV nicht geteilt, dass auf eine Recherche zu landgebundenem Tourismus (Übernachtungszahlen, Schwerpunktstandorte der Erholungsnutzung etc.) verzichtet werde, da sich der geplante OWP in mehr als 28 km Entfernung zum nächsten Landstandort befindet, da bereits im Erläuterungsbericht die Sichtbarkeit der Anlage bestätigt werde. Auf einen Erholung suchenden Gast, welcher eine ungestörte Sicht auf den Horizont erwartet, mag eine Windkraftanlage mit 50 Windrädern zuzüglich der bereits bestehenden Anlagen mit über 80 Windrädern einen anderen Eindruck erwecken. Insofern werde die subjektive Einschätzung der TdV, ohne Quellen- und Faktenangabe, von der Gemeinde nicht geteilt.

Zum einen ist das hier geltend gemachte Vorbringen des Ostseebades Binz nicht substantiiert, zum anderen sind auf Grund der nur geringen Struktur- und Funktionsveränderung durch die Anlagen in einem Gebiet, das bereits vorbelastet ist, die geltend gemachten Beeinträchtigungen als gering anzusehen.

Dem geringen Grad der Betroffenheit des Landschaftsbildes steht zudem auch hier das hohe öffentliche Interesse an einem zügigen Ausbau der erneuerbaren Energie gegenüber und wird von diesem überwogen: Auch, wenn die vorhandene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes je nach Betrachter als störend empfunden werden kann, muss dieser Belang hinter den Belangen, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zurücktreten. Tatsächlich gibt es kein Recht auf einen unverstellten bzw. unverbauten Horizont durch menschliche Einwirkungen und wirtschaftliche Nutzung. Die wirtschaftliche Nutzung des Meeres, hier zur Nutzung der Windenergie auf See, ist unter Einhaltung der Schutzvorschriften gewollt, um das gesetzlich erklärte Interesse und Ziel der Energiewende (siehe § 1 WindSeeG) zu erreichen. Ein Recht auf völlige Freihaltung der eine Gemeinde umgebenden Meeresflächen von baulichen Anlagen gibt es dagegen nicht (OVG Mecklenburg-Vorpommern, Beschl. v. 26.06.2019, Az. 3 KM 83/17 m.w.N..). Dagegen spricht schon, dass das Vorhabengebiet nicht zum Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland gehört und dass es eines der wesentlichen Ziele des Seerechtsübereinkommens ist, die Errichtung von Anlagen im Bereich der AWZ zu ermöglichen (VG Hamburg, Urt. v. 01.12.2003, Az. 19 K 3585/03). Auch kann weder das Interesse an einer Freihaltung der Meeresfläche abwägungserhebliche Belange begründen, noch gibt es einen Anspruch darauf, von planbedingten Wertminderungen verschont zu bleiben (vgl. OVG Mecklenburg-Vorpommern, Beschl. v. 26.06.2019, Az. 3 KM 83/17 m.w. höchstrichterlichen Nachw.)

Dass wegen der Sichtbarkeit der Offshore-Windparks und hier insbesondere wegen der zusätzlichen Sichtbarkeit der Anlagen des OWP „Baltic Eagle“ der Tourismus in einer für die darauf angewiesenen Betriebe existenzbedrohlichen Weise zurückgehen wird, wurde weder vorgetragen oder überzeugend dargelegt. Insofern mangelt es auch nicht an einer weitergehenden Untersuchung.

### Seeseitiger Tourismus

Hinsichtlich des Vorbringens des Ostseebades Binz, dass aufgrund der zunehmenden Bewirtschaftung dieses Seegebietes auch mit einer Beeinträchtigung der Sportschiffahrt zu rechnen sei, ist zu entgegnen, dass die Nutzung der Vorhabenfläche für den maritimen Tourismus, insbesondere für die Sportschiffahrt, nur eine geringe Bedeutung hat. Mit der Sportschiffahrt verbundene Nutzungen finden vorrangig in Küstennähe statt oder nähern sich dem Vorhabengebiet nur kurzzeitig. Diese Erkenntnis kann aus der Darstellung und Bewertung der küstenraumgebundenen Erholung und des maritimen Tourismus in Kap. 7.2.2.2 des UVP-Berichts (S. 101 f.) abgeleitet werden.

Zudem werden die vom Deutschen Segler Verband mit Schreiben vom 07.03.2013 (mit Verweis auf das Schreiben vom 14.12.2011) und 15.12.2020 vorgetragenen Bedenken im Hinblick auf die Erforderlichkeit eines generellen Befahrensverbotes grundsätzlich berücksichtigt. In der Gewichtung wirkt sich jedoch aus, dass es sich für die Sportschiffahrt vorerst lediglich um temporäre Einschränkungen während der Bauphase handelt und, dass nach Inbetriebnahme des Offshore-Windparks „Baltic Eagle“ die Voraussetzungen des sicheren Befahrens für Fahrzeuge bis 24 Meter geprüft und durch Allgemeinverfügung neu festgelegt werden (vgl. hierzu unter Punkt B.III.2.b) aa) (4)).

Ferner kann sich das Ostseebad Binz nach ständiger Rechtsprechung als Gemeinde nicht unter dem Sammelbegriff „Verschlechterung der Wirtschaftsstruktur“ auf die drohende Existenzvernichtung gewerblicher Betriebe oder auch nur die Beeinträchtigung des Fremdenverkehrs auf die geltend gemachten Beeinträchtigungen der Tourismusinteressen berufen (vgl. OVG Mecklenburg-Vorpommern, Beschl. v. 26.06.2019, Az. 3 KM 83/17 m.w.N.; VG Hamburg, Urt. v. 01.12.2003, Az. 19 K 3585/03). Eine massive und nachhaltige Verschlechterung der Wirtschaftsstruktur und Leistungsfähigkeit der Gemeinde durch das Vorhaben, sodass ausnahmsweise eine Verletzung des gemeindlichen Selbstverwaltungsrecht zu prüfen gewesen wäre, wurde weder geltend gemacht noch dargelegt. Das Ostseebad Binz führt damit keinen eigenen Belang an, der im Rahmen der Abwägung zu beachten gewesen wäre.

Dem geringen Grad der Betroffenheit der Tourismusinteressen steht jedoch auch hier das hohe öffentliche Interesse an einem zügigen Ausbau der erneuerbaren Energie gegenüber und wird von diesem überwogen. Ein Versagungsgrund durch die Betroffenheit der Tourismusinteressen liegt im Ergebnis deshalb nicht vor.

Sofern sich das Ostseebad Binz in seiner Stellungnahme auf die Störung des Landschaftsbildes bezieht, wird auf die Ausführungen im Kapitel Meeresumwelt unter Pkt. III.2.a) – Schutzgut Landschaft verwiesen.

Hinsichtlich des weiteren Vorbringens des Ostseebades Binz zur Kollisionsanalyse, zur Bautätigkeit sowie zum Zeitrahmen der Stellungnahme wird auf die Auseinandersetzung im Einzelnen unter Punkt III.5.h) dieses Beschlusses (Begründung der Entscheidungen und Stellungnahmen) verwiesen.

#### d) Schutz der Kulturgüter

Hinweise auf mögliche Sachgüter oder kulturelles Erbe sind grundsätzlich in den Seekarten des BSH verzeichnet. Die räumliche Lage einer Vielzahl von Wracks sind auf Grundlage der

Auswertung vorhandener hydroakustischer Aufnahmen und der Wrackdatenbank des BSH bekannt und in den Seekarten des BSH verzeichnet.

Im verfahrensgegenständlichen Vorhabensgebiet sind zwei Bodendenkmale bekannt (Jasmund, Ostsee VII, Fpl. 141 und Fpl. 149). Es handelt sich um die Überreste hölzerner Schiffswracks, welche beim BSH unter den Nummern 0159 und 0166 geführt werden. Zudem ist die exakte Lage im Rahmen der Baugrunderkundung festgestellt worden. Die Wracks befinden sich in ausreichendem Abstand zu den Bauwerken und Kabeln.

Zusätzlich dient die Anordnung unter Nummer 13.7 im Falle des Auffindens etwaiger Kultur- und Sachgüter der Sicherstellung, 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.

Ferner wird in diesem Zusammenhang auf die die Ausführungen im Kapitel Meeresumwelt unter Pkt. III.2.a) – Schutzgut Kulturgüter verwiesen.

Hinsichtlich der im Rahmen der Behördenbeteiligung seitens des LAKD M-V eingegangenen Stellungnahme wird auf die Ausführungen unter Pkt. III.5.I) (Entscheidungen über Einwendungen und Stellungnahmen) verwiesen.

#### e) Zwischenergebnis

Das BSH kommt nach Abwägung der dargestellten Belange zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben gerechtfertigt und zulässig ist. Die mit dem Vorhaben verfolgten Belange sind gewichtiger, als die dem Vorhaben entgegenstehenden Belange, wobei die schutzwürdigen privaten und öffentlichen Belange und Schutzgüter durch die vorgesehenen Maßnahmen hinreichend berücksichtigt worden sind. Aus den vorhergehenden Ausführungen folgt, dass sämtliche abwägungserheblichen Belange berücksichtigt sind.

#### 4. Begründung der Anordnungen

Gemäß § 45 Abs. 3, S. 2 WindSeeG ist für die Planfeststellung § 36 Abs. 2 und 3 VwVfG anzuwenden. Danach darf ein Verwaltungsakt nach pflichtgemäßem Ermessen mit einer Befristung, Bedingung oder mit einem Vorbehalt des Widerrufs erlassen werden oder mit einer Auflage und oder einem Vorbehalt der nachträglichen Aufnahme, Änderung oder Ergänzung einer Auflage verbunden werden.

Zudem enthalten die Vorschriften in § 48 Abs. 2, Abs. 3, S. 1, Abs 5, S. 1, Nr. 2, Abs. 7, S. 1, Abs. 9 sowie §§ 57 Abs. 2 und 3, 58 Abs. 3 WindSeeG spezielle gesetzliche Grundlagen für den Erlass von Nebenbestimmungen.

#### a) Zu 1

##### Zu 1.1:

Die Anordnung der unverzüglichen Mitteilung von geplanten sowie von unvorhergesehenen, d.h. sich ungeplant ergebenden Änderungen des festgestellten Plans stellt sicher, dass diese sofort daraufhin überprüfbar sind, ob und in welcher Ausgestaltung es der Durchführung eines (formellen) Änderungsverfahrens und der Zulassung durch das BSH bedarf. Die Anordnung betrifft alle Änderungen – somit auch solche, welche augenscheinlich nur eine Reduzierung

der Auswirkungen auf öffentliche und private Belange mit sich bringen – nach Erlass des Planfeststellungsbeschlusses, während der Bauphase und somit vor Fertigstellung des Vorhabens im Sinne des § 76 VwVfG sowie nach Fertigstellung des Vorhabens, insbesondere durch Reparaturen während der Betriebsphase.

Unterbleibt die rechtzeitige Mitteilung einer geplanten Änderung, besteht die Möglichkeit – insbesondere nach § 57 Abs. 4 WindSeeG – der Anordnung einer Untersagung der Tätigkeiten zur Umsetzung der Änderung und – bei mehr als nur unwesentlichen Änderungen – der Beseitigung der nicht zugelassenen Änderung.

#### Zu 1.2:

Um zu gewährleisten, dass ausreichend Platz für die Drehstromkabelsysteme des Übertragungsnetzbetreibers vorgehalten wird, mit denen der im planfestgestellten Windpark erzeugte Strom von der Umspannstation durch den Übertragungsnetzbetreiber abgeleitet wird, ist der in der planfestgestellten Anlage 1.3 dargestellte und in seiner konkreten Lage und Breite abgestimmte Korridor von jeglicher Bebauung freizuhalten.

#### b) Zu 2

##### Zu 2.:

Die geplanten Positionen aller Offshore-Bauwerke (z.B. Offshore-WEA, parkinterne Verkabelung, Offshore-Stationen, HSLD) ergeben sich aus dem Bauwerksverzeichnis (Anlage 2).

Die Anordnung dient der Konkretisierung der geplanten Bauwerke. Da die Konstruktionsweise der Anlagen bis zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht im Detail konkret darstellbar ist, können noch keine Baupläne vorgelegt werden. Diese vorzulegenden Unterlagen, insbesondere der konkrete Baubestandsplan, sind nach Fertigstellung der Anlagen mit ihrer eingemessenen Position als Grundlage für die Kontrolle dieser Planfeststellung sowie für das weitere Verfahren anzusehen und werden Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses.

Die Tiefeneinmessung nach der jeweils aktuellen „IHO Standards for Hydrographic Surveys, Publication Nr. 44 – Order 1a“ (derzeit: 6. Auflage, März 2020) definiert den Standard, nach dem der Meeresboden vermessen werden soll. Dies ist wichtig, um der Schifffahrt ein genaues Tiefenbild im Bereich des Windparks zur Verfügung zu stellen.

Die Vorgaben zur horizontalen Genauigkeit sind erforderlich, um die zukünftig gemäß dem europäischen Luftfahrt Datenkatalog in Anlage 1 zum Anhang III der Durchführungsverordnung (EU) 2017/373 der Kommission vom 1. März 2017, zuletzt geändert durch Durchführungsverordnung (EU) 2020/469 der Kommission vom 14.2.2020 (ABl. L 104 S. 1, ber. ABl. L 106 vom 6.4.2020, S. 15.), geforderten Qualitätsanforderungen an luftfahrttechnische Daten sicherstellen zu können. Dies ist erforderlich, da die Daten vom BSH an die für das Vorhabengebiet zuständige Flugsicherungsorganisation zum Zwecke der Veröffentlichung in den einschlägigen Luftfahrtpublikationen zu melden sind.

Ferner wird auf die Begründung zu Anordnung Nr. 2.1 verwiesen.

#### Zu 2.1

Gemäß § 48 Abs. 9 WindSeeG errichtet und betreibt das BSH ein elektronisches Verzeichnis mit den Geodaten der in der ausschließlichen Wirtschaftszone errichteten Anlagen und Bauwerke. Die TdV teilt dem BSH die Daten in dem vorgegebenen Format mit. Das BSH kann die gespeicherten Informationen veröffentlichen.

### Zu 2.2

Die genauen Vorgaben für den Baubestandsplan der parkinternen Verkabelung ergeben sich aus dem jeweils aktuellen Merkblatt des BSH „Anforderungen an die Unterlagen für die As Laid-Dokumentation sowie die Überwachung von Seekabeln“ (derzeitiger Stand: 07.07.2020, Version 3).

c) Zu 3

### 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 TdV für die Errichtung bestimmte detaillierte Konstruktions- und Ausrüstungsvariante, die jetzt noch nicht abschließend bestimmt werden kann, wird danach von dritter sachverständiger Stelle auf das Vorliegen der nach dem dann gegebenen Stand der Technik üblichen Qualitätsanforderungen überprüft. Auf dieser Grundlage wird sichergestellt, dass die jetzige Zulassung wirksam erteilt werden kann, ohne dass detaillierte Bau- und Konstruktionszeichnungen im Sinne eines Basic Design (Standard Konstruktion) oder einer Ausführungsplanung vorliegen.

Als Baubeginn ist derjenige Zeitpunkt zu verstehen, an dem per Baustellentagesbericht die Verschiffung des ersten Fundamentes bzw. der ersten Gründungselemente für Offshore-Windenergieanlagen oder der Umspannplattform an den in der öffentlich-rechtlichen Zulassung vorgesehenen Bauplatz stattgefunden hat.

Als bauvorbereitende Maßnahmen kommen z. B. die Herstellung von Testfundamenten, die Ausbringung von Kolkenschutz oder Proberammungen in Betracht.

Der vom BSH herausgegebene Standard Baugrunderkundung (derzeitiger Stand 05.02.2014) enthält Mindestanforderungen und konkrete Vorgaben für die geologisch-geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundung.

Durch den Standard Konstruktion ist auf dem Standard Baugrunderkundung aufbauend vom BSH ein auf breitem technischen Sachverstand basierendes Regelwerk herausgegeben worden, das die Anforderungen an die Vorlage von technischen Unterlagen und Nachweisen hinreichend konkretisiert.

Derzeit gilt für den Standard Konstruktion der Stand der 1. Fortschreibung 28.07.2015 – Berichtigung vom 01.12.2015, Aktualisierung vom 01.06.2021. Nach der Übergangsregelung A6 der aktualisierten Fassung vom 01.06.2021 ist diese für alle Verfahren ab dem 01.01.2022 gültig, sofern für die jeweiligen Anlagen bis zu diesem Zeitpunkt noch keine vollständigen Unterlagen für die 1. Freigabe beim BSH eingereicht worden sind.

Dies ist hier nicht der Fall. Wie mit Email vom 18.12.2019 bestätigt, hat die TdV formal vollständige Unterlagen für die 1. Freigabe der Windenergieanlagen eingereicht, s. o. unter B I 3. g). Die Aktualisierung vom 01.06.2021 findet insoweit auf das Verfahren „Baltic Eagle“ mit



Ausnahme der Vorgaben zur Aufrechterhaltung der Betriebserlaubnis sowie zum Rückbau keine Anwendung.

Die Regelungen im Rahmen der Betriebsphase, Inhalte des WKP-Konzepte sowie die Umsetzung der Wiederkehrenden Prüfungen sind grundsätzlich ab dem Tag der Veröffentlichung für alle Verfahren anzuwenden, siehe dazu die Übergangsregelung A6 der aktualisierten Fassung vom 01.06.2021. Beide Standards sind in ihrer jeweils aktuellen, vom BSH veröffentlichten Fassung anzuwenden.

So wird 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 eine für den Standard Konstruktion geltende Übergangsregelung sowie durch die zeitliche Vorgabe für die Einhaltung des Standes der Technik/ Wissenschaft und Technik gewahrt, wonach jeweils auf den Stand zum Abschluss einer Projektphase, also zum Zeitpunkt der jeweiligen Freigabe abzustellen ist.

Zudem kann die Planfeststellungsbehörde nach § 48 Abs. 2, S. 2 und 3 WindSeeG einzelne Maßnahmen zur Errichtung oder die Inbetriebnahme unter dem Vorbehalt einer Freigabe zulassen, die zu erteilen ist, wenn der Nachweis über die Erfüllung angeordneter Auflagen erbracht worden ist. Auf Anforderung der Planfeststellungsbehörde erfolgt der Nachweis durch Vorlage eines Gutachtens eines anerkannten Sachverständigen.

d) Zu 4

#### Zu 4:

Diese Anordnungen dienen vornehmlich der Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt, dies auch durch die Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 1 und Nr. 2 WindSeeG und damit u.a. der Vorsorge hinsichtlich etwaiger Havarien. Sie betreffen sowohl die Anlagen selbst als auch die zu ihrer Installation eingesetzten Arbeitsmittel und -fahrzeuge.

Grundsätzlich sind jegliche Emissionen zu vermeiden. Die aus Umwelt- und Naturschutzgründen aufgenommenen Anforderungen und die für eine sichere Schifffahrt, Luftfahrt und aus Gründen der Anlagensicherheit bestehenden Anforderungen können jedoch in einem Spannungsverhältnis zueinanderstehen. Unter der Voraussetzung, dass bestimmte Emissionen (etwa Lichtemissionen aufgrund der Schifffahrtskennzeichnung) aus Gründen der Sicherheit des Schiffs- und Luftverkehrs tatsächlich unvermeidlich sind, ist ein Abweichen vom o.g. Grundsatz insoweit zulässig.

Während die Anordnung einer möglichst kollisionsfreundlichen Konstruktion beiden Zielen 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. Vorgeschrieben wird durch die in einem engen Zusammenhang zu der Anordnung Nummer 3 stehende Anordnung in der Anordnung Nummer 4.1 eine ständige Optimierung der Offshore-Bauwerke in ökologischer Hinsicht nach dem wachsenden Stand der Erkenntnisse und der Technik, 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 des Planfeststellungsbeschlusses führen könnten. Sofern eine Vermeidung von Schadstoff-, Schall- und Lichtemissionen nicht erreicht werden kann, beinhaltet die Anordnung Nummer 4.1 entsprechend dem Vorsorgeprinzip eine Minimierung der hervorgerufenen Beeinträchtigungen. Zu denken ist hier z.B. an die Entwicklung und Anwendung von Vergrämungsmaßnahmen für nachteilig beeinträchtigte Tierarten, der Einsatz einer nach dem Stand der Technik bestverfügbaren und naturverträglichsten Verkehrssicherungsbefeuerung im Sinne einer selbststeuernden Anlage, die die Lichtstärke flexibel an die Sichtverhältnisse anpasst, an die Verwendung möglichst umweltverträglicher Betriebsstoffe und eine umfassende Kapselung von schadstoffführenden Leitungen und Behältnissen.

Den genannten Zwecken, dienen auch die konkreten Anordnungen Nummer 4.3 zur Ausführung des Korrosionsschutzes sowie Nummer 4.2 zur Farbgebung der WEA.

Mit der Anordnung Nummer 4.2 zur Farbgebung der WEA soll eine Blendwirkung durch unnötige Reflexionen an glatten Oberflächen der WEA verhindert werden.

Die Anordnung Nummer 4.3 zur Verwendung ölabweisender Anstriche im von der Meeresoberfläche betroffenen Bereich stellt sicher, dass in den Bereich des Vorhabens driftendes Öl sich nicht an den Bauteilen festsetzt und dann nicht mehr aufgenommen werden kann. Dies soll verhindern, dass das festgesetzte Öl sodann über einen längeren Zeitraum kontinuierlich in das Gewässer ausgewaschen wird.

Beim Korrosionsschutz stellt die Verwendung von Opferanoden in Kombination mit einer Beschichtung nur eine mögliche Variante dar. Stattdessen kommt auch insbesondere die Verwendung von Fremdstromanlagen in Betracht.

Mit Anordnung Nr. 4.3 wird zudem sichergestellt, dass der hier zum Einsatz kommende Korrosionsschutz durch Opferanoden möglichst schadstofffrei und emissionsarm ist. Zum Nachweis der Zusammensetzung der zum Einsatz kommenden galvanischen Anoden (Haupt- und Nebenbestandteile inkl. der besonders umweltkritischen Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer) sind dem BSH rechtzeitig, spätestens 12 Monate vor Baubeginn die in Anordnung 4.3.1 genannten Informationen zu übermitteln. Die Anordnung Nr. 4.3.2 bezweckt die Überprüfung der Proben des zum Einsatz kommenden Anodenmaterials zwecks möglicher eigener Untersuchungen des BSH, u.a. für das Projekt OffChEm, das stoffliche Emissionen der Offshore-Windparks untersucht.

Die Einzelheiten zur Probennahme des Anodenmaterials und Einreichung beim BSH nach Anordnung 4.3.2 sind vorab mit dem BSH abzustimmen.

Eine Nachprüfbarkeit der im Nachgang zur Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses vorzunehmenden Untersuchungen und Vorkehrungen zur Minimierung der möglichen Auswirkungen wird durch die Anordnung in der Anordnung Nummer 5 sichergestellt.

Auch jegliche Befeuerung ist jeweils streng auf ihre Erforderlichkeit im Hinblick auf mögliche Zielkonflikte mit dem in der Anordnung Nummer 4 verfolgten Ziel der Emissionsminderung zu prüfen. Dies folgt u.a. aus den artenschutzrechtlichen Vorgaben, da Lichtemissionen geeignet sind, Vögel anzulocken und so in den Gefahrenbereich der WEA zu führen.

e) Zu 5

Zu 5.:

Die Anordnung Nummer 5 greift die in den Anordnungen Nummer 4.1 bis 4.4 getroffenen Anordnungen auf, indem Nachweise und gutachterliche Darstellungen über deren Erfüllung verlangt werden. Zum Zwecke der Prüfung und Zustimmung ist die Vorlage der Nachweise spätestens 12 Monate vor Baubeginn erforderlich. Zu diesem Zeitpunkt können ggf. erforderliche Vorgaben des BSH noch ohne größeren Aufwand berücksichtigt werden. Die Anordnung stellt sicher, dass die Unterlagen getrennt von den Unterlagen zur 2. Freigabe eingereicht werden, aber im gleichen Zeitraum wie die Unterlagen zur 2. Freigabe beim BSH vorliegen. Es wird sichergestellt, dass für die Plausibilisierung der Bauunterlagen gleichzeitig alle weiteren Unterlagen vorliegen, die zur Überprüfung der Einhaltung der grundsätzlichen Vorgabe der Nulleinleitung durch die noch nicht abschließend beschriebenen Anlagen unter dem Aspekt Meeresumweltschutz erforderlich werden.

Die TdV hat im Laufe des Planfeststellungsverfahrens bereits eine Emissionsvorstudie eingereicht. Diese ist entsprechend der nach Prüfung des BSH getätigten Anmerkungen zu präzisieren bzw. anzupassen. Sie soll einerseits die Grundlage für das nach Anordnung Nummer 19 einzureichende Abfall- und Betriebsstoffkonzept bilden. Weiterhin soll hiermit die Umweltverträglichkeit sämtlicher in und an den WEA verwendeter Stoffe sowie die erfolgte Alternativbetrachtung nachgewiesen werden, da diese Annahme Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung und Prüfung des Tatbestandes zur Verschmutzung der Meeresumwelt geworden ist.

Bei den angegebenen Fristen vor der geplanten Errichtung handelt es sich um Mindestfristen. Die TdV muss die Unterlagen jedenfalls so frühzeitig vorlegen, dass noch Korrekturen und Nachbesserungen vorgenommen werden können, um die angeordneten Qualitätsstandards nachweislich einzuhalten oder optimierte Alternativen zur Erreichung der Schutzzwecke vor Beginn der Errichtung prüfen und festlegen zu können.

f) Zu 6

Zu 6.:

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

Zu 6.1:

Zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs stellen die Anordnungen 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 WEA 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 Anordnungen 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 R0139 „The Marking of Man-Made Offshore Structures“(derzeit gültige Fassung: Edition 3.0, 17.12.2021) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/>
  - Recommendation R0126 „On the Use of Automatic Identification system (AIS) in Marine Aids to Navigation“(derzeit gültige Fassung: Edition 3.0, 17.12.2021) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/>
  - Recommendation R0110 „For the rhythmic characters of Lights on Aids to Navigation“(derzeit gültige Fassung: 3. Edition, 16.12.2016) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/>
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt: „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“ (derzeitiger Stand 01.07.2019; Version 3.0) im Internet abrufbar u.a. unter: [https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01\\_seeschifffahrt/windparks/windparks-node.html](https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01_seeschifffahrt/windparks/windparks-node.html))
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken: „Richtlinie Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (derzeitiger Stand 01.07.2021; Version 3.1); im Internet abrufbar u.a. unter: [https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01\\_seeschifffahrt/windparks/Richtlinie\\_Offshore\\_Anlagen.pdf?blob=publicationFile&v=3;](https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01_seeschifffahrt/windparks/Richtlinie_Offshore_Anlagen.pdf?blob=publicationFile&v=3;)

Der AIS-Technik, welche 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 Windenergieanlagen dient der besseren visuellen Erkennbarkeit für alle Verkehrsteilnehmer. Sie ist entsprechend der aktuellen Richtlinie Offshore-Anlagen der WSV zu realisieren. Die Beschriftung und deren Beleuchtung bei Nacht dienen der Hinderniskennzeichnung, der Identifizierung des Windparks sowie der Orientierung innerhalb desselben.

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 für den Normalbetrieb ist unter Berücksichtigung der Richtlinie der WSV sowie einzelfallabhängiger Vorgaben der Einvernehmensbehörde zu erstellen und bedarf der Zustimmung der GDWS. Das Kennzeichnungskonzept sowie der Umsetzungsplan sind Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes nach Nummer 10 und werden im Rahmen dessen integraler Bestandteil der betreiberseitigen Anlagensicherung. Ob und ggf. welche WEA als SPS (siehe Nummer 6.1.5, 6.1.8) zu befeuern sind, ist im Rahmen des Kennzeichnungskonzeptes festzulegen. Die ordnungsgemäße Abarbeitung wird von der Zertifizierungsstelle durch Zertifikate und Prüfprotokolle bestätigt. Das Zertifikat für die Planungsphase (K-P-U) wird erst dann ausgestellt, wenn alle zugrundeliegenden Prüfprotokolle vollständig positiv geprüft vorliegen. Gleiches gilt für das Zertifikat für die Realisierungsphase (K-R-U) sowie für das in Intervallen vorzulegende Zertifikat für die Normalbetriebsphase (K-N-U).

Anpassungen der Kennzeichnung können ab einer bestimmten Bebauungssituation im betreffenden Verkehrsraum notwendig werden, um eine veränderte Verkehrssituation, wie etwa die nicht mehr oder nach erfolgtem Rückbau benachbarter Offshore-Bauwerke wieder mögliche Durchfahrt mit Schiffen 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.

Anordnung Nummer 6.1.10 stellt sicher, dass die Schifffahrt bei Ausfall oder Störung von Sicherungssystemen oder -einrichtungen schnellstmöglich informiert werden kann.

Infolge der Verkehrssituation und des Bebauungsgrades mit Windenergieanlagen muss im verbleibenden Manövrierraum insbesondere im Bereich der Engstelle zwischen den OWP „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“ gewährleistet werden, dass bei Ausweichmanövern von Schiffen untereinander ein hinreichender Passierabstand eingehalten wird. In der Konsequenz ist ein dauerhafter Verbleib von Teilen der kardinalen Betonung der Sicherheitszone als zusätzliche Risiko minierende Maßnahme erforderlich.

Bauliche Veränderungen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens, bspw. durch den Rückbau benachbarter Vorhaben oder Offshore-Bauwerke, können zu anderen Kennzeichnungsanforderungen des vorliegenden Vorhabens führen. In einem solchen Fall sind - entsprechend der Regelung in Nummer 6.1.12 - Kennzeichnungskonzept und Schutz- und Sicherheitskonzept an die geänderte Bebauungssituation anzupassen. Erforderlichenfalls hat eine Anpassung der Kennzeichnung zu erfolgen.

In die Entscheidung über den Umfang der Kennzeichnung (Anordnung Nummer 6 ff) werden die bislang gewonnenen Erkenntnisse einfließen.

#### Zu 6.2:

Die Anordnung der Installation von Sonartranspondern dient der Sicherheit des U-Bootverkehrs und entspricht der Forderung des BAIUDBw mit Stellungnahme vom 10.02.2021.

Die Sonartransponder 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/Sonartransponder kann bei Bedarf eine Änderung der Fahrtrichtung vorgenommen werden, so dass eine Kollision mit dem Windpark vermieden wird. Die Sonartransponder senden nur im Bedarfsfall Signale.

Die Spezifikation der Geräte hat sich nach den definierten Anforderungen zur Funktionalität von Sonartranspondern und aktuellen Hinweise des Bundesamtes für Dienstleistungen der Bundeswehr BAIUDBw)/Marinekommando (MarKdo) zu richten.

### Zu 6.3.

Neben den folgenden Anordnungen für die Luftfahrt ist der Standard Offshore-Luftfahrt (SOLF) in den jeweils geltenden Fassungen zu beachten, um eine einheitliche Rechtsanwendung und die Einhaltung der aktuellen Vorschriften zu gewährleisten. Dies gilt auch für durchzuführende Instandhaltungsmaßnahmen oder im Rahmen des Betriebes erfolgende bauliche Veränderungen. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit wird durch Übergangsregelungen gewahrt.

Die Errichtung von Luftfahrthindernissen in der AWZ, die eine Gesamthöhe von mehr als 100 Metern über Seekartennull (SKN) überschreiten, bedarf der Zustimmung des BMDV als oberste Luftfahrtbehörde. Der Beteiligung des BMDV lagen für die Errichtung von Luftfahrthindernissen folgende technische Eckdaten zugrunde:

Art der Hindernisse: Windenergieanlagen,

Rotordurchmesser: 174 Meter,

Nabenhöhe: 107 Meter MSL,

Gesamthöhe: 194 Meter MSL

Zudem werden derartige Hindernisse im Luftfahrthandbuch (AIP) von Deutschland veröffentlicht, wenn sie dauerhaft im Seegebiet verbleiben, um sie auf diese Weise dem Luftverkehr bekannt zu machen (Sicherheit des Luftverkehrs).

Die Meldung der aktuellen Vermessungsdaten nach der Errichtung soll sicherstellen, dass die veröffentlichten Luftfahrtdaten den Spezifikationen des Luftfahrtdatenkatalogs entsprechen.

Zeitweilig errichtete Hindernisse mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 Metern SKN, wie gegebenenfalls die für den Bau, den Betrieb (z.B. Wartung) sowie den Rückbau von „Baltic Eagle“ eingesetzten Bauhilfsmittel (insbesondere Kräne), stellen aufgrund ihrer vertikalen Ausdehnung ein erhöhtes Kollisionsrisiko und somit eine besondere Gefährdung für den Luftverkehr dar. Des Weiteren kann ihre Errichtung dazu führen, dass Luftverkehrsinfrastruktureinrichtungen (wie z.B. nahegelegene Hubschrauberlandedecks) in ihrer Nutzung eingeschränkt oder unbenutzbar werden. Aus diesem Grund muss vor ihrer Errichtung durch das BSH geprüft werden können, ob sie entsprechend gekennzeichnet sind und ihre Positionierung im Hinblick auf die Luftfahrtbelange vertretbar ist. Zudem müssen solche Hindernisse dem Luftverkehr als zeitweiliges Hindernis in Form eines NOTAM bekannt gemacht werden.

Um aber die oben genannten Belange prüfen und die Hindernisse bekannt machen zu lassen, muss das BSH Kenntnis über diese erlangen.

Des Weiteren ist ein behördlicher Zustimmungsvorbehalt für die Errichtung derartiger Hindernisse notwendig, um auf diese Weise bei Bedarf Einfluss auf ihre Positionierung und Kennzeichnung nehmen zu können.

#### Zu 6.3.5

Mit der Anordnung soll sichergestellt werden, dass sich die luftfahrtspezifische Kennzeichnung nicht irreführend auf die Schifffahrt auswirkt und setzt Nummer 3.1.3 des Standards Offshore-Luftfahrt, Teil 5 (SOLF-T5) vom 17.08.2020 um.

#### Zu 6.5.1

Die WEA des OWP „Baltic Eagle“ werden eine Gesamthöhe von 100 Metern SKN überschreiten und müssen somit gemäß Nummer 1.2 Buchstabe a des SOLF-T5 als Luftfahrthindernis gekennzeichnet werden. Die angeordnete Kennzeichnung der WEA entspricht, mit Ausnahme der Zulässigkeit von Tagesleuchtfarben, der Nummer 4 des SOLF-T5. Da davon ausgegangen werden muss, dass Tagesleuchtfarben vergleichsweise schnell ausbleichen, wird diesbezüglich von der derzeit geltenden Fassung des SOLF-T5 abgewichen, um Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs in Form von rasch zunehmender erschwerter Erkennbarkeit der Kennzeichnung zu vermeiden. Außerdem fällt der OWP „Baltic Eagle“ unter die Regelungen von § 9 Absatz 8 EEG, sodass die Nachtkennzeichnung bedarfsgesteuert erfolgen muss. In diesem Zusammenhang muss Anhang 6 des SOLF-T5 beachtet werden.

Bei Einsatz einer BNK gemäß Nummer 2.2 Buchstabe a des Anhangs 6 von SOLF-T5 muss die Nachtkennzeichnung nach Unterschreiten der Schaltschwelle des Dämmerungsschalters am Tage dauerhaft betrieben werden, da tagsüber keine Transponderpflicht besteht und somit eine Aktivierung dieser Feuer durch die BNK nicht vollumfänglich gewährleistet ist. Die Steuerung dieser Feuer durch die BNK, insbesondere ihre Deaktivierung, sobald kein Luftfahrzeug innerhalb des Wirkungsraums gemäß Anhang 6 des SOLF-T5 detektiert wird, darf somit erst bei Nacht erfolgen.

#### Zu 6.5.2

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

#### Zu 6.6

Die Zustimmung zur Nutzung einer Windenbetriebsfläche basiert auf dem gegenüber dem BSH angezeigten Bauzustand und der in diesem Zusammenhang von ihr durchgeführten Plausibilitätsprüfung. Sollen bauliche Erweiterungen oder Änderungen vorgenommen werden, ist eine erneute Prüfung der hierbei maßgeblichen Belange durch das BSH erforderlich. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass auch weiterhin die baulichen Mindestanforderungen und anlagenbezogenen Rahmenbedingungen für einen sicheren Hubschrauberwindenbetrieb gegeben sind.

Das BSH behält sich die Zustimmung zur Nutzung vor, um bei nicht konformer Ausführung oder gravierenden Mängeln im Rahmen der Abnahmeprüfung entsprechende Maßnahmen zur Beseitigung dieser anordnen zu können (Sicherheit des Luftverkehrs).

## Zu 6.7

Der Hubschrauberwindenbetrieb soll aufgrund des damit verbundenen Gefahrenpotentials auf Offshore-Plattformen nur in Ausnahmefällen zum Transport oder zur Beförderung von Personen eingesetzt werden, wenn Alternativen nicht vorhanden sind. Da auf Offshore-Plattformen grundsätzlich adäquate Zugangsmöglichkeiten, wie Schiffsanlegestellen und Hubschrauberlandedecks, eingerichtet sowie zusätzlich entsprechende technische Vorkehrungen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Betriebszustandes bei unbemanntem Betrieb getroffen werden müssen, ist dort der Zugang mittels Hubschrauberwindenbetrieb nur im Rahmen der Abwehr von Gefahren für Leib und Leben von Personen sowie zur Durchführung hoheitlicher Aufgaben vorgesehen. Aus diesem Grund ist auch die Nutzung einer Rettungsfläche oder ein sonstiger Hubschrauberwindenbetrieb im Regelbetrieb nicht gestattet; hierunter fallen auch technische Störfälle, bis auf die spezifizierte Ausnahme. So ist eine Nutzung der Rettungsfläche im Rahmen eines technischen Störfalls nur möglich, wenn sich der Störfall im weiteren Verlauf zu einem Notfall entwickeln kann, also zu einer Gefahr für Leib und Leben führen kann, dies in absehbarer Zeit voraussichtlich passieren wird, eine Einflussnahme von Land im konkreten Fall nicht möglich ist und die alternativen Zugangsmöglichkeiten nicht zur Verfügung stehen.

Die Orientierung bei der Ausgestaltung und Kennzeichnung einer Rettungsfläche an den diesbezüglichen Vorgaben von Kapitel 7 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze zu Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago, erfolgt mangels entsprechender nationaler Vorgaben. Gemäß Artikel 58 Abs. 1 i. V. m. Artikel 87 des Seerechtsübereinkommens von 1982 (SRÜ) gelten in der AWZ grundsätzlich einige der Freiheiten der Hohen See. Dazu gehört gemäß Artikel 58 Abs. 1 i. V. m. Artikel 87 Abs. 1 lit. b SRÜ auch die Freiheit des Überflugs. Das Abkommen von Chicago unterscheidet zum anwendbaren Recht in Artikel 12 zwischen Staatsgebiet und Hoher See. Gemäß Artikel 12 Satz 3 des Abkommens von Chicago gelten über der Hohen See die aufgrund des Abkommens von Chicago erlassenen Regeln.

Die übrigen Vorgaben orientieren sich am diesbezüglichen Vorgehen für Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen.

## Zu 6.8

Die Anordnung entspricht grundsätzlich den diesbezüglichen Vorgaben der Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen (GGBL-WBF) vom 18. 01. 2012 (BANz. S. 338). Zusätzlich wurden aufgrund von Nummer 1.4 GGBL-WBF folgende Präzisierungen oder Ergänzungen aufgenommen:

- Präzisierung in Bezug auf die Ausführung der Windenbetriebsflächen-Erkennungsmarkierung gemäß Nummer 4 GGBL-WBF, um Missverständnissen vorzubeugen (z.B. bei der Kommunikation zwischen See- und Luftfunkstellen im Rahmen von Rettungseinsätzen).
- Präzisierung in Bezug auf die Beschaffenheit der Oberfläche gemäß Nummer 2.5 GGBL-WBF, um Verzögerungen bei der Inbetriebnahme aufgrund nicht konformer Ausführung der WBF-Oberfläche vorzubeugen.
- Präzisierung des Betriebszeitraums gemäß Nummer 1.1 GGBL-WBF.



- Präzisierung in Bezug auf den Mindestabstand gemäß Nummer 2.3 GGBL-WBF, um der Nutzung von für den Regelbetrieb ungeeigneten Hubschrauber-Mustern vorzubeugen.
- Präzisierung von Nummer 1.5 GGBL-WBF in Bezug auf den Zeitpunkt für die Einreichung des Eignungsgutachtens (EGA). Zusätzlich wird sich zur Umsetzung der darin spezifizierten Belange die Anordnung weiterer Maßnahmen vorbehalten.
- Ergänzung zu Nummer 6.5 GGBL-WBF, um auch Luftfahrtunternehmen und behördliche Einsatzkräfte berücksichtigt zu wissen, die die WBFs im Rahmen eines Rettungseinsatzes oder einer komplexen Rettungssituation anfliegen könnten.
- Ergänzung zu Nummer 1.5 GGBL-WBF, um den Umfang der Inbetriebnahme zu spezifizieren. Der Abnahmeprüfbericht dient hierbei als Nachweis, dass die im EGA angezeigte Planung entsprechend umgesetzt wurde.
- Präzisierung der Vorgaben zur Überwachung gemäß Nummer 6.6 GGBL-WBF, um zum einen den Mindestprüfumfang zu spezifizieren und zum anderen die WBFs dem gleichen Wartungsintervall zu unterziehen, wie die Rotor-Gondel-Baugruppe, deren Bestandteil sie sind. Außerdem soll mit dieser Anordnung sichergestellt werden, dass in einem Zeitraum von vier Jahren alle WBFs des OWP mindestens einmal überprüft wurden.

g) Zu 6.9 bis 6.9.4

#### Zu 6.9

Mit dieser Anordnung soll gewährleistet werden, dass das HSLD für die gesamte Betriebsdauer den Anforderungen an einen sicheren Flugbetrieb genügt.

#### Zu 6.9.1

Die Prüfung weiterer technischer Einzelheiten bezüglich der Einrichtung des HSLD erfolgt im Rahmen der 2. Freigabe des Umspannwerkes. In diesem Zusammenhang dient das Eignungsgutachten als Nachweis, dass das geplante HSLD mit den Vorgaben von Anhang 14, Band I und II des Abkommens von Chicago sowie in den Fällen, in denen bezüglich des Anwendungsbereiches dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift keine Regelung getroffen werden, mit den Bestimmungen von Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago im Einklang stehen.

#### Zu 6.9.2

Diese Anordnung basiert auf der analogen Anwendung von § 53 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 1 LuftVZO.

#### Zu 6.9.3

Es wird § 70 LuftVG analog berücksichtigt.

#### Zu 6.9.4

Mit dieser Auflage soll sichergestellt werden, dass zur Deckung der Haftung auf Schadensersatz wegen der Tötung, der Körperverletzung oder der Gesundheitsbeschädigung und der Zerstörung oder Beschädigung von Sachen durch den Betrieb des HSLD eine

Haftpflichtversicherung in angemessener Höhe abgeschlossen wurde und diese für den gesamten Betriebszeitraum fortbesteht.

h) Zu 6.9.5

#### Zu 6.9.5

Mit dieser Anordnung wird sichergestellt, dass für die Gestattung der Betriebsaufnahme erforderliche Dokumente und Nachweise fristgerecht eingereicht werden, um diese im Anschluss ausreichend prüfen und gegebenenfalls anschließend das BMVD (Zustimmung) entsprechend einbinden sowie die notwendigen Veröffentlichungen veranlassen zu können.

#### Zu 6.9.5.1

Diese Anordnung erfolgt in analoger Anwendung von § 53 Abs. 1 i.V.m. § 43 Abs. 1 LuftVZO.

#### Zu 6.9.5.2

- Formular „Detailbeschreibung des Hubschraublandeplatzes“: analog § 53 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 2 LuftVZO,
- Nachweis über die vermessene Position des Hubschrauberflugplatz-Bezugspunktes: gemäß Nummer 1.3.1, 2.1, 2.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Anhang 1, Tabelle A1-1 des ICAO-Leitfadens für Luftfahrtmanagement (Doc 10066, 1st Edition, 2018). Hierbei ist jedoch Folgendes zu beachten:

Bei einem HSLD sind gemäß Nummer 3.2 ff Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago Endanflug- und Startfläche (FATO) und Aufsetz- und Abhebefläche (TLOF) identisch. Somit entspricht der geometrische Mittelpunkt (der „Schwelle“) der FATO dem geometrischen Mittelpunkt der TLOF, welcher auch identisch mit dem Mittelpunkt des HSLD ist. Für die Mittelpunktcoordinate der TLOF gilt Nummer 2.1.1, 2.4.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Anhang 1, Tabelle A1-1 des ICAO-Leitfadens für Luftfahrtmanagement: Demnach ist diese der zuständigen Behörde in Grad/Minute/Dezimalsekunde (mit mindestens zwei Dezimalstellen) und mit einer Genauigkeit von einem Meter als vermessene Größe im Bezugssystem WGS84 anzugeben.

Für einen Hubschrauberflugplatz-Bezugspunkt gilt Nummer 2.2 ff Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago. Deshalb entspricht dieser gemäß Nummer 2.2.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago ebenfalls dem geometrischen Mittelpunkt des HSLD. Da jedoch die Genauigkeitsanforderungen an die Koordinate gemäß Anhang 1, Tabelle A1-1 des ICAO-Leitfadens für Luftfahrtmanagement geringer sind als die an den Mittelpunkt der TLOF, sind die restriktiveren Vorgaben, d. h. die der TLOF, anzuwenden (vgl. Anhang 2 Nummer AD 2.16 Ziffer 1 des ICAO-Leitfadens für Luftfahrtmanagement).

- Die Hubschrauberflugplatz-Höhe entspricht dem höchsten Punkt der HSLD-Oberfläche. Für ihre Bestimmung ist Nummer 2.3 ff. Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Anhang 1, Tabelle A1-1 des ICAO-Leitfadens für Luftfahrtmanagement zu beachten, weshalb die hierzu einzureichenden Daten vermessen sein und eine Genauigkeit von einem halben Meter aufweisen müssen. Des Weiteren ist für die Höhenumwandlung das Earth Gravitational Model 1996 (EGM96) zu nutzen (vgl. GEN 2.1 Luftfahrthandbuch Deutschland). Dies bedeutet, dass die Daten auf den mittleren Meeresspiegel (MSL) bezogen sein müssen (vgl. Nummer 1.3.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Anhang 1, Tabelle A1-1 des ICAO-Leitfadens für Luftfahrtmanagement).

- Die Bestimmung der Geoidundulation am Ort der Messung der Hubschrauberflugplatz-Höhe erfolgt gemäß Nummer 2.3.1 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Nummer 4.1.5 des ICAO-Leitfadens für Luftfahrtmanagement.
- Die Bestimmung der Höhe des TLOF-Mittelpunktes sowie der dort bestehenden Geoidundulation erfolgt gemäß Nummer 2.3.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.
- Bestimmung der Richtungen der An- und Abfluggrundlinien erfolgt Nummer 2.4.1 Buchstabe c Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago.

#### Zu 6.9.5.3

Mit dieser Anordnung wird zum einen sichergestellt, dass die Auflage analog § 52 Abs. 2 i. V. m. § 42 Abs. 2 Nr. 9 LuftVZO erfüllt wurde. Zum anderen wird dem BSH damit angezeigt, dass das im Rahmen des Rettungs- und Feuerlöschwesens vorgesehene Personal einsatzbereit ist, sodass hinsichtlich dieses Belangs von einem sicheren Betrieb des HSLD ausgegangen werden kann.

#### Zu 6.9.5.4

Forderung eines Nachweises gemäß Nummer 4.4 Technische Forderungen TF11 der WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen (WSV TF11).

#### Zu 6.9.5.5

Zum einen wird durch diesen Vorbehalt sichergestellt, dass das BSH die Gelegenheit bekommt, den Prüfbericht gemäß Anordnung Nummer 6.9.2 plausibilisieren zu können. Basierend auf dieser behördlichen Prüfung muss dann im Anschluss noch entschieden werden, ob die Voraussetzungen für Betriebsaufnahme vorliegen. Dies ist der Fall, wenn das HSLD dem im EGA gemäß Anordnung Nummer 6.9.1 angezeigten Zustand entspricht (vgl. analog § 53 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 1 LuftVZO).

Und zum anderen bedürfen sowohl die Gestattung der Betriebsaufnahme als auch die im Vorfeld zu erteilende Genehmigung der HSLD-Benutzungsordnung der vorherigen Zustimmung durch das BMVD aufgrund seiner Funktion als zuständige Luftfahrtbehörde, sodass die Gestattung erst nach entsprechend positiver Rückmeldung des BMVD erfolgen kann.

#### Zu 6.9.5.6

Durch die Hindernisbeschränkung (Errichtungsverbot) auf den im SGA angezeigten Flächen für die Dauer der Betriebsphase des Umspannwerks wird verhindert, dass das HSLD durch die Zunahme von Hindernissen in seiner Umgebung unbenutzbar wird. Diese Auflage ist erforderlich, weil Umspannwerk und HSLD innerhalb des OWP „Baltic Eagle“ errichtet bzw. eingerichtet werden:

Gemäß dem eingereichten SGA ist aufgrund der das HSLD umgebenden Windenergieanlagen der erforderliche hindernisfreie Sektor nicht mehr vollumfänglich darstellbar. Da dadurch eine Abweichung von den einschlägigen internationalen (Nummer 4.2.12 bis 4.2.15 i. V. m. Nummer 4.1.22 bis 4.1.26 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago) Regelwerken entsteht, sind adäquate Risikominderungsmaßnahmen zu treffen: Der Flugbetrieb ist

zumindest bei Nacht auf einen Zweirichtungsbetrieb innerhalb festzulegender, dauerhaft hindernisfrei zu haltender Flugkorridore zu beschränken.

#### Zu 6.9.5.7

Mit der Anordnung wird die mit den Vorgaben aus Nummer 5.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago konforme Markierung des HSLD sowie die für einen sicheren Flugbetrieb erforderliche Kennzeichnung von sich in dessen Umgebung befindlichen Luftfahrthindernissen am Tage sichergestellt. Auf einem HSLD ist zudem gemäß Nummer 5.1.1.1 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago mindestens ein Windrichtungsanzeiger vorzusehen. Für die Tageskennzeichnungen von Luftfahrthindernissen sind in der deutschen AWZ die Vorgaben des Standards Offshore-Luftfahrt, Teil 5 (SOLF-T5), in der jeweils geltenden Fassung, maßgeblich.

#### Zu 6.9.5.8

Mit der Anordnung wird eine mit den Vorgaben aus Nummer 5.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago konforme Befeuerung des HSLD sowie die für einen sicheren Flugbetrieb erforderliche Kennzeichnung von sich in dessen Umgebung befindlichen Luftfahrthindernissen bei Nacht sichergestellt. Für die Nachtkennzeichnungen von Luftfahrthindernissen sind in der deutschen AWZ die Vorgaben des Standards Offshore-Luftfahrt, Teil 5 (SOLF-T5), in der jeweils geltenden Fassung, maßgeblich.

Angesichts der eingeschränkten Hindernisfreiheit des HSLD und der damit einhergehenden Beschränkung auf grundsätzlich zwei ausgewiesene An- und Abflugrichtungen ist die visuelle Kenntlichmachung der verfügbaren Lande- und Startrichtungen bei Nacht in Form einer Flight-Path-Alignment-Guidance-Befeuerung gem. Nummer 5.3.4 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago geboten.

Eine Turmanstrahlung erhöht die Erkennbarkeit der Windenergieanlagen und erleichtert einer Hubschrauberbesatzung die Orientierung innerhalb eines Flugkorridors; mithin wird ihr auf diese Weise ein räumlicher Eindruck der Umgebung vermittelt. Zusätzlich kann die Annäherung an Hindernisse, die mit einer Turmanstrahlung bestückt sind, besser eingeschätzt werden, da die seitlichen Begrenzungen der An- bzw. Abflugflächen (Flugkorridore) durch diese besser sichtbar werden.

#### Zu 6.9.5.9

Blendwirkung und Lichtemissionen, vor allem im Hinblick auf eine potentielle Verwechslungsgefahr mit Schifffahrtszeichen (Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs) minimiert werden (vgl. auch Nummer 5.3.1 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago sowie Nummer 1.4 SOLF-T5). Die automatische Deaktivierung korrespondiert daher mit dem Gebot der Reduzierung von Lichtemissionen bzw. zum zeitlich begrenzten Betrieb der Befeuerung.

Die Steuerung der Nachtkennzeichnung des OWP „Baltic Eagle“ erfolgt mittels BNK. Zudem befindet sich das HSLD innerhalb des OWP, sodass in diesen eingeflogen, dort gelandet, später wieder gestartet und aus dem OWP ausgeflogen werden muss (Flugkorridore). Aufgrund von Flugsicherheitserwägungen (Kollisionsvermeidung) ist daher die Befeuerung der Hindernisse im OWP während stattfindendem Flugbetrieb zwingend erforderlich. Das schließt abflugbereite Hubschrauber auf dem HSLD ein, die gegebenenfalls zuvor längere Zeit auf dem

HSLD abgestellt waren, sodass die BNK die OWP-Befehrerung zwischenzeitlich bereits wieder deaktiviert haben kann.

#### Zu 6.9.5.10

Die Anordnung entspricht den in Nummer 3.2.10 bis 3.2.14 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago festgelegten Vorgaben.

#### Zu 6.9.5.11

Diese Anordnung präzisiert die Vorgaben aus Nummer 3.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Nummer 3.5.2 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze im Hinblick auf die Vermeidung von Einträgen jeglicher Art in das Meer, vgl. Anordnung Nummer 19 dieses Beschlusses.

Eine Umgehung (Bypass) des Auffangtanks kann erforderlich werden, um eine gezielte Zuschaltung (im Schadensfall und während der Betankung) zu ermöglichen und somit die Einleitung von Oberflächenwasser (Niederschlag) während der Nichtnutzung des HSLD sowie dadurch bedingte Maßnahmen (häufige Entleerung und daher zusätzliche Schiffsbewegungen/Emissionen/ Risiken) zu vermeiden.

#### Zu 6.9.5.12

Diese Anordnung präzisiert die Vorgaben aus Nummer 3.2.16 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Nummer 3.5.2 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze.

#### Zu 6.9.5.13

Diese Anordnung präzisiert die Vorgaben aus Nummer 3.2.16 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Nummer 3.5.4 bis 3.5.5 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze.

#### Zu 6.9.5.14

Diese Anordnung präzisiert die Vorgaben aus Nummer 3.2.15 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i.V.m. Nummer 3.5.8 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze. Zusätzlich basiert diese auf in der Genehmigungspraxis gewonnenen Erkenntnissen. Im Übrigen dient diese Maßnahme der Berücksichtigung arbeitsschutzrechtlicher Belange.

#### Zu 6.9.5.15

Eine Fernmeldeverbindung ist aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs vorzusehen.

Die Möglichkeit zur direkten Kommunikation zwischen Hubschrauber und HSLD über eine Sprechfunkverbindung trägt zur deutlichen Verbesserung der Flugsicherheit bei, da so Anweisungen und Informationen ohne Zeitverzögerung, d. h. direkt übermittelt werden können. Da auf Betriebsfunkfrequenzen o. Ä. gegebenenfalls auch Informationen von Funkkreisteilnehmer übertragen werden, die nicht mit dem Flugbetrieb im Zusammenhang stehen, birgt dies das Potential für Störungen und/oder Missinterpretationen, sodass die Abwicklung des HSLD-bezogenen Sprechfunkverkehrs ausschließlich über Flugfunk erfolgen

sollte. Zusätzlich wäre auf diese Weise sichergestellt, dass auch mit parkfremden Luftfahrzeugen kommuniziert werden könnte (z. B. bei Not- oder Dringlichkeitsmeldungen, OWP-Durchflügen oder im Rahmen von hoheitlichen Such- und Rettungsaktionen) da diese in der Regel nicht über Funkgeräte verfügen, auf denen die offshore-üblichen Betriebsfrequenzen o. Ä. gerastet werden könnten.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Offshore-Bereich gewerblich operierenden Luftfahrtunternehmen ein HSLD nur dann nutzen dürfen, wenn dieses u. a. auch hinsichtlich des betreffenden Flugbetriebes geeignet ist (vgl. SPA.HOFO.115 EU-Verordnung 965/2012 in der konsolidierten Fassung vom 12.08.2021). Welche Punkte dabei im Rahmen dieser Prüfung berücksichtigt werden sollten, wird in den zugehörigen AMC 1 SPA.HOFO.115 (in der Fassung von Juli 2021) konkretisiert. Darin wird unter Buchstabe e Nummer 7 u. a. angeführt, dass der Landeplatz über ein Flugfunkgerät verfügen sollte. Vor diesem Hintergrund sowie einer sich gegebenenfalls zukünftig ergebenden Pflicht, eine Bodenfunkstelle auf einem Offshore-Landeplatz einrichten zu müssen, wird sich die Anordnung einer solchen vorbehalten.

#### Zu 6.9.5.16

Trotz ihres Informationscharakters tragen die aufgeführten Umwelt- und Wetterdaten in besonderem Maße zur Verbesserung der situativen Aufmerksamkeit der Hubschrauberbesatzung bei und sind daher der Flugsicherheit zuträglich. Im Übrigen ergibt sich diese Anforderung aus Nummer 8.2 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze.

#### Zu 6.9.5.17

Bezüglich des Rettungs- und Feuerlöschwesens auf HSLDs gelten die Regelungen von Nummer 6.2 von Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago entsprechend.

#### Zu 6.9.5.18

In Anlehnung an Absatz IV Nummer 5 der Richtlinien für das Feuerlösch- und Rettungswesen auf Landeplätzen (vom 01.03.1983, zuletzt geändert durch NfL I-199/83 vom 11.10.1983 und NfL 1-792-16 vom 02.08.2016) sowie unter Berücksichtigung der eingeschränkten und zeitverzögerten Unterstützung in Notfällen ist nach derzeitiger Beurteilung Rettungspersonal mit einer Mindeststärke von grundsätzlich drei Personen (ein HLO, zwei HDA) erforderlich (vgl. auch Nummer 6.2.7.1 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago).

#### Zu 6.9.5.19

Diese Anordnung ergibt sich aus Nummer 6.2.8.1 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i. V. m. Nummer 3.5.10 und 3.5.11 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze.

#### Zu 6.9.5.20

Diese Vorgabe ergibt sich aus Nummer 3.2.16 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago i. V. m. Nummer 3.5.2 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze.

#### Zu 6.9.5.21

Es muss verhindert werden, dass gegebenenfalls noch brennende Flüssigkeiten in das Entwässerungssystem gemäß Anordnung 6.9.5.20 und angeschlossene Systeme, insbesondere in den Auffangtank gemäß Anordnung Nummer 6.9.5.11, gelangen.

#### Zu 6.9.5.22

Mit der Vorgabe wird Nummer 6.2 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago durch Nummer 6.2.2 und 6.5.3 aus Teil I des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze präzisiert, um eine effektive Brandbekämpfung auf dem HSLD, insbesondere bei unbemanntem HSLD, sichergestellt zu wissen.

Brandmeldesensoren sind Objekte am Rand der TLOF und müssen daher die Brechbarkeits- und Höhenvorgaben der Anordnung Nummer 6.5.6.10 erfüllen.

#### Zu 6.9.5.23

Die Schaumaufrichtung begünstigt die Ausbildung eines adäquaten Schaumteppichs und stellt somit eine Maßnahme zur Verbesserung des Brandschutzes dar.

#### Zu 6.9.5.24

Diese Vorgabe präzisiert Nummer 6.2.3 Anhang 14, Band II des Abkommens von Chicago dahingehend, dass ausschließlich entsprechende Löschschäume und kein reines Wasser zu nutzen sind.

#### Zu 6.9.5.25

Eine CCTV trägt im Allgemeinen und bei unbemanntem Betrieb des HSLD im Besonderen zu einer Überwachung des Flug- und Plattformbetriebs vom Leitstand aus bei und ist daher der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs zuträglich: So können beispielsweise im Falle eines Flugunfalls auf dem HSLD die Rettungskräfte über dessen Ausmaß und gegebenenfalls bestehende Einschränkungen in Bezug auf die Nutzbarkeit des HSLD informiert und daraufhin entsprechende Maßnahmen initiiert werden.

i) Zu 6.9.6 bis 6.9.12

#### Zu 6.9.6

Sowohl von den Vögeln selbst als auch von deren Hinterlassenschaften (Kot, Nahrungsreste, verendete Vögel) können Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs ausgehen (Kollision/"Bird Strike", "FOD<sup>10</sup>", Herabsetzung der Rutschfestigkeit der HSLD-Oberfläche, Verminderung der Sichtbarkeit der auf dem HSLD aufgetragenen Markierungen). Daher kann neben der regelmäßigen Reinigung des HSLD eine Vogelvergrämung, insbesondere auf überwiegend unbemannt betriebenen Offshore-Plattformen, eine notwendige Maßnahme darstellen, um die Betriebssicherheit des HSLD zu erhöhen.

Für weiterführende Informationen wird auf Nummer 8.6 in Teil 1 des ICAO-Leitfadens für Hubschrauberflugplätze verwiesen.

---

<sup>10</sup> FOD = Foreign Object Debris: Sind meist lose und sich auf einer flugbetrieblich genutzten Fläche befindliche Fremdkörper bzw. FOD = Foreign Object Damage: Ist das Resultat einer solchen Fremdkörperwirkung (Foreign Object Debris) an einem Luftfahrzeug.

#### Zu 6.9.7

Zum einen ist dies die Umsetzung der diesbezüglichen Empfehlungen aus dem eingereichten Luftfahrtsachverständigengutachten. Zum anderen können die – flugsicherungstechnisch betrachtet – standortbezogenen Einschränkungen sowie die daraus resultierenden Flugsicherheitsbelange für den OWP „Baltic Eagle“ reduziert werden, in dem dieser in gutnachbarlicher Zusammenarbeit mit den oben genannten Projekten kooperiert. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die gegenseitige Informationsweitergabe zu geplanten Flügen bei Nacht.

#### Zu 6.9.8

Diese Anordnung erfolgt in analoger Anwendung zu § 53 Abs. 1 i. V. m. § 41 Abs. 1 und § 45 Abs. 1 S. 2 LuftVZO.

#### Zu 6.9.10

Der Erfahrungsbericht hat den Zweck, zukünftig relevante Aussagen zum Offshore-Luftverkehr treffen zu können, wie z. B. zu Problemen bei Nachtanflügen, Erfahrungen mit dem Einsatz von Landenetzen, Fehlauflösungen der Brandbekämpfungssysteme oder Gefahren, die die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs im Allgemeinen beeinträchtigen könnten, um daraus ggf. Verbesserungen und Anpassungen der Genehmigungspraxis ableiten zu können.

#### Zu 6.9.11

Mit dieser Anordnung soll gewährleistet werden, dass das HSLD durch den Hubschrauberlandedeck-Betreiber so erhalten wird, dass der Flugbetrieb jederzeit betriebssicher erfolgen kann.

#### Zu 6.9.12

Diese Anordnung ergibt sich aus der allgemeinen Überwachungspflicht des BSH gemäß § 57 Abs. 1 WindSeeG sowie in analoger Anwendung des § 53 Abs. 1 i. V. m. § 47 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 LuftVZO.

j) Zu 6.10 bis 6.12

#### Zu 6.10

Die Bekanntmachung der Zulassung des HSLD in den Nachrichten für Luftfahrer (NfL) erfolgt analog § 52 Abs. 3 i.V.m. § 42 Abs. 4 LuftVZO und die der Betriebsaufnahme analog § 53 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 2 LuftVZO. Zusätzlich sind gemäß Nummer 4.2.4 Offshore Windenergie – Sicherheitsrahmenkonzept die betrieblichen und technischen Angaben zum HSLD im Luftfahrthandbuch, ebenfalls durch das BSH, bekanntzumachen.

#### Zu 6.11

Es ist nicht auszuschließen, dass Flugkorridore Dritter auch in den OWP „Baltic Eagle“ hineinreichen oder unmittelbar an dessen Peripherie angrenzen können. Die Kennzeichnung eigener Windenergieanlagen mit Turmanstrahlungen entlang dieser Korridore ist zuzulassen, um Gefahren für die Luftfahrt zu vermeiden.



Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Turmanstrahlung sicherstellen zu können, muss der Dritte als Betreiber der Turmanstrahlung Zugang zu den Anlagen des OWP „Baltic Eagle“ bekommen, um notwendige Wartungen oder Reparaturen vornehmen zu können. Für planbare Arbeiten bedarf es dabei eines Zugangs nur während der üblichen Betriebs- und Geschäftszeiten. Im Falle von Störungen ist aber ein unverzüglicher Zugriff auf die Turmanstrahlung durch den Dritten notwendig, um Gefährdungen der Sicherheit des Luftverkehrs zu vermeiden oder mindestens zu vermindern. Den Parteien steht es frei, anderweitige Vereinbarungen zu treffen, soweit damit ein ordnungsgemäßer Betrieb der Turmanstrahlung gewährleistet ist. Es wird darauf hingewiesen, dass wie auch im Rahmen des § 23 1. WindSeeV v. 15.12.2020 bereits für die Flächen N-3.7, N-3.8 und O-1.3 verbindlich vorgesehen, das BSH davon ausgeht, dass die Kosten, die für die Installation, den Betrieb und der Störungsbehebung sowie die Wartung der Turmanstrahlung des „Dritten“ anfallen, ausschließlich von der Betreibergesellschaft des HSLD des „Dritten“ als Betreiberin dieser Systeme zu tragen sind.

#### Zu 6.12

Diese Anordnung ergibt sich aus den in § 56 WindSeeG festgelegten Vorgaben.

k) Zu 7

#### Zu 7:

Bei dieser Anordnung handelt es sich um einen rein deklaratorischen Hinweis, insbesondere wird das Produktsicherheitsgesetz (vgl. § 1 Abs. 4 ProdSG) nur beispielhaft erwähnt. Es sind selbstverständlich alle geltenden Rechtsvorschriften zu beachten, vgl. § 1 Abs. 1 ArbSchG.

#### Zu 7.1:

Die Anordnung stellt sicher, dass eine Überwachung der aufgestellten Anforderungen durch die zuständige Behörde erfolgen kann.

Gem. § 22 Absatz 2 Satz 1 ArbSchG sind die mit der Überwachung beauftragten Personen befugt, zu den Betriebs- und Arbeitszeiten Betriebsstätten, Geschäfts- und Betriebsräume zu betreten, zu besichtigen und zu prüfen.

#### Zu 7.2:

Gem. § 21 ArbSchG liegt die Überwachung des Arbeitsschutzes nach diesem Gesetz in der Zuständigkeit des LAGuS M-V. Die Aufgaben und Befugnisse der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung richten sich, soweit nichts Anderes bestimmt ist, nach den Vorschriften des Sozialgesetzbuchs.

Das LAGuS M-V und die Unfallversicherungsträger wirken auf der Grundlage einer gemeinsamen Beratungs- und Überwachungsstrategie nach § 20 a Abs. 2 Nr. 4 ArbSchG eng zusammen und stellen den Erfahrungsaustausch sicher. Dies dient unter anderem der Förderung eines Daten- und sonstigen Informationsaustausches, insbesondere über Betriebsbesichtigungen und deren wesentliche Ergebnisse.

Ein frühzeitiger Austausch kann nur dann stattfinden, wenn bekannt ist welcher Unfallversicherer für welchen Windpark tätig wird.

l) Zu 8

Zu 8.1:

Das Brandschutzkonzept ist von einer befähigten Person (z.B. Fachplaner für den Brandschutz etc.) zu erstellen und von unabhängigen Prüfsachverständigen für Brandschutz (Prüfbeauftragte im Sinne des Standard Konstruktion, mit nachweislich fundierter Kompetenz im Brandschutz) zu prüfen.

Zu 8.2:

Zwar müssen hier neben dem LAGuS M-V insbesondere in konstruktiver Hinsicht weitere, spezielle Regelwerke zugrunde gelegt werden, um der Bandbreite des Themas Brandschutz gerecht zu werden, dennoch müssen vorrangig die Anforderungen der genannten Verordnungen umgesetzt oder mindestens eine Gleichwertigkeit des zu erreichenden Schutzniveaus dieser Verordnung bei Anwendung anderer Regelwerke sichergestellt werden.

Zu 8.3:

Die Landesbauordnung erstreckt sich nicht auf die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ). Daher gibt es keine bauaufsichtliche Beurteilung oder Genehmigung des Brandschutzkonzepts und der Brandschutznachweise durch eine Bauaufsichtsbehörde oder durch staatlich anerkannte Brandschutz-Prüfingenieurinnen oder -ingenieure nach dem Vier-Augen-Prinzip.

Der Wirksamkeitskontrolle von getroffenen Maßnahmen vor Inbetriebnahme durch Prüfsachverständige für Brandschutz kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Sind bauliche und anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen während der Errichtung noch nicht betriebsbereit, müssen bis zu ihrer Inbetriebnahme Ersatzmaßnahmen zur Brandvermeidung und rechtzeitigen Brandbekämpfung ergriffen werden. Auch das ist von der sachverständigen Person zu bewerten.

Zu 8.4:

Der Arbeitgeber hat gemäß § 3 Betriebssicherheitsverordnung vor der Verwendung von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen die auftretenden Gefährdungen zu beurteilen und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Die technischen Lösungen für den Personenschutz müssen von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle für die entsprechende Gefährdungsklasse anerkannt sein. Wird eine andere Lösung gewählt, muss damit die gleiche Sicherheit und der gleiche Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreicht werden.

Zu 8.5- 8.11:

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutz aller in dem späteren Offshore-Windpark tätigen Personen ist ein sonstiger überwiegender öffentlicher Belang i. S. d. § 48 Abs. 4 Satz 1 Nummer 8 WindSeeG. Für die Umsetzung des Vorhabens ist daher zu gewährleisten, dass die Anforderungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes eingehalten werden können.

Die gesetzliche Grundlage für die Organisation der Rettungskette im offshore Bereich findet sich im Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG). Als zentrales Element muss der Arbeitgeber gemäß § 5 ArbSchG eine Gefährdungsbeurteilung durchführen. Einzubeziehen sind dabei Maßnahmen zur Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit (§ 3 Abs. 1

ArbSchG), Maßnahmen zur Ersten Hilfe, Rettung und Evakuierung (§ 10 Abs. 1 ArbSchG, DGUV Vorschrift 12) und Maßnahmen, die sicherstellen, dass Beschäftigte und andere Personen bei einem Unfall oder bei einem Notfall unverzüglich gerettet und ärztlich versorgt werden können (§11 Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV).

Die Anordnung in 8.10, nach der die Empfehlung „Erste Hilfe in Offshore-Windparks“ der DGUV ist in ihrer jeweils aktuellen Version zu beachten ist, stellt in ausreichendem Maße sicher, dass das dort geregelte Schutzniveau nicht unterschritten wird.

#### Zu 8.12:

Die Meldung tödlicher und schwerer Unfälle bzw. Schadensfälle und die Einreichung einer jährlich zu erstellenden Unfallstatistik beruhen auf einer nachvollziehbaren Forderung der Arbeitsschutzbehörden. Zielsetzung ist, Schwerpunkte vorgefallener Arbeitsunfälle zu identifizieren, um im Rahmen der Prävention frühzeitig geeignete Arbeitsschutzmaßnahmen ableiten zu können. Rechtliche Grundlagen sind § 22 ArbSchG und § 19 BetrSichV.

#### Zu 8.13:

Gem. § 3 ArbSchG gehört es zu den Grundpflichten des Arbeitgebers die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen. Dabei hat der Arbeitgeber unter Berücksichtigung der Art der Tätigkeiten und der Zahl der Beschäftigten u.a. für eine geeignete Organisation zu sorgen.

In der DGUV Empfehlung für erweiterte Erste Hilfe in Windenergieanlagen und –parks wird gefordert, dass das Unternehmen dafür sorgen muss, dass bezgl. Erste Hilfe eine Abstimmung mit allen Beteiligten, insbesondere Betriebsarzt oder -ärztin, Sicherheitsfachkraft und Arbeitnehmervertretung, erfolgt. Dieses schließt die externen Stellen, wie beauftragte Rettungsdienste, Notfalleitstellen und Telenotarzt-Zentralen ein. Die Rettungskette muss ab Baubeginn funktionsfähig sein.

Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit benötigen Kenntnisse des Offshore-Arbeitsplatzes und der deutschen Sprache um bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen fundierte Entscheidungen für notwendige Maßnahmen treffen zu können.

#### Zu 8.14

Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind. Dies wird im § 5 ArbSchG verlangt und gilt auch für die Maßnahmen zur Identifizierung und Beseitigung von Kampfmitteln im Meer. Da das Sprengstoffgesetz und die Kampfmittelverordnung nicht in der AWZ gelten, wird hier auf die DGUV Information 201-027; Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung und den „Qualitätsleitfaden Offshore-Kampfmittelbeseitigung“ verwiesen.

#### Zu 8.15:

Das Tauchen mit Mischgas stellt eine Abweichung von der DGUV Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“ dar und bedarf gem. DGUV Information 201-033 einer Genehmigung durch den zuständigen Unfallversicherungsträger.

In der Praxis wird neben Druckluft auch Nitrox verwendet. Für die Verwendung von Nitrox wurde die DGUV Information 201-033 „Handlungsanleitung für Tauchereinsätze mit Mischgas“ veröffentlicht, auf deren Grundlage auch für ausländische Unternehmen eine unkomplizierte Genehmigung möglich ist.

m) Zu 9

#### Zu 9.- 9.1:

Analog zu den wiederkehrenden Prüfungen nach Standard Konstruktion sind in der BetrSichV oder in entsprechenden maritimen Vorschriften (z.B.: IMO/SOLAS/ETSO) wiederkehrende Prüfungen für Arbeitsmittel, überwachungsbedürftige Anlagen oder Rettungsmittel vorgeschrieben. In der Entschließung MSC.402(96) sind z.B. die Anforderungen u.a. gem. Regel III/20 SOLAS an Instandhaltung, eingehende Überprüfung, Funktionsprüfung, Überholung und Reparatur von Rettungsbooten und Bereitschaftsbooten, Aussetzvorrichtungen und Auslösemechanismen beschrieben.

In der BetrSichV sind Prüfungen vor Inbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen sowie wiederkehrende Prüfung vorgeschrieben, um festzustellen, ob die notwendigen technischen Unterlagen vorhanden sind, die Anlage vorschriftsmäßig errichtet und in sicherem Zustand ist, entsprechende sicherheitstechnische Maßnahmen geeignet und wirksam sind.

Für jede Prüfung müssen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Prüfer, Prüfumfang und Prüffrist in Abhängigkeit von der Beanspruchung festgelegt werden.

Die in der BetrSichV genannten Prüffristen dürfen nicht überschritten werden, nähere Hinweise enthält die TRBS 1201.

Gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 Tabelle 1 der BetrSichV müssen alle Krane im Offshore-Bereich regelmäßig durch eine zur Prüfung befähigte Person, geprüft werden.

Von der Vorschrift sind alle Krane erfasst, die Offshore betrieben werden. Dabei ist es unerheblich, ob diese sich im Freien befinden oder eingehaust sind, da die offshore-seitig bestehenden besonderen Beanspruchungen nicht ausschließlich auf die Witterungsbedingungen zurückzuführen sind. Die Prüfungen sollen im Ablauf und Umfang gem. der DGUV G 309-001 durchgeführt werden. Eine Ergänzung dieses Grundsatzes für den Offshore-Bereich ist vorgesehen.

n) Zu 10

#### Zu 10.:

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

Gegenstand dieser Konzeption sind bauliche Sicherheitsbetrachtungen ebenso wie Maßnahmen zur Unfallverhinderung, Störfallbeseitigung oder Havariebekämpfung in Form von Verfahrensanweisungen nach einem anerkannten Qualitätssicherungssystem.

Da die genaue bauliche Ausführung der geplanten Offshore-Bauwerke noch nicht feststeht, kann auch das Schutz- und Sicherheitskonzept zum Zeitpunkt der Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses noch nicht vorgelegt oder geprüft werden. Es ist vielmehr nach der konkreten Festlegung der genannten Parameter zu erstellen, die einen entscheidenden Einfluss auf Inhalt und Umfang der Unfallvermeidungs- und Folgenbekämpfungsmaßnahmen haben werden, und hierauf abzustimmen.

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

In Bezug auf die Seeraumbeobachtung ist insbesondere zu beachten, dass die im Schutz- und Sicherheitskonzept zu treffenden Maßnahmen des Betreibers mit der hoheitlichen Verkehrsüberwachung durch die Verkehrszentralen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes harmonisieren.

Die Anordnung der Vorlagepflicht aller Teilkonzepte, somit auch des Seeraumbeobachtungskonzeptes spätestens sechs Monate vor der Errichtung der ersten Offshore-Bauwerke des Windparks bzw. vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen 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 das Verfahren effizient zu gestalten.

Die in Bezug auf die Schifffahrt zu erstellenden Konzeptionen und die jeweiligen Aktualisierungen sind der GDWS zur Zustimmung vorzulegen, damit die Konzepte als Teil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes Bestandteil des Planfeststellungsbeschlusses werden können. Die Zulassung erfolgt durch das BSH.

Das Zustimmungserfordernis der GDWS stellt sicher, dass die Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs jeweils in optimaler und mit den Vorsorgesystemen der Wasserstraßen- 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.

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

### Zu 10.1:

Es 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 „Offshore Windenergie – Sicherheitsrahmenkonzeptes“ (OWE-SRK, BMVI, Stand: April 2014) sowie der „Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung Offshore Windparks“ (BMVI, Stand: April 2014) 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 BMDV 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“ sowie „Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung“ und ggf. seegebietsspezifischer Vorgaben der GDWS durchzuführende Beobachtung muss sichergestellt sein, dass die Verkehrslagebilder und -daten fachgerecht und zuverlässig ausgewertet werden und auf Kollisionskurs befindliche manövrierfähige und manövrierunfähige Schiffe zuverlässig mindestens mit der Genauigkeit erkannt werden, wie sie den verfahrensgegenständlichen Risikoanalysen zugrunde liegt.

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

### Zu 10.2 - 10.5:

Nach den Ergebnissen der durch das BMVBS gebildeten AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ aus dem Jahr 2004 gilt eine errechnete Kollisionswiederholungsrate in einer Bandbreite von 100 – 150 Jahren grundsätzlich als hinnehmbares Restrisiko.

Ergibt sich eine Kollisionswiederholungswahrscheinlichkeit von 50 – 100 Jahren, so ist eine Zulassung grundsätzlich zu versagen, während eine Wiederholungsrate von unter 50 Jahren nicht hinnehmbar ist.

Im Rahmen der AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ wurde weiterhin ein Gutachten zur Frage der Wirksamkeit risikomindernder Maßnahmen und unter dem 24.11.2008 ein entsprechender Abschlussbericht („Offshore Windparks – Wirksamkeit kollisionsverhindernder Maßnahmen“) erstellt, in dem der Einfluss der Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung, der Einsatz von AIS-AtoN und die Vorhaltung von Notschleppern auf die Kollisionswiederholungsrate untersucht wurde.

Aus der von der TdV eingereichten Technischen Risikoanalyse des DNV GL vom 25.02.2019 ergibt sich unter Berücksichtigung der Wirkung risikomindernder Maßnahmen wie des Einsatzes von AIS-Geräten am Windpark und einer kombinierten

Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung der Variante 1 und zwei staatlichen Notschleppern - gemäß Risikoanalyse des DNV-GL stationiert in Heiligendamm und Sassnitz verringert sich die durchschnittliche statistische Kollisionswiederholperiode für manövrierfähige und manövrierunfähige Schiffe zwischen zwei Kollisionen auf 192 Jahre. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Kollisionswiederholfrequenz in einem laut AG Richtwerte akzeptablen Bereich liegt, soweit die dort vorgesehenen risikominimierenden Maßnahmen durch die TdV umgesetzt werden (vgl. hierzu unter III. 2. b) (1)).

Um prüfen zu können, ob infolge geänderter Rahmenbedingungen ggf. die Anordnung zusätzlicher risikominimierender Maßnahmen – hier insbesondere die Gestellung zusätzlicher privater Schleppkapazität – erforderlich ist, hat die TdV auf Anforderung des BSH eine aktualisierte Risikoanalyse unter Berücksichtigung der dann aktuellen Rahmenbedingungen einzureichen.

Darin ist u.a. zu untersuchen, bei Vorliegen welcher Bedingungen, wie etwaigen Veränderungen der staatlichen Bereitschaftsposition, kumulativen Auswirkungen der Errichtung weiterer Offshore Hochbauten im Verkehrsraum sowie Veränderungen der Schiffsverkehre, mit einer Überschreitung des Grenzwertes zu rechnen ist. Hierbei ist einmal auf die Anzahl der errichteten Offshore-Bauwerke abzustellen und einmal auf die mit einer Sicherheitszone umgebene Fläche.

Das BSH wird einheitlich für alle Vorhaben im Verkehrsraum die genauen Bedingungen (d.h. Anzahl der WEA oder Größe der mit Sicherheitszonen umgebenen Fläche) festlegen, bei welchen der Bebauungsgrad den Grenzwert überschreitet. Dieser festgelegte Wert wird aus Gründen der Gleichbehandlung für alle Vorhaben im Verkehrsraum gelten. Die Verpflichtung zur Bereitstellung eines Notschleppers bei Überschreitung des vom BSH definierten Grenzwertes trifft bei Eintreten dieser Bedingung alle Vorhaben im Verkehrsraum, da diese Vorhaben gemeinsam die bauliche Situation im Verkehrsraum prägen.

Die Festlegung zur Gestellung zusätzlicher Schleppkapazität dient einem angemessenen Ausgleich zwischen den Erfordernissen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs einerseits und dem Interesse der TdV andererseits, erst dann mit entsprechenden Auflagen belastet zu werden, wenn und soweit diese erforderlich sind, um der Gefährdungslage gerecht zu werden.

Insbesondere ist diese Regelung auch zumutbar, da die Vorhaltung einer eigenen Schleppkapazität durch die TdV entbehrlich ist, wenn und soweit – etwa durch eine benachbarte Windparkbetreiberin – diese zusätzliche Schleppkapazität bereits vorgehalten wird und gewährleistet ist, dass diese auch für Zwecke der TdV eingesetzt wird. Es besteht somit die Möglichkeit, dass sich alle Windparkbetreiber in dem betreffenden Verkehrsraum darüber verständigen, die erforderliche Schlepperkapazität gemeinsam vorzuhalten.

o) Zu 11

#### Zu 11.:

Die Anordnungen 11 bis 11.9 regeln das vorhabensbegleitende Monitoring. Hierfür wird die grundsätzliche Geltung der Regelungen des StUK in der jeweils geltenden Fassung angeordnet. Derzeit gilt die Fassung vom Oktober 2013 (StUK4). Eventuelle Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sind entsprechend und der Vorgaben des StUK zu untersuchen. Für die einzelnen Phasen des Monitorings wird das BSH auf Grundlage des jeweiligen Untersuchungskonzeptes des TdV jeweils einen vorhabensspezifischen

Untersuchungsrahmen erstellen. Vorhabensspezifische Konkretisierungen legt das BSH im jeweiligen Untersuchungsrahmen fest.

Zu 11.1:

Die Anordnung dient der Konkretisierung des von der TdV durchzuführenden Monitorings. Zu diesem Zeitpunkt noch nicht erkennbare Besonderheiten des Vorhabens oder im Vorhabengebiet können Abweichungen vom StuK bzw. nach Erlass des jeweiligen Untersuchungsrahmens auch von diesem erforderlich machen. Liegen der TdV Kenntnisse über solche Besonderheiten vor, so sind erforderliche Änderungen beim BSH zu beantragen und fachlich zu begründen. Soweit bereits möglich, hat dies im Rahmen der Vorlage des jeweiligen Untersuchungskonzeptes, spätestens aber 6 Monate vor Baubeginn zu erfolgen.

Zu 11.2:

Konnten die Festlegungen des Untersuchungsrahmens wetter- oder technisch bedingt nicht erfüllt werden, so sind die fehlenden Untersuchungseinheiten grundsätzlich nachzuholen. Der Ausfall ist dem BSH unverzüglich mitzuteilen, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

Zu 11.3:

Für den Fall, dass wesentliche neue Erkenntnisse aus dem Monitoring, aus der begleitenden Forschung oder sonstigen Quellen eine Anpassung und ggf. Ergänzung der Untersuchungen fachlich begründen, behält sich das BSH vor, die Untersuchungen räumlich, zeitlich, wie auch methodisch anzupassen. Solche neuen Tatsachen können etwa unvorhergesehene kumulative Effekte oder ein Wendepunkt in der Bestandssituation einer Art sein.

Dies gilt aber auch für den Fall, dass im Rahmen von bauvorbereitenden Untersuchungen im Vorhabengebiet bisher nicht bekannte Verdachtsflächen gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) identifiziert werden. Hier kann die Anordnung von zusätzlichen Untersuchungen zur Verifizierung des Vorkommens geschützter Biotope erforderlich werden.

Zu 11.4 und 11.5:

Das vorzulegende Untersuchungskonzept und die vorzulegenden Berichte sind Grundlage für die Festlegung des Untersuchungsrahmens für das Baumonitoring, welches mit Beginn der Bauarbeiten aufzunehmen sein wird und von dem Monitoring der Betriebsphase getrennt durchzuführen ist. Mit der Einreichung des Untersuchungskonzeptes für das Baumonitoring ist sicherzustellen, dass sämtliche Berichte und Daten aus der (aktualisierten) Basisaufnahme dem BSH im abgestimmten Datenformat vorliegen.

Die Daten aus der Basisaufnahme dienen als Grundlage für die Bewertung eventueller Auswirkungen während der Bau- und der Betriebsphase. Die Untersuchungen zur Basisaufnahme sind grundsätzlich gemäß den Anforderungen des StUK durch ein drittes Untersuchungsjahr zu aktualisieren, soweit zwischen dem Ende der letzten Untersuchungen zur Basisaufnahme und dem Baubeginn mehr als 2 Jahre liegen. Der Baubeginn für die Umspannstation ist für das 3. Quartal 2022, der Baubeginn für die Windenergieanlagen ist für das 2. Quartal 2023, voraussichtlich ab Juni geplant. Die letzten Untersuchungen zur Basisaufnahme wurden am 28. Februar 2021 beendet. Um die Aktualität der Daten ohne erneute Untersuchungen zur Aktualisierung zu gewährleisten, soll die akustische Erfassung mittels PODs gemäß 11.8 mit Beginn der Bauarbeiten für die Umspannstation starten. Die Schiffs- und Flugzeugtransektuntersuchungen für Avifauna und Marine Säugetiere soll



spätestens mit Beginn der Errichtungsarbeiten für die Fundamente der Windenergieanlagen starten.

#### Zu 11.6 und 11.7:

Das vorzulegende Untersuchungskonzept und die vorzulegenden Berichte sind Grundlage für die Festlegung des Untersuchungsrahmens für das Betriebsmonitoring. Das Monitoring der Betriebsphase darf erst aufgenommen werden, wenn ein wesentlicher Einfluss durch den Baubetrieb ausgeschlossen ist. Insbesondere ist für das Monitoring der Schutzgüter Avifauna und marine Säugetiere sicherzustellen, dass 80 % der Anlagen des Windparks regelmäßig Strom einspeisen. Das Betriebsmonitoring für die Schutzgüter Benthos und Fische kann auch abschnittsweise bereits während einer notwendigen längeren Unterbrechung der Bauphase aufgenommen werden. Abhängig von den vorhabenspezifischen Gegebenheiten erstreckt sich das Betriebsmonitoring gemäß den Vorgaben des StUK über einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren. Nach eingehender Prüfung der Daten und Bewertung der möglichen Auswirkungen aus dem Betrieb des Windparks behält sich das BSH ausdrücklich vor, das Betriebsmonitoring für beendet zu erklären oder ggf. zu ergänzen.

#### Zu 11.8:

Die Untersuchung mittels fester Messstationen kann in vollem Umfang gemäß geltendem StUK erfolgen. Zum Schutz von POD-Geräten oder anderen vergleichbar geeigneten Erfassungssystemen und zur Sicherung des Datengewinns werden Messstationen mit Oberflächenmarkierung durch vier Kardinal- oder Spierentonnen ausgebracht. Jede Station wird redundant mit Erfassungsgeräten bestückt, um technische Ausfälle und Datenverluste auszugleichen. Es wird ausdrücklich empfohlen, akustische Erfassungssysteme, die eine Analyse von Frequenzspektren zulassen, für die Untersuchungen einzusetzen. Im Rahmen der akustischen Erfassung sind zur Sicherung der Kontinuität und der Vergleichbarkeit der Daten sowohl FPODs als auch CPODs parallel einzusetzen. Der Einsatz von sowohl FPODs als auch CPODs ist zur Sicherstellung der Datenvergleichbarkeit erforderlich. Um eine umfassende Beurteilung des Einflusses des Betriebs des OWPs auf die Habitatnutzung des Schweinswals zu erstellen, werden nicht nur die im Rahmen des Bau- und Betriebsmonitorings erhobenen Daten herangezogen, sondern auch Daten aus nationalen und internationalen Monitoring- und Forschungsprojekten, z.B. seitens des Meeresmuseums und BfN. Da derzeit ein Gerätewechsel von FPOD zu CPOD stattfindet ist davon auszugehen, dass alle Institute, die Daten zur Habitatnutzung erheben, beide Geräte verwenden. Um eine Vergleichbarkeit sicherzustellen ist somit der Einsatz beider Geräte notwendig. Darüber hinaus ist das Vorhaben in einem Teil der Ostsee geplant, der von der vom Aussterben bedrohten Population der zentralen Ostsee genutzt wird. Daher ist es von besonderer Bedeutung, dass ein umfassendes Monitoring stattfindet.

Der Einsatz von PODs ist gesondert zu beantragen. Rechtsgrundlage für die Genehmigung der POD oder vergleichbarer geeigneter Messsysteme ist § 6 Seeanlagengesetz, das am 01.01.2017 in Kraft getreten ist. Bei den POD zur Erfassung der Habitatnutzung durch Kleinwale handelt es sich um Anlagen im Sinne des § 1 Abs. 2 Nr. 4 SeeAnlG, d.h. um feste oder nicht nur zu einem kurzfristigen Zweck schwimmend befestigte bauliche oder technische Einrichtungen, die meereskundlichen Untersuchungen dienen. Für Anlagen in der Sicherheitszone ist derzeit eine Anzeige erforderlich, die ebenfalls 8 Wochen vorher beim BSH eingehen muss. Eine Angleichung des Verfahrens, so dass immer ein Antrag eingereicht

werden muss, ist jedoch möglich. Hinweise auf geänderte Verfahren können der einschlägigen BSH-Internetseite (Suchbegriff Messstellen) entnommen werden.

#### Zu 11.9:

Die Daten aus dem Bau- und Betriebsmonitoring sind dem BSH in abgestimmten Datenformaten und zu festgelegten Terminen einzureichen. Die Daten werden vom BSH zwecks Prüfung von möglichen vorhabenspezifischen und kumulativen Auswirkungen aus der Errichtung und Betrieb mehrerer Windparks sowie anderer Nutzungen verwendet. Darüber hinaus ist das BSH gemäß Umweltinformationsgesetz (UIG) verpflichtet, aggregierte Ergebnisse aus dem Bau- und Betriebsmonitoring von Offshore-Vorhaben für die Öffentlichkeit in geeigneter Form bereitzustellen.

#### Zu 11.10 – 11.13:

In den Anordnungen 11.10 – 11.12 finden sich Regelungen in Bezug auf die parkinterne Verkabelung.

#### Zu 11.10:

Nach Einschätzung des BfN stellt die Einhaltung des 2K-Kriteriums nach derzeitigem Wissensstand mit hinreichender Wahrscheinlichkeit sicher, dass erhebliche negative Auswirkungen durch die Kabelerwärmung auf die Meeresumwelt, insbesondere die benthische Lebensgemeinschaft vermieden werden.

Mit den Planunterlagen hat die TdV ein Gutachten zur Kabelerwärmung vom 30.06.2020 eingereicht, wonach die Berechnungen für die beispielhaft angenommenen Kabelquerschnitte (185 mm<sup>2</sup> bzw. 630 mm<sup>2</sup>) zeigen, dass bei einer maximalen Anzahl angeschlossener Windenergieanlagen bei einer Mindestverlegetiefe von 0,79 m bzw. 0,84 m die Vorgaben zur Einhaltung des 2K-Kriteriums erfüllt werden. Spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung ist zusammen mit der technischen Beschreibung der tatsächlich verwendeten Kabel und der Burial Assessment Study (BAS) ein projektspezifisches Kabelerwärmungsgutachten einzureichen, um die Annahmen aus der UVP zu überprüfen und die endgültigen Verlegetiefen bzw. Überdeckungshöhen in der Freigabe der parkinternen Verkabelung festzulegen. Mit der spätestens drei Monate vor Beginn der Kabelverlegung einzureichenden Ausführungsplanung ist darzustellen, dass unter Annahme des konkreten Kabelquerschnitts die Einhaltung des 2K-Kriteriums für jede Überdeckungshöhe gewährleistet ist. Das BSH behält sich ausdrücklich vor, im Rahmen der Freigabe eine tiefere Einbringung der parkinternen Verkabelung anzuordnen, soweit dies nach eingehender Prüfung der Unterlagen zur endgültigen Verlegetiefe für die Wahrung des 2K-Kriteriums erforderlich ist.

#### Zu 11.11:

Dem Minderungsgrundsatz folgend, ist die Wirkzone des eingesetzten Verlegegerätes im Rahmen der technischen Möglichkeiten zu minimieren. Die Unterlagen sind zusammen mit den Unterlagen zur Beantragung der Freigabe der parkinternen Verkabelung rechtzeitig, d.h. spätestens drei Monate vor Beginn der geplanten Arbeiten, einzureichen.

#### Zu 11.12:

Etwaig – z. B. bei der Kreuzung von Kabeln Dritter – erforderlich werdende Kreuzungsbauwerke erfordern einen Einsatz von Hartsubstrat zum Schutz von Kabeln. Das Einbringen von Hartsubstrat ist in allen Fällen auf das zur Herstellung des zum Schutz des

jeweiligen Offshore-Bauwerkes erforderlichen Mindestmaßes zu reduzieren, um den Eingriff in die Meeresumwelt durch das Einbringen von standortfremdem Hartsubstrat zu beschränken.

Es sind vorrangig Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien einzusetzen. Im Einzelfall kann es jedoch erforderlich werden, Kabel auch mit anderen Materialien zu schützen, z. B. bei dem Einzug von Kabeln oder Kreuzungsbauwerken. Der Einsatz ist zu begründen sowie auf diese Bereiche und auch im Umfang so weit wie möglich zu begrenzen.

Die TdV hat im Rahmen des Erörterungstermins erklärt, dass kein Kolkenschutz für die Einrichtungen des Windparks vorgesehen ist, so dass Anordnungen zu den zu verwendenden Materialien entfallen.

p) Zu 12

#### Zu 12:

Grundlage der Anordnung ist § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. der Anlage zu § 58 WindSeeG. Danach kann in dem Planfeststellungsbeschluss die Leistung einer Sicherheit nach Maßgabe der Anlage angeordnet werden, soweit dies erforderlich ist.

Die Erforderlichkeit ergibt sich im konkreten Fall bereits aus der Laufzeit des Planfeststellungsbeschlusses gemäß Nummer 22 von 25 Jahren. Hier kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden, dass sich die Liquidität des antragstellenden Unternehmens nachteilig verändert und daher im Sicherungsfall (Anordnung von Teil- oder Gesamtrückbau des Offshore-Windparks) nicht ausreicht.

Vor Leistung einer wirksamen und geeigneten Sicherheit für die finanzielle Absicherung der Beseitigung von Offshore-Bauwerken erteilt das BSH keine 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See, sodass mit der Errichtung nicht begonnen werden darf.

Mit den Unterlagen zur 3. Freigabe hat die TdV u. a. ein Rückbaukonzept einzureichen. Die Berechnung der Rückbaukosten, die die Grundlage für die Festsetzung der Höhe der Sicherheit durch das BSH bildet, soll auf Grundlage des Rückbaukonzeptes erfolgen. Mit der Stellungnahme der anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft soll die rechnerische und sachliche Plausibilität der Berechnung durch einen unabhängigen Dritten nachgewiesen werden.

Gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Ziffer 4 der Anlage können auch andere als die in § 232 BGB benannten Sicherheiten durch das BSH zugelassen werden, soweit diese gleichwertig sind. Da verschiedene Arten von Sicherheiten denkbar sind, deren Gleichwertigkeit sich jeweils nur aufgrund der konkreten Ausgestaltung beurteilen lässt, bedarf es eines entsprechenden Nachweises über die Gleichwertigkeit durch die TdV. Das BSH entscheidet gemäß Nr. 1 Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG abschließend über Art, Umfang und Höhe der Sicherheit.

Die Anordnung, spätestens drei Monate vor Baubeginn bzw. vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen einen Entwurf für die einzureichende Sicherheit, eine Berechnung zur Höhe der Rückbaukosten sowie eine Stellungnahme einer anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zu Umfang und Höhe dieser berechneten Rückbaukosten einzureichen, konkretisiert § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Nr. 1 der Anlage zum WindSeeG und ist erforderlich für eine erste (nicht abschließende) Prüfung der Geeignetheit der Sicherheit durch das BSH. Vor Erteilung der 3.

Freigabe ist die Sicherheitsleistung einzureichen, die durch das BSH eingelagert/verwahrt wird. Das BSH stellt die Geeignetheit der Sicherheit fortlaufend fest. Die Höhe der Sicherungssumme kann aus Gründen der Verhältnismäßigkeit sukzessive mit Baufortschritt aufgebaut werden.

Bei der Ausgestaltung und Berechnung der Höhe der Sicherheit ist zu beachten, dass die Summe die Rückbaukosten aller Bestandteile einschließlich der Nebenanlagen (z.B. Kolksschutzeinrichtungen) und alle Beseitigungsschritte (z.B. Transportkosten) abdecken muss. Dies gilt auch für die Berechnung der Rückbaukosten einzelner Offshore-Bauwerke. Etwaige Erlöse aus der Entsorgung/Verwertung der Anlagen dürfen in diese Berechnung nicht einbezogen werden.

Die Anordnung in Bezug auf die Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses basiert auf § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Nr. 2 der Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG und dient der Sicherstellung, dass der Sicherungszweck stets gewährleistet ist. Gemäß § 58 Abs. 4 WindSeeG bleibt die ursprüngliche Vorhabenträgerin solange zur Beseitigung verpflichtet, bis die neue Vorhabenträgerin die Sicherheit geleistet und das BSH die Geeignetheit der neuen Sicherheit festgestellt hat. Die Anordnung ist auch verhältnismäßig, da sie die Verkehrsfähigkeit des Beschlusses nicht einschränkt. Insbesondere hat der Adressat die Möglichkeit, durch entsprechende privatrechtliche Gestaltung des Übergangs, ein Auseinanderfallen von Beseitigungsverpflichtung und Inhaberschaft der Zulassung zu vermeiden.

q) Zu 13

#### Zu 13.:

Diese Anordnung ist Grundlage für Art und Umfang der Sicherheitszone gemäß § 53 WindSeeG. Sie dient der Verkehrssicherheit bereits im bauvorbereitenden Stadium. Dadurch können die amtlichen Bekanntmachungen zum Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit von Schiffs- und Luftverkehr rechtzeitig vorbereitet und veröffentlicht werden. Ferner kann auf dieser präzisen Basis die ausgestaltende Entscheidung über die Einrichtung von Sicherheitszonen - § 53 WindSeeG - mit deren räumlichem Umgriff und sachlichem Geltungsbereich getroffen werden. Eine bereits jetzt eingerichtete Sicherheitszone würde die Schifffahrt und die Fischerei ohne Notwendigkeit einschränken. Die Einrichtung einer Sicherheitszone wird dann erfolgen, wenn es zur Gewährleistung der Sicherheit der Schifffahrt oder der Einrichtungen notwendig ist und sobald der Beginn der Errichtung unmittelbar bevorsteht. Gegebenenfalls können bereits vorgelagerte Arbeiten, wie z.B. die Einbringung von Kolksschutz oder die Errichtung von Probepfählen die Einrichtung erforderlich machen, wobei die zeitlichen Vorläufe dann auch für diese Arbeiten gelten.

#### Zu 13.1 - 13.5:

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von der TdV während des Baustellenbetriebs zu beachtenden und zu veranlassenden Maßnahmen zur Gewährleistung eines sicheren, die Belange der Seeschifffahrt, der Luftfahrt und der Bundeswehr berücksichtigenden Baustellenbetriebs.

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

Arbeiten auszuführen. Darüber hinaus sind die baulichen Anlagen regelmäßig behelfsweise zu kennzeichnen.

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

Die Benennung verantwortlicher Personen ist Kernvoraussetzung für die sichere Errichtung und den sicheren Betrieb der planfestgestellten Einrichtung. Es gilt die abschließende Regelung nach § 56 WindSeeG zu der Frage, welche Personen für die sich aus dem WindSeeG sowie den Verwaltungsakten ergebenden Pflichten im Hinblick auf die Errichtung, den Betrieb und die Betriebseinstellung verantwortlich sind. Als verantwortliche Personen im Sinne von § 56 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG dürfen nur Personen beschäftigt werden, die die zur Erfüllung ihrer Aufgaben und Befugnisse erforderliche Zuverlässigkeit, Fachkunde und körperliche Eignung besitzen (vgl. § 56 Abs. 2 WindSeeG) und insofern einen sicheren Bau und Betrieb der Anlage gewährleisten.

Die benannten Personen stellen darüber hinaus auch die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugsbehörden wegen der durch die Entscheidung sowie durch das WindSeeG übertragenen Verpflichtungen dar.

Die Anordnungen für den Fall einer Unterbrechung der Bauarbeiten ermöglichen es, rechtzeitig Gefahrenabwehrmaßnahmen veranlassen zu können. Unter den Begriff Meldung einer Unterbrechung der Arbeiten i.S.d. Nummer 13.5 fallen keine Ereignisse, die notwendigerweise mit einem geordneten Baustellenbetrieb verbunden sind, sondern vielmehr solche Unterbrechungen, die eine signifikante Stilllegung der Baustelle, etwa über mehrere Tage, bedeuten würden.

Die Anordnung in Nummer 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 zu gewährleisten und Anforderungen an Gesundheits- und Arbeitsschutz auch für die Bauvorhaben in der AWZ zu gewährleisten.

Die Voraussetzungen für die Beendigung der Bauphase und den Beginn des Normalbetriebes der Kennzeichnung sind die vollständige Einholung der Baufeldbetonung, das Vorliegen eines von der GDWS zugestimmten Seeraumbeobachtungskonzeptes und die Umsetzung der darin dargestellten Maßnahmen im operativen Wirkbetrieb, sowie die uneingeschränkt operable Kennzeichnung des Windparks für die Betriebsphase, wobei deren fachgerechte Umsetzung durch Vorlage der gemäß Rahmenvorgaben der WSV von einer Zertifizierungsstelle geprüften Zertifikate für die Planungs- und Realisierungsphase (K-P-U und K-R-U) nachgewiesen ist.

#### Zu 13.6:

Diese Anordnung dient gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 1 a) WindSeeG der Vermeidung von unzulässigen Meeresverschmutzungen im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ. Mögliche sofortige Gegenmaßnahmen können z.B. Reparaturen oder der Einsatz von Ölbindemitteln sein. Sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes eine Bergung von über Bord gegangenen Geräten und Gegenständen unterbleiben soll, ist beim BSH ein schriftlich begründeter Antrag auf Zustimmung zum Unterlassen der Bergung zu stellen. In der Antragsbegründung sind die Umstände des Abhandenkommens und die Gründe, die eine Bergung unmöglich machen, darzulegen.

### Zu 13.7:

Die Anordnung gibt die grundsätzliche Verantwortung der TdV für den Umgang mit vorhandenen, ggfs. besonders schutzwürdigen oder gefährlichen Objekten im Vorhabengebiet wieder. Die ausdrückliche Erwähnung von Kampfmitteln folgt aus der DIN 4020, nach welcher der Bauherr für die Kampfmittelfreiheit verantwortlich ist.

Klarstellend wird darauf hingewiesen, dass die Verantwortlichkeit des Vorhabenträgers auch seine Pflicht umfasst, die Kosten für Ermittlung, Erkundung, die daraus resultierenden Schutzmaßnahmen sowie für Bergung oder Beseitigung von Fundmunition zu tragen. Entsprechendes gilt hinsichtlich der Verantwortlichkeit für die Schutzmaßnahmen aller weiteren unter Anordnung Nr. 13.7 genannten Objekte. Im Falle des Aufnehmens von Fundmunition ist der Vorhabenträger auch für die Bergung oder Beseitigung verantwortlich.

Zum Schutz mariner Säuger, insbesondere Schweinswale, sind Sprengungen zu unterlassen. Ein entsprechender Schallschutz ist daher zu gewährleisten, wenn Sprengungen erforderlich sein sollten.

Weiterhin dienen die Bestimmungen der Abwehr von Gefahren und im öffentlichen Interesse am Schutz und an der Erhaltung des kulturellen Erbes, insbesondere des archäologischen Erbes unter Wasser, im Sinne des § 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG. Gemäß Artikel 149 SRÜ sind gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zum Nutzen der gesamten Menschheit zu bewahren oder zu verwenden.

Auf den Leitfaden „Kulturerbe unter Wasser, Leitfaden für Baumaßnahmen im Küstenmeer“ (Hrsg. u.a. Archäologisches Landesamt Schleswig–Holstein), Stand: 2020, wird hingewiesen.

### Zu 13.8:

Die Anordnung regelt die Meldung der die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse.

### Zu 13.9:

Die Anordnung dient der Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland sowie der Landes- und Bündnisverteidigung. Die Anordnung stellt sicher, dass durch rechtzeitige Angabe des voraussichtlichen Einsatzgebietes, der Einsatzdauer sowie der jeweiligen technischen Ausstattung magnet-sensorischer, akustischer, optischer und/ oder elektronischer Messgeräte militärische Belange berücksichtigt werden.

Kontaktdaten Marinekommando:

Marinekommando DO EXAS

Uferstraße, 24960 Glücksburg

Tel.: 0049 (0) 4631 - 666 – 3228/ 3221

Fax: 0049 (0) 4631 - 666 – 3229

Email: markdoeinsmoc2exas@bundeswehr.org

Außerhalb der Dienstzeiten:

Marinekommando DOOPER

Uferstraße, 24960 Glücksburg

Tel.: 0049 (0) 4631 - 666 – 3202

Fax: 0049 (0) 4631 - 666 – 3209

E-Mail: markdoeinsmoc2dooper@bundeswehr.org

#### Zu 13.10:

Die Anordnung 13 dient der Vermeidung von Gefahren für die nach § 48 Absatz 4 WindSeeG genannten Belange, etwa durch eine noch nicht vollfunktionsfähige Kennzeichnung des Windparks, durch die Anwesenheit von Baufahrzeugen oder durch andere, nicht dem Regelbetrieb entsprechende Zustände. Auch im Rahmen von Reparaturmaßnahmen kann es etwa zu einer unvollständigen Kennzeichnung des Windparks kommen, die Situation ist demnach mit der Situation in der Bauphase vergleichbar, so dass die für die Bauphase auferlegten Maßnahmen – je nach Art und Umfang der Reparaturmaßnahme – auch im Rahmen von Reparaturen erforderlich sein können. Sie sind deshalb entsprechend anzuwenden. Welche Maßnahmen im Einzelfall jeweils erforderlich sind, ist von der Art und dem Umfang der Reparatur abhängig und wird im Einzelfall durch das BSH konkretisiert.

r) Zu 14

#### Zu 14.:

Die Anordnung von Schallminderungsmaßnahmen und schadensverhütenden Maßnahmen, wie etwa Vergrämungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik entspricht dem Vorsorgegedanken und vermeidet nach Möglichkeit den Eintritt nicht vorhersehbarer Gefährdungen durch Tötung oder Verletzung für Arten wie etwa den Schweinswal.

Entsprechend der vom Umweltbundesamt (UBA) eingebrachten Expertise ist dabei sicherzustellen, dass der Unterwasserschallereignispegel (SEL05) den Wert von 160 dB (re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ ) und der Spitzenschalldruckpegel 190 dB (re 1  $\mu\text{Pa}$ ) in einem Radius von 750 m um die Emissionsstelle nicht überschreitet.

#### Zu 14.1

Bei den Schallvermeidungs- bzw. Schallminderungsmethoden handelt es sich um integrale Bestandteile der Gründungsmethode mittels Rammen. Grundsätzlich ist das umfassende und auf die Gründungsstrukturen abgestimmte Schallschutzkonzept zusammen mit dem Basic Design 24 Monate vor dem Baubeginn einzureichen, 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.

Aufgrund der bereits in 2022 beginnenden Errichtungsarbeiten für die Umspannplattform und die in 2023 beginnenden Errichtungsarbeiten für die Windenergieanlagen ist die Einhaltung dieser Frist nicht möglich und muss die Vorlage unverzüglich erfolgen. Hierbei sollte die

Einreichung im Interesse der TdV vor Vertragsabschluss der relevanten Komponenten (Hammer einschließlich des Rammverfahrens, des pfahlnahen und pfahlfernen Schallminderungssystem) erfolgen, da sich aus der Prüfung durch das BSH Änderungen der vorhabenträgerseitig vorgesehenen Schallvermeidungs- bzw. Schallminderungsmethoden ergeben können, die sodann durch das BSH festgelegt werden. Die TdV kann daher für den Fall, dass der Lärmschutzwert für Rammarbeiten gemäß Anordnung Nummer 14 nicht eingehalten wird, nicht mit der Argumentation gehört werden, dass die Aufgabe weiterer Maßnahmen nach Beauftragung des Schallminderungssystems unverhältnismäßig sei. Bei der Konzeptionierung des Maßnahmenpakets zum Schutz der Schweinswale ist der aktuelle Erkenntnisstand aus anderen Verfahren, insbesondere den Untersuchungen im Rahmen der staatlichen ökologischen Begleitforschung und des Monitorings der Naturschutzgebiete, zu berücksichtigen.

#### Zu 14.2

Durch die Vorgabe der Erprobung der Schallschutzmaßnahmen unter Offshore-Bedingungen soll sichergestellt werden, dass die jeweils prognostizierte Schallminderung erreicht werden kann. Insbesondere bei Einsatz eines Systems, welches noch nicht unter vergleichbaren Rahmenbedingungen zum Einsatz kam, ist ein Offshore-Test durchzuführen. Sollte die Erprobung ergeben, dass das gewählte System die erforderliche Schallminderung nicht erreichen kann, kann – soweit keine mildereren, gleich geeigneten Mittel zur Verfügung stehen - auch ein Wechsel des Schallschutzsystems erforderlich werden, um eine Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden. Die Anordnung eines solchen Wechsels bleibt vorbehalten.

#### Zu 14.3

Der Umsetzungsplan dient der Konkretisierung der im Schallschutzkonzept dargestellten Maßnahmen. Die Umsetzung der Anordnung ist spätestens sechs Monate vor Baubeginn im Rahmen des Umsetzungsplanes darzustellen.

In ihm soll u.a. die Koordinierung der nach Anordnung Nummer 14 geforderten Maßnahmen während der Offshore-Errichtung festgelegt und dazu entsprechende Verfahrensanweisungen aufgestellt werden. Er hat insbesondere folgende Informationen zu beinhalten:

- Method Statements zum Rammverfahren und zu den Schallschutzmaßnahmen (inklusive einer Prognose der Penetrationsdauer der einzelnen Fundamente),
- Festlegung und Beschreibung der technischen Komponenten,
- Dokumentation der Erprobung der ausgewählten Schallminderungsmaßnahmen (14.2)
- Identifizierung von technischen, wetterbedingten oder sonstigen Einschränkungen, etwa aus Gründen der Arbeitssicherheit, bei der Anwendung der Schallschutzmaßnahmen,
- Beschreibung der Koordinierungsmaßnahmen in der Bauvorbereitung und während der Offshore-Errichtung sowie deren spätere Dokumentation (etwa Kommunikation zwischen Errichterschiff und den für die Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen eingesetzten Fahrzeugen, Abläufe im Zusammenhang mit Pre-/Postlayingverfahren für pfahlferne Minderungssysteme) in Form von Verfahrensanweisungen,
- Beschreibung der Effizienzkontrolle und deren spätere Dokumentation,



- Maßnahmenplan für die Behebung von Störungen der Schallschutzsysteme (z.B. Vorhaltung von Ersatzmaterial bzw. -teilen) sowie Maßnahmenplan für Funktionstests im Hafen sowie Offshore im Bereich der Baustelle,
- Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Schallschutzsysteme,
- Darstellung der Durchführung von begleitenden Maßnahmen (z.B. Vergrämung oder Quasi-Echtzeitmonitoring/ Online-Überwachung) insbesondere der eingesetzten Geräte und begleitender Schiffe.
- 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
- Beschreibung der Erprobung der Funktionstüchtigkeit des Vergrämungssystems.

Im Umsetzungsplan ist insbesondere auch auf technische und konstruktive Anforderungen im Hinblick auf deren mögliche Auswirkungen auf die Rammdauer einzugehen, wie u.a. die Messung der Vertikalität, die Durchführung des Soft-Starts, technische Einschränkungen des Hammers bei Einsatz von Rammenergie, Schlagfrequenz, Druck sowie Ölfluss und Temperatur des Hydrauliköls bei verschiedenen Betriebszuständen des Hammers, Übertragung von Energie zwischen Hammer und Pfahl.

#### Zu 14.4

Als ein Teil des Schallschutzkonzeptes soll die Reihenfolge der Errichtung unter Berücksichtigung der bereits festgelegten Fertigungsreihenfolge so gewählt werden, dass die ersten Errichtungsarbeiten, d.h. mindestens die ersten drei Windenergieanlagen-Fundamente, in der größten Entfernung zum Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht-Rönnebank“ Bereich I durchgeführt werden. So können etwaige Erfahrungen bei der Errichtung der ersten Fundamente zur Steigerung der Effektivität der Schallschutzmaßnahmen genutzt werden. Abweichungen von der AO 14.4 sind stets zu begründen.

#### Zu 14.5

Mittels der Messungen des Unterwasserschalls und des Einsatzes von speziellen Schweinswaldetektoren soll die Effizienz der schadensverhütenden Maßnahmen überprüft werden, so dass bei Bedarf Anpassungen angeordnet werden können. Durch den Einsatz von temporär am Errichtungsstandort ausgebrachten Messgeräten können etwaige Schweinswalaktivitäten akustisch erfasst werden. Zum anderen wird die Effizienz der schallmindernden Maßnahmen durch ein geeignetes Messkonzept überprüft. Der für die Einreichung des Messkonzepts vorgesehene Zeitpunkt soll eine Prüfung und Abstimmung mit dem BSH ermöglichen. Hinsichtlich des ggf. erforderlichen parallelen Einsatzes von FPODs und CPODs wird auf die Begründung zu Anordnung NR. 11.8 verwiesen.

In Verbindung mit der Anordnung Ziffer 15 dient diese Maßnahme der Überwachung und 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.

#### Zu 14.6

Die Vorlage von Kurzberichten mit den Ergebnissen aus der Erfassung des Unterwasserschalls unmittelbar nach dem Abschluss von Rammarbeiten dient der Überwachung der Einhaltung der unter Anordnung 14. genannten Schallgrenzwerte und ggf. der Steuerung und Anpassung von schallmindernden und schallverhütenden Maßnahmen. Die unmittelbare Einreichung nach dem Abschluss der Rammarbeiten (24 oder 48 Stunden) ist nach den bisherigen Erfahrungen aus den Vollzugsverfahren insbesondere bei den ersten Installationen erforderlich, um Optimierungsbedarf bei der Schallminderung zu prüfen.

#### Zu 14.7

Die zeitliche Vorgabe hinsichtlich der effektiven Dauer der schallintensiven Arbeiten ist hier geboten. Die zeitliche Vorgabe für die Rammdauer basiert auf Erfahrungswerten aus vorangegangenen Bauvorhaben in der deutschen AWZ der Nordsee und berücksichtigt die Bodenverhältnisse des Vorhabens.

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

Das BSH überwacht während der Konstruktionsphase die Einhaltung der Lärmschutzwerte und der Anordnung zur Dauer der Rammarbeiten. Sollten die Grenzwerte im Hinblick auf Schalleintrag durch Rammarbeiten oder die Dauer der schallintensiven Arbeiten überschritten werden, so werden zum Schutz der Meeresumwelt zusätzliche Maßnahmen angeordnet werden, da nur bei verlässlicher Einhaltung der Grenzwerte ein ausreichender Schutz der schallempfindlichen Arten gewährleistet ist. Bei den Maßnahmen kann es sich um Nachbesserungen von eingesetzten technischen Systemen und/oder von Arbeitsvorgängen, um den Austausch von Komponenten, um den zusätzlichen Einsatz von Schallminderungssystemen bis hin zur Konzeptionierung und Umsetzung von neuen bzw. anderweitigen Systemen handeln.

#### Zu 14.8

Der Vorbehalt weiterer Anordnungen ist erforderlich, um die Einhaltung artenschutzrechtlicher Bestimmungen zu gewährleisten. Hiernach kann das BSH zusätzliche Anordnungen in Bezug auf alle unter 14.1 – 14.7 vorgegebenen Maßnahmen treffen, die erforderlich sind, um eine Verwirklichung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auszuschließen.

s) Zu 15

#### Zu 15

Diese Anordnung dient dazu, mittels detaillierter Zeitpläne dem BSH die Überwachung des Bauvorhabens gemäß § 57 Abs. 1 WindSeeG zu ermöglichen und zugleich den Bedarf an Koordinierung einzuschätzen. In Anlehnung an die Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept

des BMU (2013) im Hinblick auf die Vermeidung und Verminderung von kumulativen Auswirkungen durch störungsauslösenden Rammschalleinträgen in Habitaten der deutschen AWZ in der Nordsee wird auch bei Bauvorhaben in der Ostsee darauf geachtet, dass kumulative Auswirkungen vermieden werden.

#### Zu 15.1

Die Nebenbestimmung dient der Vermeidung der Gefährdung der Meeresumwelt durch erhebliche kumulative Auswirkungen: Die Ausbreitung der Schallemissionen darf die definierten Flächenanteile der deutschen AWZ und der Naturschutzgebiete nicht überschreiten. Zu diesem Zweck sind im Falle der zeitgleichen Errichtung von anderen Vorhaben (Rammarbeiten für die Installation von Offshore Windenergieanlagen, Umspannwerken, Konverterplattformen oder sonstigen Plattformen), die zu Schalleinträgen in die AWZ oder die benachbarten Naturschutzgebiete führen, diese derart zu koordinieren, dass parallele Rammarbeiten, die zu unvorhersehbaren kumulativen Effekten führen können, vermieden werden. Es wird dadurch sichergestellt, dass den Tieren zu jeder Zeit ausreichend hochwertige Habitate zum Ausweichen zur Verfügung stehen. Die Anordnung dient vorrangig dem Schutz mariner Habitate durch Vermeidung und Minimierung von Störungen durch impulshaltigen Schalleintrag.

Um den Schutz mariner Habitate zu gewährleisten, können in Anlehnung an das Schallschutzkonzept des BMU (2013) wegen der Lage eines Projektes in der deutschen AWZ bzw. seiner Nähe zu Naturschutzgebieten zusätzliche Maßnahmen während der Gründungsarbeiten erforderlich werden. Zusätzliche Maßnahmen können nach Bedarf im Rahmen der dritten Baufreigabe vom BSH unter Berücksichtigung der standort- und projektspezifischen Eigenschaften erlassen werden.

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

#### Zu 15.2

In der Zeit von 1.11. bis zum 31. März kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch Individuen der vom Aussterben bedrohten Population des Schweinswals der zentralen Ostsee das Vorhabensgebiet und seine Umgebung nutzen. Um etwaigen Auswirkungen auf die Tiere vorzubeugen, sind Referenzmessungen in diesem Zeitraum untersagt. Nach dem vom TdV vorgelegten Zeitplan ist die Errichtung der Fundamente der Umspannstation für das Quartal 3 2022 und die Errichtung der Windenergieanlagen für das 2. und 3. Quartal 2023 geplant, so dass die Anordnung nur vorsorglich für etwaige Verzögerungen getroffen wurde.

#### Zu 15.3 und 15.4:

Diese Anordnungen dienen der Vermeidung der Gefährdung der Meeresumwelt. Das BSH behält sich vor, erforderlichenfalls im Rahmen des Vollzugs zusätzliche Maßnahmen zur Gewährleistung des Schallschutzes anzuordnen. Als Grundlage der Prüfung, ob eine Koordination mit anderen Bauvorhaben erforderlich ist und ob die von Seiten der TdV vorgesehene Koordination kumulative Auswirkungen auf Meeressäuger hinreichend vermeidet bzw. vermindert, ist es erforderlich, im Voraus die Zeitpläne der Errichtungsarbeiten zu kennen sowie über jede Änderung der Zeit- und Arbeitspläne informiert zu werden. Der Vorbehalt weiterer Anordnungen betrifft den Fall, dass eine von der TdV vorgesehene Koordination mit anderen Bauvorhaben zum o.g. Zweck nicht geeignet ist.

t) Zu 16 bis 18

Zu 16.:

Diese Anordnung nimmt § 56 WindSeeG auf und konkretisiert diese Vorschrift. Die Benennung verantwortlicher Personen ist ein Kernstück eines sicheren Betriebs der genehmigten Anlage, da der Anlagenbetreiber selbst nicht auf bestimmte Qualitätsnachweise hin überprüft wird. Daher können nur fachlich und körperlich geeignete und zuverlässige Personen einen sicheren Bau, Betrieb und Betriebseinstellung der Anlage sicherstellen. In einer Reihe von anderen Anordnungen wird auf diese zu benennenden verantwortlichen Personen bereits in dieser Entscheidung verwiesen (z.B. 6.1.10). Die benannten Personen stellen auch darüber hinaus die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugs- und Planfeststellungsbehörde wegen der durch diese Entscheidung sowie durch das WindSeeG übertragenen Verpflichtungen dar. Die Erfahrung der ersten im Bau befindlichen Windparkvorhaben hat gezeigt, dass für einen effektiven Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses eindeutig benannte Ansprechpersonen mit Leitungsfunktion unabdingbar sind. Auf die allgemeinen Verpflichtungen der verantwortlichen Personen nach § 55 WindSeeG sowie die Schriftlichkeit der vorzunehmenden Bestellung einschließlich der Darstellung der eigenen oder übertragenen Aufgaben und Befugnisse (§ 56 Abs. 4 WindSeeG) wird gesondert hingewiesen.

Zu 17.:

Die Anordnung beruht auf § 48 Absatz 2 Satz 2 WindSeeG. Die Anordnung des Vorbehalts der Freigabe des Betriebes des Windparks ist erforderlich, um einen sicheren und umweltverträglichen Betrieb gewährleisten zu können. Dies setzt – als Umkehrschluss aus § 57 Absatz 3 WindSeeG mindestens voraus, dass die Einrichtung, ihre Errichtung oder ihr Betrieb zu keiner Gefahr für die Meeresumwelt, keiner Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und keiner Beeinträchtigung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung oder sonstiger überwiegender öffentlicher Belange im Sinne der genannten Vorschrift führt.

Der Vermeidung von Gefahren für die benannten Belange dienen die in Bezug auf den Betrieb jeweils zu den Belangen erlassenen Anordnungen, deren Einhaltung bzw. Erfüllung als Grundlage der Betriebsfreigabe nachzuweisen ist. Hierzu zählen insbesondere auch die konstruktiven Anforderungen nach Standard Konstruktion (siehe hierzu auch Anordnung 3), durch die sichergestellt wird, dass die Anlage dem Stand der Technik entspricht und damit u.a. keine Gefahr für die Meeresumwelt oder die Schifffahrt darstellt. Die Erteilung der Betriebsfreigabe setzt danach insbesondere den Nachweis der ordnungsgemäßen Umsetzung der zuvor festgelegten Planungen für Fertigung, Transport, Installation und Inbetriebnahme der Offshore-Bauwerke sowie die Erfüllung der Maßgaben aus dem Prozess der Freigaben während der vorangegangenen Phasen voraus.

Zu 18.:

Die Anordnung dient der Sicherstellung der baulichen Anlagensicherheit einschließlich Kabeltrassen und deren Sicherungsmaßnahmen. Die Anordnungen zur Einhaltung der Vorgaben des Standards Konstruktion und des Standards Baugrunderkundung gewährleisten 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) und DNV-OS-J101 (Design of Offshore Wind Turbine Structures, Mai 2014) und oder entsprechende

Regelwerke angewendet werden, soweit sie den Mindestanforderungen des Standard Konstruktion und des Standard Baugrunderkundung nicht widersprechen.

#### Zu 18.1:

Die Anordnung Nr. 18.1 stellt eine Konkretisierung der gesetzlichen Überwachungspflichten des BSH aus § 57 Abs. 1 WindSeeG dar.

u) Zu 19 bis 20

#### Zu 19.:

Die Anordnung dient vornehmlich der Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt, dies auch durch die Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG und damit der Vorsorge etwaiger Havarien.

Grundsätzlich sind jegliche Emissionen zu vermeiden. Danach ist das geplante Einbringen von Emissionen grundsätzlich untersagt, so dass grundsätzlich geschlossene Systeme zu nutzen sind.

Die aus Umwelt- und Naturschutzgründen aufgenommenen Anforderungen und die für eine sichere Schifffahrt, Luftfahrt und aus Gründen der Anlagensicherheit bestehenden Anforderungen können jedoch in einem Spannungsverhältnis stehen. Unter der Voraussetzung, dass bestimmte Emissionen (etwa Lichtemissionen aufgrund der Schifffahrtskennzeichnung oder der Einsatz von Löschmitteln zum Brandschutz) aus Gründen der Sicherheit des Schiffs-/Luftverkehrs bzw. der Anlagensicherheit tatsächlich unvermeidlich sind, ist ein Abweichen vom o.g. Grundsatz insoweit zulässig. Soweit ein Zielkonflikt vorliegt, ist dieser bereits in der gemäß Anordnung Nummer 5 geforderten Emissionsstudie darzustellen.

Das Abfall- und Betriebsstoffkonzept dient der Qualitätssicherung und der Kontrolle des Umgangs mit Abfällen und Betriebsstoffen und soll auf Grundlage der Emissionsstudie entwickelt werden. Es wird ein fortzuschreibender, dynamischer Bestandteil des Planfeststellungsbeschlusses.

Für die Erstellung des Konzeptes wird auf das BSH Rahmenkonzept Abfall- und Betriebsstoffe für Offshore-Windparks und deren Netzanbindungssysteme in der deutschen AWZ verwiesen.

#### Zu 20. – 20.1:

Die Anordnungen berücksichtigen, dass in der Ostsee, insbesondere auch im und um das Vorhabensgebiet, Unterwasserkabel und Rohrleitungen verlegt sind bzw. noch verlegt werden sollen.

Die Anordnung zur Mitteilung möglicherweise anlagengefährdender Maßnahmen der Errichtung und Unterhaltung in dem genannten Abstand von 500 m dient allgemein dem geordneten Baustellenbetrieb auf See und der Integrität von früher genehmigten Pipelines und Seekabeln, indem eine Koordination mit anderen Vorhabenträgern ermöglicht wird.

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

Die Vorlage von Unterlagen zu Vereinbarungen und Kreuzungen ist zur Überwachung der Bauplanung und -durchführung erforderlich.

Die Anordnung 20.2 basiert auf dem Planungsgrundsatz 5.4.2.5 sowie der zugehörigen Begründung des BFO-O 2016/2017.

#### Zu 20.2:

Die Anordnung 20.2 basiert auf dem Planungsgrundsatz 5.4.2.5 sowie der zugehörigen Begründung des BFO-O 2016/2017.

Im Zeitpunkt der Planfeststellung werden die 500 m Abstandsgebot nach Aktenlage entweder eingehalten oder wie bei dem geplanten Standort der Anlage BE46 nur geringfügig unterschritten, sodass die ÜNB im Reparaturfall von außen frei zugänglich an dem stromabführenden Kabel arbeiten kann. Eine Annäherungsvereinbarung wurde deshalb seitens der TdV und der ÜNB vereinbart.

Sofern darüber hinaus und abweichend von der Aktenlage im Zeitpunkt des Planfeststellungsbeschlusses der Abstand von 500 m zwischen WEA und stromabführendem Kabel unterschritten wird, ist die Duldungsverpflichtung von Arbeiten der Kabeleigentümerin in der Sicherheitszone des Vorhabengebietes 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 TdV 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 TdV kommt.

Je geringer der Abstand zwischen WEA oder parkinterner Verkabelung und dem stromabführenden Kabel der ÜNB ist, desto höher wird im Reparaturfall die Gefahr der Beschädigung der stromabführenden Kabel und damit des zumindest teilweisen Ausfalls der Netzanbindung, mit dem ggf. erhebliche Entschädigungszahlungen verbunden sein können. Dieser Gefährdung kann durch eine Abstimmung der Arbeiten der TdV mit der Kabeleigentümerin entgegengewirkt 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 20.3:

Diese Anordnung dient der erforderlichen Einhaltung des 2 K-Kriteriums des stromabführenden Netzanbindungssystems und der Einhaltung der bezuschlagten Kapazitäten trotz Power Mode und Overplanting.

v) Zu 21

### Zu 21

Die Bestimmung 21 beruht auf § 45 Abs.3 S.2 WindSeeG i.V.m. § 36 Abs. 2 Nr.4 VwVfG und dient den Anforderungen des § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG im Hinblick auf Zugvögel als besonders geschützte Arten (vgl. § 7 Absatz 2 Nummer 12 und 13 b) BNatSchG). Gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Der Offshore-Windpark liegt innerhalb eines Raumes mit hohem Zugvogelaufkommen, der im Raumordnungsplan 2021 als Vogelzugkorridor „Rügen – Schonen“ ausgewiesen wurde.

Wie im Rahmen der Zustandsbewertung für das Schutzgut Zugvögel ausgeführt wird, wird dem Vorhabengebiet auf Grundlage der Erkenntnisse aus dem UVP-Bericht und weiterer Quellen insbesondere für Kraniche und Singvögel eine hohe Bedeutung beigemessen.

Betriebsbedingt besteht für Zugvögel ein erhöhtes Risiko der Kollision mit den drehenden Rotoren, wenn sie in dem Rotorbereich ziehen. So ziehen Kraniche bei Gegenwind „in relativ geringen Höhen über die Ostsee, bei starken Gegenwinden auch unterhalb der Rotorebene“. Für die nachtziehenden Arten bedeuten beleuchtete Strukturen auf See und an der Küste ein erhöhtes Risiko (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, IfAÖ, 28.04.2020).

Gleichzeitig ist bei Industrieanlagen, insbesondere Windenergieanlagen immer mit dem Verlust einzelner Individuen zu rechnen, weshalb gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsverbot dann nicht verwirklicht ist, wenn das diesbezügliche Risiko nicht signifikant erhöht ist. Das ist nach der Rechtsprechung des BVerwG nur zu bejahen, wenn das Risiko der Verluste von Einzelexemplaren einen Risikobereich übersteigt, der das allgemeine Lebensrisiko, dem die Individuen der jeweiligen Art ohnehin unterliegen, deutlich steigert; dafür genügt weder, dass einzelne Exemplare etwa durch Kollisionen zu Schaden kommen, noch, dass im Eingriffsbereich überhaupt Exemplare betroffener Arten angetroffen worden sind (BVerwG BeckRS 2020, 1633 Rn. 5 m.w.N.).

Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen (vgl. Urteil des BVerwG vom 14.07.2011, Az.: 9 A 12/10).

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und weiter konkretisiert im Monitoringvorkonzept prognostiziert die Vorhabenträgerin für nachtziehende Arten, dass unter Zugrundelegung aktueller Erkenntnisse und unter der Annahme einer Signifikanzschwelle für das Tötungsrisiko nach § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG von 1 % ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Tag- und Nachtzieher nicht zu erwarten ist.

Für den Kranich wird ein deutliches Ausweichverhalten prognostiziert und er ziehe nach Erkenntnissen aus der Basisaufnahme nur bei Gegenwind in relativ geringen Höhen über die Ostsee, bei starken Gegenwinden auch unterhalb der Rotorebene. Auch wenn Vögel bei diesen Bedingungen ggf. in die Rotorebene gelangen könnten, könnten Kraniche als überwiegende Tagzieher mit sehr guten visuellen Fähigkeiten die WEA auch in diesem Fall aus größeren Entfernungen erkennen und umfliegen, so dass die Kollisionsgefahr als gering eingeschätzt werde. In Windparks an Land seien nur vereinzelte Kollisionen nachgewiesen.

Die vorgenannte Prognose der Vorhabenträgerin wird nach Errichtung des OWP „Baltic Eagle“ in einem Monitoring des Vogelzugs und des Kollisionsrisikos mit projektspezifischen Daten überprüft. Es werden sowohl die Zugintensität im und über dem Offshore-Windpark als auch das Auftreten der Vögel im Rotorbereich bei laufenden OWEA sowie die vorherrschenden Wetterbedingungen erfasst. Sollte das Monitoring die Prognose der Vorhabenträgerin nicht bestätigen und insofern entgegen bisheriger Erkenntnisse eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos attestieren, bedarf es (bei Überschreitung eines festzulegenden Schwellenwertes) einer vorübergehenden Abschaltung von OWEA zur Minderung des Vogelschlagrisikos. Die erforderlichen Parameter werden erforderlichenfalls über das vorgenannte Monitoring ermittelt.

Auf Grundlage der Planunterlagen der Vorhabenträgerin und der eingegangenen Stellungnahmen und Äußerungen sowie sonstiger Quellen hat die artenschutzrechtliche Prüfung des BSH ergeben, dass ein signifikant erhöhtes Risiko nicht mit hinreichender Sicherheit festgestellt werden kann.

Das über die Anordnung 21 verfügte Risikomanagement einschließlich Monitoring und Vorbehalt der temporären Abschaltung von OWEA begründet sich mit vorliegend verbliebenen Restunsicherheiten der Prognose der vorhabensspezifischen Kollisionswahrscheinlichkeiten bei bestimmten Wetterbedingungen insbesondere für nachziehende Vögel wegen der Anlockwirkung der beleuchteten Anlagen und für tagziehende Vögel, hier insbesondere den Kranich im Zusammenhang mit Massenzugereignissen. Eine Definition von Massenzug ist nach derzeitigem Stand der Wissenschaft nicht möglich. So war ein Ergebnis der ProBIRD-Studie, dass eine solche Definition auf Basis der empirischen Daten nicht möglich gewesen sei. Die Annahme von 100, 250, 500 und 750 MTR für weitergehende Kollisionsrisikomodellierungen war laut den Autoren aus Praktikabilitätsgründen erfolgt, die vorgenannten Werte stellten aber keine Empfehlung für Abschaltenschwellenwerte dar. Sie dienten als Beispielwerte, um sich dem Kollisionsrisiko des nächtlichen Vogelzugs nähern zu können.

Für den Fall, dass das Monitoring die Prognose der Vorhabenträgerin im Hinblick auf die generelle Kollisionswahrscheinlichkeit an den Anlagen von < 1 % nicht bestätigen sollte oder nach den Ergebnissen des Monitorings ein signifikant erhöhtes Risiko für Kraniche hinreichend wahrscheinlich ist, besteht die Möglichkeit, in Form von temporären Abschaltungen der Windenergieanlagen Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.

Die Anordnung eines Monitorings sieht das BVerwG als zulässigen Bestandteil eines Schutzkonzeptes an. Ein Monitoring kann dazu dienen, aufgrund einer fachgerecht vorgenommenen Risikobewertung Unsicherheiten Rechnung zu tragen, die sich aus nicht behebbaren naturschutzfachlichen Erkenntnislücken ergeben, sofern wirksame Reaktionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen (vgl. OVG Greifswald Urteil vom 13.09.2017, 3 L 145/14, Rn 46, zit. n. Juris i. V. m. BVerwG Urteil vom 14.07.2011 9 A 12/10, Rn 105, zit. n. Juris, BVerwG Urteil vom 17.01.2007, 9 A 20/05, Rn 55, zit. n. Juris).

Im Rahmen Planfeststellung müssen somit begleitend zum Monitoring Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen für den Fall angeordnet werden, dass die Beobachtung nachträglich einen Fehlschlag der Prognose anzeigt (vgl. OVG Greifswald Urteil vom 13.09.2017, 3 L 145/14, Rn 47, zit. n. Juris i. V. m. OVG Lüneburg Urteil vom 10.01.2017, 4 LC 198/15, Rn 142, zit. n. Juris).



Das über die Anordnung 21 festgelegte Risikomanagement ist in der Gesamtbetrachtung geeignet, erforderlich und angemessen, um unter Berücksichtigung vorliegend verbliebener, durch weitere Ermittlungen nicht behebbarer Restunsicherheiten im Zuge der Risikobewertung die Erfüllung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen. Mildere und gleich geeignete Mittel sind nicht ersichtlich.

#### Zu 21.1

Anordnung 21.1 regelt die Grundzüge Monitorings.

Für Tag- und nachziehende Arten sieht die Vorhabenträgerin im Monitoringvorkonzept zur Erfassung des Zugaufkommens den Einsatz eines Vertikalradars in Verbindung mit Kamerasystemen an fünf Standorten zur Erfassung des Zugaufkommens im Rotorbereich vor. Die Kombination von Geräten erscheint bei der Wahl geeigneter Standorte sowie der Wahl eines Kamerasystems, das den Rotorbereich vollständig abdeckt und für den Einsatz am Tag und in der Nacht geeignet ist, grundsätzlich geeignet, Daten für eine Verifizierung des Kollisionsrisikos im o.g. Sinne aufzunehmen. Zur Erfassung bestimmter tagziehender Arten, insbesondere des Kranichs sieht die Vorhabenträgerin im Monitoringvorkonzept den Einsatz eines Horizontalradars in Verbindung mit Langstreckenkameras an zwei Standorten an den jeweiligen dem Frühjahrs- und Herbstzug zugewandten Seiten vor.

Im Rahmen des nach Anordnung 21.1.6 vorzulegenden konkretisierten Monitoringkonzeptes ist unter anderem darzulegen, wie eine durchgehende Verfügbarkeit der Systeme während der vorgegebenen Einsatzzeiträume zur Vermeidung von Datenlücken gewährleistet werden kann. Auch muss eine Unterschätzung der Zugraten durch den Windpark und im Rotorbereich vermieden werden und eine Hochextrapolation der Untersuchungsergebnisse auf den gesamten Windpark gewährleistet sein. Soweit für diesen Zweck erforderlich, ist die Anzahl der eingesetzten Systeme zu erhöhen. Diesbezügliche Anordnungen bleiben vorbehalten.

#### Zu 21.2

Anordnung 21.2 regeln Inhalt und Termine für die Vorlage von Berichten. Durch den Zwischenbericht, der eine erste Zusammenfassung der Ergebnisse liefern soll, wird eine zeitnahe Auswertung der Ergebnisse auch in Bezug auf etwaigen sich ergebenden Regelungsbedarf sichergestellt. Im Rahmen des Jahresberichtes soll eine detaillierte Auswertung der Daten, dann bezogen auf beide Zugperioden erfolgen.

Die Vorlage der Rohdaten ist zur Erfüllung der Verpflichtung zur behördlichen Überwachung erforderlich. Die Vorgabe der Mitteilung von unvorhergesehenen Vorkommnissen ist zur Erfüllung der Verpflichtung zur behördlichen Überwachung erforderlich und stellt sicher, dass eine Überprüfung auf etwaig erforderliche Anpassungen des Monitorings, der Berichterstattung oder der vorbehaltenen Maßnahmen erfolgen kann.

Die gegebenenfalls erforderlichen Parameter für eine Abschaltung werden für den Standort des OWP ebenfalls über das Monitoring ermittelt.

#### Zu 21.3

Die Anordnung 21.3 regelt die Art und Dauer der Abschaltung von OWEA für den Fall, dass das Monitoring eine durch das Vorhaben „Baltic Eagle“ bedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Zugvögel ergibt, was jedenfalls bei Überschreiten der in 21.3.1 genannten Signifikanzschwelle der Fall ist. Ausgangspunkt für die Berechnung sind die innerhalb eines

Zugjahres durch und über den OWP ziehenden Vögel, die mittels Radar als Zugintensitäten erfasst werden.

Diese Signifikanzschwelle orientiert sich an dem 1 % - Kriterium, welches bei verschiedenen Fragestellungen (z. B. im Rahmen der Fachkonvention des BfN Lambrecht & Trautner 2007, sowie im Schallschutzkonzept der Nordsee des BMU 2013) Anwendung findet. Die vorgenommene Heranziehung des 1 % - Kriteriums (artübergreifend) stellt einen nach aktuellem Erkenntnisstand fachwissenschaftlich vertretbaren Ansatz dar. Bis dato scheint sich kein allgemein anerkannter Stand der Wissenschaft durchgesetzt zu haben.

Im Übrigen kann eine artspezifische Differenzierung des Kollisionsrisikos für das Schutzgut Zugvögel nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Technik nicht umfassend anhand von lokalen Monitoringdaten durchgeführt werden. Eine artspezifische Verifikation des Tötungsrisikos ist nur sehr eingeschränkt möglich, da hierzu verlässliche Nachweismethoden fehlen. Die danach möglichen Spezifizierungen sieht die Vorhabenträgerin durch den Einsatz der Systeme nach 21.1 vor. Beim Kranich als k-Strategen ist nicht auszuschließen, dass die Vorgabe eines Schwellenwertes von 1 % der über und durch den OWP ziehenden Kraniche für das Vorliegen eines signifikant erhöhten Risikos dieses Risiko unterschätzen kann, weshalb die Konkretisierung und Festlegung eines gesonderten Schwellenwertes auf Grundlage der Ergebnisse des Monitorings vorbehalten bleibt.

#### Zu 21.4

Die Anordnung regelt die Anpassung des Monitorings für den Fall, dass eine Abschaltung nach Anordnung 21.3 erforderlich wird.

Um auch trotz etwaiger Schwankungen zwischen den Jahren geeignete Abschaltenschwellenwerte für den Standort des Vorhabens zu erhalten, ist mindestens bis zum Ende des auf die erstmalige Abschaltung folgenden fünften Betriebsjahres ein vollständiges Monitoring unter Einsatz aller unter 21.1 genannten Systeme durchzuführen.

Sind die danach geeigneten Abschaltenschwellenwerte ermittelt, ist das Monitoring mindestens mit den Systemen fortzuführen, die für die Ermittlung der für die Abschaltung erforderlichen Parameter notwendig sind.

Die Vorgabe der Kontrolle durch einen geeigneten Gutachter soll die Funktionsfähigkeit gewährleisten.

#### Zu 21.5

Um die Geeignetheit und Funktionsfähigkeit der getroffenen Maßnahmen zum Risikomanagement zu gewährleisten wird die Möglichkeit der Einbeziehung eines unabhängigen Dritten auf Kosten der Vorhabenträgerin vorgegeben.

#### Zu 21.6

Der Vorbehalt weiterer Anordnungen ist erforderlich, um auf Grundlage der Ergebnisse des Monitorings etwaig erforderliche Anpassungen vornehmen zu können. Auf die Möglichkeit daneben zusätzliche Anordnungen nach § 57 Abs.2 und 3 WindSeeG zu treffen, wird hingewiesen.

w) Zu 22 bis 25

Zu 22.:

Die Befristung entspricht § 48 Abs. 7 WindSeeG und stellt sicher, dass die Nachnutzung nach dem Zeitraum der Befristung dem freien Planungsermessen des Gesetzgebers und der Behörden unterliegt. Es wird klargestellt, dass die durch den Planfeststellungsbeschluss vermittelten Rechte auf diesen Zeitraum beschränkt sind und danach ersatzlos erlöschen. Die Dauer der Befristung ist auf 25 Jahre festgelegt und liegt nicht im Ermessen der Planfeststellungsbehörde.

Die Frist beginnt, wenn der Anspruch auf Erhalt der Marktprämie nach § 19 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) beginnt oder beginnen würde, wobei der Fristbeginn für jede Windenergieanlage einzeln bestimmt wird. Die Frist beginnt daher grundsätzlich mit Inbetriebnahme der jeweiligen Windenergieanlage (vgl. § 25 Abs. 1 Satz 2 EEG), jedoch frühestens in dem Kalenderjahr, das die Bundesnetzagentur in dem Zuschlag bestimmt hat (vgl. § 37 Abs. 1 Nummer 1 WindSeeG) (vgl. BT Drucks. 18/8832 S. 315).

Unter Inbetriebnahme ist gemäß § 3 Nr. 30 EEG die erstmalige Inbetriebsetzung der Windenergieanlage ausschließlich mit erneuerbaren Energien nach Herstellung der technischen Betriebsbereitschaft der Windenergieanlage zu verstehen; die technische Betriebsbereitschaft setzt voraus, dass die Anlage fest an dem für den dauerhaften Betrieb vorgesehenen Ort und dauerhaft mit dem für die Erzeugung von Wechselstrom erforderlichen Zubehör installiert wurde; der Austausch des Generators oder sonstiger technischer oder baulicher Teile nach der erstmaligen Inbetriebnahme führt nicht zu einer Änderung des Zeitpunkts der Inbetriebnahme.

Eine nachträgliche Verlängerung der Fristen um höchstens fünf Jahre ist einmalig möglich, wenn der Flächenentwicklungsplan keine unmittelbar anschließende Nachnutzung nach § 8 Abs. 3 WindSeeG vorsieht. Diese zusätzliche Verlängerungsmöglichkeit soll dem BSH die Möglichkeit einräumen, die Fristen so zu verlängern, dass alle Betriebsgenehmigungen auf einer Fläche zum gleichen Zeitpunkt auslaufen. Das erlaubt eine effiziente Nutzung der Fläche bis zum Beginn der im Flächenentwicklungsplan vorgesehenen Nachnutzung (BT Drucksache 18/10668, S. 153).

Eine Verlängerung ist unter Beifügung der erforderlichen Unterlagen, insbesondere einen Nachweis über die jeweiligen Inbetriebnahmedaten der Windenergieanlagen, rechtzeitig, mindestens jedoch zwei Jahre vor Ablauf der Frist der zuerst in Betrieb genommenen Windenergieanlage, zu beantragen.

Zu 23.:

Die Anordnung dient der Sicherstellung der tatsächlichen Umsetzung des Vorhabens und beruht auf § 59 Abs. 2 Nr. 3 und 4 WindSeeG und dient der Sicherstellung einer zügigen Errichtung und Inbetriebnahme des Vorhabens.

Nach § 48 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. § 48 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 WindSeeG kann die Planfeststellungsbehörde den Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise aufheben, wenn Fristen nach Absatz 3 nicht eingehalten werden. Die Festlegung der Maßnahmen und Fristen erfolgt dabei unter Berücksichtigung des vom Träger des Vorhabens vorgelegten Zeit- und Maßnahmenplans.

Ein Widerspruch der festgelegten Fristen zu dem von der TdV eingereichten Zeit- und Maßnahmenplan, Version mit Datum vom 12.01.2022, besteht nicht.

Die Frist nach Nr. 3 der Anordnung – die des 30.09.2023 - entspricht der Realisierungsfrist aus §§ 59 Abs. 2 S. 2 i.V.m. 59 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 WindSeeG in der am 09.12.2020 geltenden Fassung. Gem. § 59 Abs. 2 S. 2 WindSeeG sind auf Zuschläge nach § 34 die Realisierungsfristen des § 59 Abs. 2 S. 1 in der am 09.12.2020 geltenden Fassung anzuwenden. § 59 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WindSeeG lautete in der am 09.12.2020 geltenden Fassung: Hiernach müssen bezuschlagte Bieter spätestens drei Monate vor dem verbindlichen Fertigstellungstermin gegenüber der Bundesnetzagentur den Nachweis erbringen, dass mit der Errichtung der Windenergieanlagen auf See begonnen worden ist. Die Fertigstellungstermine bestimmen sich nach dem in § 17d Abs. 2 EnWG festgelegten Verfahren.

Der anbindungsverpflichtete Übertragungsnetzbetreiber hat als Fertigstellungstermin des Netzanbindungssystems OST 2-2 gem. § 17d Abs. 2 S. 4 EnWG auf der Internetseite <https://www.50hertz.com/de/Netz/Netzausbau/ProjekteaufSee/Ostwind2> den 31.12.2023 benannt, sowie für das Netzanbindungssystems OST 2-3 den 30.09.2024.

Der bekanntgemachte Fertigstellungstermin für das Netzanbindungssystem Ost 2-2 ist zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses verbindlich geworden, vgl. § 17d Abs. 2 S. 11 EnWG. Insofern wird die Frist des 30.09.2023 entsprechend des Gesetzeswortlauts formuliert, d.h. der Nachweis, dass mit der Errichtung der Windenergieanlagen begonnen worden ist, ist spätestens bis zum 30.09.2023 vorzulegen.

Beginn der Errichtung bedeutet, dass mit Installation des Fundaments für eine Windenergieanlage begonnen worden sein muss, um die Anforderung zu erfüllen. Bauvorbereitende Maßnahmen, wie zum Beispiel die Sicherung des Baufeldes durch Einrichtung der Baustellenkennzeichnung oder das Verbringen von Baumaterialien zum Baufeld, sind nicht ausreichend.

Die weiteren festgelegten Fristen in Anordnung Nr. 23 (Nr. 1 und 2) wurden in Bezug zu dem verbindlichen Fertigstellungstermin des Netzanbindungssystems OST 2-2 (31.12.2023) und der Regelung in § 59 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 WindSeeG in der am 09.12.2020 geltenden Fassung sowie den Fristsetzungen für die Einreichung der Freigabeunterlagen für die OWEA in der Nebenbestimmung Nr. 3.3 dieses Beschlusses gesetzt.

Sollten die Bedingungen zu dem angebenen Datum nicht erfüllt sein, besteht in der Regel die begründete Vermutung, dass keine Realisierungsabsicht mehr vorliegt, so dass eine weitere Belegung der Fläche durch die TdV grundsätzlich bereits schon vor Ablauf der Verlängerungsfrist nicht tragbar wäre. Auf die möglichen Sanktionen gem. § 60 WindSeeG bei Nichteinhaltung der gesetzlichen Realisierungsfristen, insbesondere Pönale und Zuschlagswiderruf, wird ausdrücklich hingewiesen.

Absatz zwei der Anordnung Nr. 23 beruht auf § 48 Abs. 5 Satz 1 Nummer 1 WindSeeG.

#### Zu 24.:

Diese Anordnung konkretisiert die Rückbauverpflichtung nach § 58 i.V.m. § 48 Abs. 4 WindSeeG. Da in diesem Bereich der Ostsee aller Voraussicht nach zukünftig – auch nach Ablauf der Genehmigungsdauer – Schiffsverkehr im näheren Umfeld der WEA stattfinden wird,

und auch eine fischereiliche Nutzung mit Schleppnetzen stattfinden dürfte, ist bereits jetzt mit der erforderlichen Gewissheit festzustellen, dass ein Verbleiben nicht mehr betriebener oder havarierter Offshore-Bauwerke keinen ordnungsgemäßen Zustand der betroffenen Einrichtung darstellen wird. Auf die Befugnisse des BSH nach § 57 WindSeeG wird ausdrücklich hingewiesen. Insofern stellt die Auflage sicher, dass nach Ablauf oder Außerkraftsetzung des Planfeststellungsbeschlusses - oder Teilen hiervon - ein verkehrssicherer Zustand hergestellt wird. Auch die Belange des BFO, des FEP und der Umwelt und der Raumordnung erfordern diesen Rückbau.

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

Die vorgeschriebene Mindestabtrennungstiefe fordert die Einschätzung und Berücksichtigung einer künftigen Entwicklung von Sedimentumlagerungen. Dabei muss ggf. auch morphodynamischen Verhältnissen am Ort Rechnung getragen werden. Die Sedimentzusammensetzung des oberflächennahen Untergrundes besteht im Wesentlichen aus weichen Schlickern mit wechselndem Feinsandanteil. Da es sich somit um unverfestigtes 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. Die Entscheidung, ob die Gründung darüber hinaus ggf. vollständig zurückzubauen ist, hängt insbesondere von der technischen Realisierbarkeit und der naturschutzfachlichen Bewertung zum Zeitpunkt des Rückbaus ab und bleibt daher vorbehalten.

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

#### Zu 25.:

Die Regelung trägt dem Umstand Rechnung, dass mit diesem Planfeststellungsbeschluss noch eine Reihe von Unsicherheiten bezüglich der Realisierung und der Auswirkungen des Projekts verbunden sind, denen mit steigendem Erkenntnisgewinn, möglicherweise auch mit nachträglichen neuen und/oder geänderten Bedingungen und Befristungen begegnet werden müsste oder könnte, die auch im Interesse der TdV liegen können und beruht auf § 57 Abs. 2 und 3 WindSeeG.

#### 5. Begründung der Entscheidung über Einwendungen und Stellungnahmen

Gemäß § 74 Abs. 2 S. 1 VwVfG entscheidet die Planfeststellungsbehörde über Einwendungen, über die bei Erörterung im Rahmen des Erörterungstermins keine Einigung erzielt worden ist.

Nachfolgend wird über die Stellungnahmen und Einwendungen entschieden, soweit die jeweils vorgebrachten Sachargumente noch nicht in der Darstellung und Bewertung der einzustellenden öffentlichen und privaten Belange berücksichtigt worden sind.

In die Entscheidungsfindung eingegangen sind alle für dieses Verfahren im Zeitpunkt der Beschlussfassung relevanten Einwendungen und Stellungnahmen aus der 3. Beteiligungsrunde (Öffentlichkeitsbeteiligung) im Jahr 2013 sowie aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Änderungsverfahren Ende 2020/2021, soweit sie sich nicht bereits anderweitig erledigt haben.

a) 50Hertz Transmission GmbH

Mit Schreiben vom 26.01.2021 führt die 50Hertz Transmission GmbH aus, dass zu der geplanten Netzanbindungsleitung OST-2-2 ein Abstand von 500 m zu bestehenden Offshore Bebauungen hinsichtlich der Standorte OWEA BE47 und BE46 nicht eingehalten werde.

Im Laufe des Verfahrens ergaben sich Standortverschiebungen, so dass nunmehr lediglich für den OWEA Standort BE46 der erforderliche Abstand von 500 m unterschritten wird. Hinsichtlich der Abstandregelungen konnte die TdV jedoch eine Annäherungsvereinbarung mit der 50Hertz Transmission GmbH mit Datum vom 07.07.2021 gegenüber dem BSH nachweisen, so dass über diese Einwendung nicht mehr entschieden werden muss.

Im Übrigen wird der TdV mit Anordnung Nr. 20.2 für den Fall des Scheiterns einer Vereinbarung oder für den Fall, dass weitere Vereinbarungen im Rahmen des Vollzugs notwendig werden sollten, aufgegeben, die betroffenen Anlagen jeweils auszuschalten und aus der Trasse für die stromabführenden Kabelsysteme zu drehen sowie sich mit der 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.

Weiterhin fordert die Übertragungsnetzbetreiberin (ÜNB) in ihrer Stellungnahme aufgrund der Unterschreitung des Abstands zu evtl. später zu realisierenden OSS-Interkonnektoren, dass die TdV vorsorglich eine Abweichung von den Grundsätzen des BFO 2016/2017 beantragen möge und der Abschluss einer weiteren Vereinbarung mit 50Hertz daher zwingend abzuschließen sei.

Die ÜNB bezieht sich auf die nach BFO-O geplante Verbindung untereinander zwischen den Umspannplattformen des Gebiets O-2, die ausweislich der aktuellen Planungen im FEP 2020 nicht mehr verfolgt wird, vgl. auch Ausführungen unter Pkt.B.III.2.e). Somit ist diesbezüglich sowohl ein Abweichungsantragsantrag als auch eine Vereinbarung mit der ÜNB entbehrlich. Die Forderungen werden somit zurückgewiesen.

b) AWE – Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH

Die Einwendungen der AWE – Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH mit Schreiben vom 26.01.2021 werden zurückgewiesen.

Zunächst ist festzuhalten, dass das Vorbringen der Einwenderin sehr allgemein gehalten ist. Es ist nicht ersichtlich, wodurch genau sich signifikante Wake Effekte durch den Betrieb des planfestgestellten Vorhabens ergeben sollen. Zudem ist auch nicht nachvollziehbar dargelegt, wie stark die Nachlaufeffekte die Lebensdauer der OWEA nachteilig beeinflussen sollen. Diesbezüglich mangelt es an substantiiertem Vortrag, zumal seitens der Einwenderin lediglich

mit einer „potenziellen“ Verkürzung der Designlebensdauer der Windenergieanlagen im Offshore Windpark Arkona-Becken Südost gerechnet wird.

In diesem Zusammenhang verweist die Planfeststellungsbehörde auf die neue *DIN 18088-1 (Normierung für „Tragstrukturen für Windenergieanlagen und Plattformen - Teil 1: Grundlagen und Einwirkungen“ Diese Norm gilt für Windenergieanlagen zu Land und auf offener See und für Offshore-Plattformen.)*

Darin heißt es zum Thema Turbulenzerhöhung in Kap. 7.2.2.3:

„Standortspezifisch ist zu untersuchen, ob durch lokale Turbulenzerhöhungen infolge der Einflüsse benachbarter Windenergieanlagen oder durch die Standortwindbedingungen die Standorteignung gefährdet wird. Die auf die Windenergieanlage einwirkenden Lasten sind mindestens mit den standortspezifischen Werten der Windparameter zu ermitteln.

Der Einfluss der lokalen Turbulenzerhöhung auf die Standorteignung ist für Abstände zwischen den Turmachsen bis einschließlich 10 mal dem Durchmesser der nachlaufverursachenden Windenergieanlage zu untersuchen.“

Daraus schließt die Planfeststellungsbehörde, dass bei Anlagen mit einem Abstand von mehr als dem 10-fachen Durchmesser der nachlaufverursachenden Windenergieanlage keine nennenswerte Turbulenzerhöhung auf die bestehenden Anlagen zu erwarten ist.

Für den OWP Arkona Becken Südost ergibt sich demnach Folgendes:

Nach dem planfestgestellten Windparklayout der TdV beträgt der geringste Abstand, hier der OWEA BE 42, zur nächstgelegenen OWEA des OWP Arkona Becken Südost (OWEA AB 51) 8,7 km. Der Rotordurchmesser der Anlagen von Baltic Eagle beträgt 174 m. Dies ergibt einen Abstand in Höhe des 50-fachen Rotordurchmessers zur nächstgelegenen Anlage des OWP Arkona Becken Südost. Da hier ein Vielfaches des Abstandes nach der o.g. DIN vorliegt, hat die Planfeststellungsbehörde keinen Anlass von einer nennenswerten Turbulenzerhöhung durch Baltic Eagle auszugehen.

Somit liegen der Planfeststellungsbehörde keine Anhaltspunkte vor, dass die Standsicherheit der OWEAn des entfernten Nachbarwindparks „Arkona Becken Südost“ gefährdet sein könnte, so dass auch weitergehende Untersuchungen oder Anordnungen diesbezüglich entbehrlich sind.

Die seitens der Einwenderin behaupteten Auswirkungen auf den Energieertrag können in der allgemein dargelegten Form nicht überprüft werden. Sie stehen der Planfeststellung aber keinesfalls entgegen.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde sind Einbußen der Windausbeute aufgrund von potentiellen Abschattungswirkungen nicht als öffentlicher Belang i.S.d. § 48 Abs. 4 S. 1 WindSeeG einzuordnen.

Für Errichtung und Konstruktion der Offshore Anlagen gilt es, die Standsicherheit als solche zu gewährleisten um eine Beeinträchtigung der Schutzgüter nach dem WindSeeG zu vermeiden. Insofern gilt u.a., dass weder bei der Errichtung noch bei dem Betrieb der Offshore Anlagen nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen von Schadstoffen, Schall und Licht in die Meeresumwelt auftreten oder - soweit diese durch Sicherheitsanforderungen des

Schiffs- und Luftverkehrs geboten und unvermeidlich sind - möglichst geringe Beeinträchtigungen hervorgerufen werden.

Weitergehende Anordnungen über den gesetzlichen Rahmen hinaus lassen die Vorgaben des WindSeeG nicht zu. Insbesondere ist die Bestimmung des Anlagenabstandes, der den optimalen wirtschaftlichen Betrieb einer OWEA bzw. benachbarter OWEA 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 Planfeststellungsbehörde, wirtschaftlich oder anderweitig motivierte „Nachbarschaftsstreitigkeiten“ außerhalb des Rechtsbereichs der Wahrung der öffentlichen Interessen zu regeln. Anderenfalls hätte die Planfeststellungsbehörde beispielsweise nach Erteilung der Beschlüsse 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.

Selbst wenn hier das Gebot der Rücksichtnahme, wie es für Onshore Verfahren betrachtet wird, vgl. BVerwG (Beschluss vom 13. März 2019 – 4 B 39/18 –, Rn. 7 ff., juris) übertragen werden würde, so kann der Betreiber einer Bestandsanlage nicht auf unveränderte Windverhältnisse vertrauen, wenn er sich aufgrund der Planungssituation vernünftigerweise darauf einstellen muss, dass andere, auch größere Anlagen in der Nachbarschaft errichtet werden, sich die Windverhältnisse dadurch zu seinen Lasten verändern und eine bestehende Lagegunst gemindert wird. Ferner lässt das BVerwG Zweifel erkennen, ob ein Verstoß gegen das Rücksichtnahmegebot durch Abschattung bereits bei erheblichen Ertragseinbußen angenommen werden könnte oder nicht vielmehr erst bei Unwirtschaftlichkeit des Betriebs der betroffenen Anlagen, wenn also die vorhandene Anlage wertlos wird (Gatz, Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis, 3. Aufl. 2019, Rn. 375).

Aufgrund der Entwicklungsszenarien i.R.d. Planungsvorstufen wie ROP und FEP durfte die AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs-GmbH nicht auf unveränderte Windverhältnisse vertrauen.

c) BUND-Rostock 27.01.2021

Die vom BUND-Rostock angesprochenen Riegel- oder Barrierewirkung sowohl durch das Vorhaben „Baltic Eagle“ allein, als auch kumulativ zusammen mit den bereits errichteten bzw. genehmigten und planfestgestellten Offshore-Windparks in der deutsche Ostsee untersucht. Im Ergebnis ist nach derzeitigem Kenntnisstand auf Grund der allgemein hohen Flugleistung ziehender Arten nicht davon auszugehen, dass ein etwaiges Umfliegen der kumulativ zu betrachtenden Vorhaben auf Grund der allgemein hohen Flugleistung ziehender Arten keine erheblichen negativen Effekte erwarten lässt. In seiner Stellungnahme vom 02.05.2013 hatte der BUND zudem vorgetragen, dass der Ausbau der Windenergie in der Ostsee auf den bis dato genehmigten Bereichen hätte beschränkt werden sollen, da das Ökosysteme der Ostsee eine zusätzliche Belastung nicht tragen können. In Bezug auf die generelle Entscheidung, welche Bereiche in der AWZ der Ostsee durch Windenergieanlagen genutzt werden können, wird auf die aktuellen Festlegungen im Raumordnungsplan 2021 und im FEP 2020 sowie im Vorgängerplan, dem BFO-Ostsee hingewiesen. Danach liegt das Vorhaben in einem für die



Nutzung durch die Windenergie ausgewiesenem Gebiet. Den Festlegungen im ROP und im FEP sind Strategische Umweltprüfungen vorausgegangen, in denen keine, diese Festlegungen ausschließende, Gefährdung der Meeresumwelt festgestellt werden konnte. Auch nach dem Ergebnis der dem vorliegenden Planfeststellungsverfahren zugrundeliegenden UVP ist eine Gefährdung der Meeresumwelt durch Errichtung und Betrieb bei Beachtung der Anordnungen nicht zu erwarten.

d) Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Kiel (BAIUDBw) – Vertreter öffentlicher Belange und der direkt betroffenen Dienststellen –

Den Forderungen des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange und als Vertreter der direkt betroffenen Dienststellen des Marinekommandos sowie der nachgeordneten Einheiten und Dienststellen, jeweils mit Schreiben vom 10.02.2021, wurde mit Anordnungen unter Nr. 6.2 entsprochen. Zudem wurden die o.g. Behörden hinsichtlich der weiteren Änderungen in den Planunterlagen nach erfolgter Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung aufgrund der fortschreitenden Ausführungsplanungen, wie in den Stellungnahmen gefordert, erneut einbezogen.

Die Stellungnahmen aus den Jahren 2013 und 2012 sind insofern überholt.

e) Bundesamt für Naturschutz, Leipzig, FG II 4.3

Soweit das BfN in seiner Stellungnahme vom 11.02.2021 ausführt, dass die Kabelkreuzungen - wenn technisch möglich – bauwerksfrei auszuführen seien bzw. soweit Kreuzungsbauwerke nicht vermieden werden können, für Steinschüttungen ausschließlich schadstofffreie und biologisch inerte Natursteine zu verwenden seien, so wird eine bauwerksfreie Ausführung durch die Vorhabenträgerin geprüft. In Anordnung 11.13 wird zudem geregelt, dass das Einbringen von Hartsubstrat auf das zur Herstellung des zum Schutz der jeweiligen Anlage erforderliche Mindestmaß zu reduzieren ist und grundsätzlich Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien einzusetzen sind. Die Verwendung von Kunststoff enthaltenden Kabelschutzsystemen ist nur im begründeten Ausnahmefall zulässig und auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Diese Einschränkung war erforderlich, da es nach dem derzeitigen Stand der Technik einzelne Ausnahmefälle gibt, in denen bislang keine natürlichen Alternativen zur Verfügung stehen.

Die Vorhabenträgerin hat im Erörterungstermin erklärt, dass sie nunmehr keinen Kolkschutz mehr für die Anlagen plant. Anforderungen an die Ausführung waren demnach nicht zu stellen. Soweit das BfN auf die Anforderungen des StUK zur Aktualisierung der Basisaufnahme verweist, wird eine Wiederholung vor Baubeginn wegen des Zeitplans der Errichtung (diese soll für das Umspannwerk bereits in 2022 und für die Windenergieanlagen in 2023 erfolgen) grundsätzlich nicht erforderlich sein. Um Datenlücken bezüglich des Schutzgutes marine Säugetiere zu vermeiden, soll die Erfassung der Habitatnutzung mittels PODs bereits mit Baubeginn des Umspannwerks starten.

Das BfN führt in seiner artenschutzrechtlichen Betrachtung zu den Rastvögeln aus, dass nach dortiger Auffassung bisher auch keine erhebliche Störung im Sinn des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vorliege. Jedoch hätten erste Hinweise auf Meideeffekte das BfN aktuell veranlasst, ein Forschungsvorhaben zu initiieren, um die Auswirkungen bestehender Offshore-Windparks auf Seevögel – insbesondere Trottellumme und Seetaucher – zu untersuchen und die potenziellen Auswirkungen des weiteren Windkraftausbaus auf Seevögel in Nord- und Ostsee abzuschätzen. Auch das BSH gelangt zu der Einschätzung, dass eine erhebliche Störung für Rastvögel durch das Vorhaben nicht gegeben ist, somit auch keine Vermeidungs- oder

Minderungsmaßnahmen anzuordnen waren. Ob ein nachträglicher Handlungsbedarf gegeben sein wird, bleibt nach fachlicher Auswertung der Ergebnisse des angesprochenen Forschungsvorhabens abzuwarten.

Soweit das BfN in Bezug auf einige Arten der Zugvögel ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko als gegeben ansieht, kann das BSH dem nicht folgen. So kann eine Signifikanz, gemessen an dem nach der aktuellen Rechtsprechung erforderlichen Grad an Wahrscheinlichkeit, nicht bejaht werden (Vergleiche etwa das OVG Koblenz, wonach es nicht genügt, dass ein solches Risiko nach den fachwissenschaftlichen Erkenntnissen nicht ausgeschlossen werden kann; OVG Koblenz in NVwZ-RR 2020, 726). Unterhalb der Schwelle der Signifikanz können wiederum keine Schutzmaßnahmen gefordert werden. Insofern besteht nach einem Maßstab praktischer Vernunft keine weitergehende artenschutzrechtliche Verantwortlichkeit (Lau in: Frenz/Müggenborg, 3. Aufl. 2021, § 44 Rn. 70 mit Hinweis auf OVG Lüneburg, Urte. v. 27.08.2019, Az.: 7 KS 24/17; siehe auch vgl. BVerwG, Urteil vom 08.01.2014, Az. 9 A 4.13, juris) Gleichzeitig sieht auch das BSH ein mögliches Restrisiko für den Kranichzug, die Greifvögel und den nächtlichen Singvogelzug, insbesondere, wenn Massenzugereignisse mit schlechten Wetterbedingungen zusammentreffen. Vor diesem Hintergrund wird in Anordnung 21 ein Monitoring zur Überprüfung der artenschutzrechtlichen Prognose angeordnet sowie die Verpflichtung zur Abschaltung soweit sich im Monitoring zeigt, dass ein signifikant erhöhtes Risiko besteht. In Bezug auf den hier angewandten 1%-Wert führt das BfN in einer ergänzenden Stellungnahme vom 11.03.2022 aus, dieser sei in Deutschland nicht üblich und fachlich und rechtlich nicht valide. Für die Beurteilung, ob ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für bestimmte Vogelarten gegeben ist, seien nach der amtlichen Begründung zu § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG „projekt- und artbezogene Kriterien sowie weitere naturschutzfachliche Parameter“ (BT-Drs. 18/11939, S. 17) heranzuziehen. Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, seien dabei insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen sowie darüber hinaus gegebenenfalls auch weitere Kriterien im Zusammenhang mit der Biologie der Art.

Wie ausgeführt, orientiert sich die hier angesetzte Signifikanzschwelle an dem 1 % - Kriterium, welches bei verschiedenen naturschutzfachlichen Fragestellungen (z. B. im Rahmen der Fachkonvention des BfN Lambrecht & Trautner 2007, sowie im Schallschutzkonzept der Nordsee des BMU 2013) Anwendung findet sowie für die Beurteilung derselben Frage bereits für den OWP im Küstenmeer „Arcadis Ost 1“ herangezogen wurde. Soweit das BfN die artübergreifende Festsetzung des Signifikanzschwellenwertes moniert, ist auch der vom BfN angeführte MTR-Wert nicht artspezifisch. Dies spricht für die hiesige Einschätzung, dass nach derzeitigem Kenntnisstand eine artspezifische Festsetzung und Überprüfung fachlich gerade nicht möglich ist. Der vom BfN angeführte Abschaltswellenwert für nachziehende Vögel basiert auf einer Studie von Welcker (2019) bzw. Welcker & Vilela (2019) und stellt einen Mittelwert von Zugraten an 12 verschiedenen Standorten dar. Ein projektspezifischer Schwellenwert, ab dem mit einem signifikant erhöhten Risiko für nachziehende Vögel gerechnet werden kann, kann aus den Daten der Studie von Welcker & Vilela (2019) nicht abgeleitet werden. Bei dem Wert von 250 MTR handelt es sich um einen von 4 beliebig gewählten Werten, die zur Veranschaulichung beispielhaft festgelegt wurden. Auf Grundlage dieser Werte wurden im Rahmen einer vereinfachten Modellierung Annahmen erarbeitet, wie viele Kollisionen bei einer Abschaltung bei diesen Werten theoretisch verhindert werden könnten. Eine Aussage dazu, ob bei Erreichen dieser Werte ein signifikant erhöhtes Risiko vorliegt, wurde gerade nicht getroffen. Es kann also bislang nicht mit der erforderlichen

Sicherheit gesagt werden, dass das Überschreiten einer bestimmten Zugrate bei Nacht zu signifikant erhöhten Kollisionsrisiken für alle oder bestimmte Arten führen. Auf die obigen artspezifischen Ausführungen wird insofern verwiesen. Aus denselben Gründen kann auch keine Abschaltung beim Unterschreiten bestimmter Sichtweiten am Tag angeordnet werden, insbesondere auch, da nicht deutlich würde, ab wann ein relevantes Zugeschehen zu bejahen wäre.

Dem Fall einer Verwirklichung eines, entgegen der Prognose, signifikant erhöhten Kollisionsrisikos, wird vorliegend mit dem Risikomanagement nach Anordnung 21 begegnet. Dies schließt die Ermittlung eines ggf. erforderlichen und dann geeigneten, standort- und projektspezifischen Abschaltswellenwertes ein.

Auch eine Gefährdung des Vogelzugs, wie sie das BfN annimmt, ist nicht gegeben. Da nach derzeitigem Kenntnisstand bereits das individuenbezogene Tötungsverbot gemäß § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG nicht verwirklicht wird, besteht durch Kollisionen mit den Anlagen des Vorhabens „Baltic Eagle“ auch keine Gefahr für den Vogelzug (also auf Artniveau).

Das BfN führt in Bezug auf die Schweinswale aus, dass die Einhaltung der anerkannten Schallschutzgrenzwerte sowie bei Verwendung von geeigneten Vergrämungsverfahren und Soft-Start Prozeduren wesentlich sei, um der Verwirklichung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vorzubeugen. Die Einhaltung der Lärmschutzwerte sieht das BfN bei den verwendeten Gründungsvarianten auch bei Verwendung einer Kombination aus pfahlnahem und pfahlfernen Schallschutzsystem als ambitioniert an. Zudem sei die Einsatzfähigkeit eines Blasenschleiers ggf. durch die Bodenverhältnisse im Vorhabengebiet eingeschränkt. Um etwaige Einschränkungen der Funktionsfähigkeiten der Schallminderungssysteme frühzeitig zu begegnen, wird in Anordnung 14 ein frühzeitiger Test unter Offshore-Bedingungen festgelegt. Anpassungen des Schallminderungssystems bleiben vorbehalten.

Soweit das BfN ausführt, dass bei der Verwendung des von der Vorhabenträgerin avisierten rammenergiereduzierten Gründungsverfahrens die Einhaltung einer maximalen Rammdauer pro Fundament von 180 Minuten gewährleistet sein müsse, ist in Anordnung 14 festgelegt, dass dieser Wert in der Regel eingehalten werden muss, also alle Installationsvorgänge mit diesem Ziel zu planen sind. Die Einschränkung dieses Wertes ist notwendig, um eine ausnahmsweise längere Errichtungsdauer eines Fundamentes für den Fall zuzulassen, dass diese zum Erreichen der baulichen Standsicherheit erforderlich ist.

Die rechtzeitige Vorlage der vom BfN in Bezug auf den Schallschutz geforderten Unterlagen wird in Anordnung 14 angeordnet. Das BSH geht ebenso, wie das BfN davon aus, dass durch die angeordneten Maßnahmen eine Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots vermieden werden kann.

Soweit das BfN in Bezug auf das Störungsverbot auf das Schallschutzkonzept des BMU aus 2013 verweist, berücksichtigt dieses nur die deutsche AWZ der Nordsee. Gleichwohl kann bei entsprechender Anwendung des 10 %-Wertes nach Wertung des BfN in seiner aktuellen Stellungnahme eine erhebliche Störung ausgeschlossen werden, ist also eine Übertragung in bestimmtem Umfang möglich. Insbesondere hat auch die TdV in ihrem Beitrag zur Verträglichkeitsprüfung den 10 % Wert herangezogen. Dementsprechend wurde diese Vorgabe im Grundsatz in die Anordnung 15.1 übernommen, wobei eine Unterschreitung des jeweiligen 10 %-Wertes nach Vorlage eines arten- bzw. gebietsschutzrechtlichen Fachbeitrages zugelassen werden kann.

Soweit das BfN derzeit keine hinreichenden Hinweise auf betriebsbedingte Auswirkungen von OWP auf Schweinswale sieht, die zu einer erheblichen Störung im Sinne des Artenschutzrechts führen, schließt sich das BSH im Grundsatz dieser Auffassung an, etwaige Anpassungen des Planfeststellungsbeschlusses aufgrund neuer Erkenntnisse bleiben

vorbehalten. Den Einschätzungen des BfN in Bezug auf Fische, Benthos und sonstige Schutzgüter schließt sich das BSH an. In Bezug auf die Verträglichkeit des Vorhabens kommt auch das BSH zu dem Ergebnis, dass diese bei Einhaltung der diesbezüglichen Bestimmungen gegeben ist.

f) Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V (LALFF M-V)

Die Forderung nach einer Ergänzung zum Rückbau der umfangreichen Kolkschutzmaßnahmen hat sich im Laufe des Verfahrens erledigt. Aufgrund der fortschreitenden Ausführungsplanungen und weiteren Prüfungen seitens der TdV sieht diese nunmehr von einem Einsatz der Kolkschutzmaßnahmen ab. Diese Änderungen wurden im Rahmen des Erörterungstermins am 22.03.21 bekannt gegeben und kommen ebenfalls in den geänderten planfestgestellten Unterlagen, vgl. unter A.I. dieses Beschlusses zum Ausdruck. Eine Entscheidung hierzu ist somit entbehrlich.

Das LALFF M-V verweist im Übrigen auf die dem BSH bereits vorliegenden Stellungnahmen vom 18.01.2012 und 04.04.2013 und bittet um weitere Beachtung.

Hinsichtlich der grundlegenden Bedenken des LALFF M-V zum Verlust der Fanggebiete und der zunehmenden Raumkonkurrenz wird auf die Abwägung zur Fischerei unter Punkt. B.III.3.b) verwiesen.

Den Forderungen zu 1.) und 2.) wurde insofern entsprochen, als dass der Beschluss einen Hinweis enthält, neben dem LALFF M-V ebenfalls Erzeugerorganisationen und Fischereiverbände als auch die Obere Fischereibehörde Schleswig-Holsteins rechtzeitig und kontinuierlich über die im Seegebiet geplanten bzw. stattfindenden Arbeiten zu informieren. Darüber hinaus wird über die Anordnungen Nr. 13 ff. dieser Planfeststellung sichergestellt, dass alle relevanten Verkehrsinformationen zur Verfügung stehen, so z.B. die Veröffentlichung des Baugebietes als auch die entsprechende Kennzeichnungseinrichtung.

Bezüglich der Forderungen zu 3.) bis 5.) wird auf die Ausführungen unter Punkt B.III.3.b) (Abwägung Fischerei) und hinsichtlich der Möglichkeit einer Durchfahrt der Fischereifahrzeuge während der Betriebsphase auf die Ausführungen zur Sportschiffahrt unter Punkt B.III.2.b)aa)(4) verwiesen. Einer Ergänzung der Planfeststellungsunterlagen zur weiteren fischereilichen Nutzung bedarf es aus Sicht der Planfeststellungsbehörde zu diesem Zeitpunkt nicht.

Hinsichtlich der Forderung des LALFF M-V zu 6.), dass Beschädigungen von Fanggeräten der Berufsfischerei zu vermeiden seien als auch, dass bei Beschädigungen Schadensersatz zu leisten sei, ist kein seitens des LALFF M-V zu vertretendes Interesse betroffen. Es handelt sich vielmehr um private Interessen der Berufsfischerei, die im Einzelfall zivilrechtliche Ansprüche zur Folge haben könnten.

Durch die beiderseitigen Informationspflichten (Veröffentlichung des Bauvorhabens auf Grundlage der seitens der TdV verpflichtend zur Verfügung zu stellenden Daten, als auch die Informationspflicht der Berufsfischerei über die Befahrbarkeit von Gebieten) ist nach derzeitiger Einschätzung der Planfeststellungsbehörde der Beachtung von Fanggeräten als auch einer möglichen Beeinträchtigung genüge getan.

Der Forderung zu 7.), beim Rückbau der OWEAs ggfs. entstehende Löcher im Meeresboden zu verfüllen, wird durch Anordnung Nr. 24 dieses Beschlusses bereits entsprochen.

Das weitere Vorbringen vom 18.01.2012, dass für die Netzanbindung Synergien mit benachbarten Windparks genutzt werden sollten als auch eine Beeinträchtigung des Gebietes für Fischereiforschung auszuschließen, hat sich im Laufe des Verfahrens überholt und hat Berücksichtigung gefunden, so dass diesbezüglich eine Entscheidung entbehrlich ist.

g) Deutscher Segler-Verband, Hamburg (DSV)

Der DSV trägt mit Schreiben vom 15.12.2020 sowie Verweis auf die Stellungnahmen vom 17.03.2013 und 14.12.2011 gegen die Erforderlichkeit eines generellen Befahrensverbots für die Sportschiffahrt vor.

Die vorgetragenen Bedenken wurden thematisch unter Punkt B.III.2.b)aa) integriert, insofern wird insgesamt darauf verwiesen. Das BSH schließt sich der Einschätzung an, dass für die Sportschiffahrt durch die vorerst temporären Einschränkungen während der Bauphase keine unzumutbare Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs entstehen. Über ein generelles Befahrensverbot wird mit dem Planfeststellungsbeschluss nicht entschieden. Nach Inbetriebnahme des Offshore-Windparks „Baltic Eagle“ werden die Voraussetzungen des sicheren Befahrens für Fahrzeuge bis 24 Meter geprüft und durch Allgemeinverfügung neu festgelegt (vgl. hierzu insbesondere unter Punkt B.III.2.b) aa)(4).

h) Gemeindeverwaltung Ostseebad Binz

Soweit die Gemeinde Ostseebad Binz mitteilt, dass sie ihr Einvernehmen zum geplanten Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ nicht erteilen könne, geht die Annahme über diesen formalen Beteiligungsschritt fehl. Die Berücksichtigung der Stellungnahmen und Einwendungen der Gemeinde Ostseebad Binz erfolgte über die Behördenbeteiligung nach § 45 Abs. 3 WindSeeG i.V.m § 73 Abs. 2 VwVfG sowie zusätzlich über die Öffentlichkeitsbeteiligung. Das Einvernehmensefordernis zu dieser Planfeststellung besteht gemäß § 50 WindSeeG ausschließlich gegenüber der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

Die Gemeinde Binz sieht in dem Vorhaben eine relevante optische Beeinflussung. So stellt die Gemeindeverwaltung die Ergebnisse der Sichtbarkeitsberechnung aufgrund eigener stichprobenartiger Prüfungen an willkürlich gewählten Tagen in Frage, weil sich daraus eine höhere, als die im UVP-Bericht angegebene Sichtweite ergäbe. In den Planunterlagen führt die TdV in der Bestandsbewertung zu den durchgeführten Untersuchungen aus: „Es wurden statistische Aussagen über die Sichtbarkeit von entfernten Objekten herangezogen, die vom Deutschen Wetterdienst speziell für die Seeregion um Kap Arkona zusammengestellt worden sind. Die Auswertung der gesammelten Daten zeigt für alle Sichtstufen einen deutlichen Jahresgang von einem Minimum im Januar/Februar zu einem Maximum im Juli. Auch ein Tagesgang der Sichtweite ist vorhanden, der in den Wintermonaten nur schwach, im Sommer dagegen deutlich ausgeprägt ist. Im Juli beträgt die Wahrscheinlichkeit einer Sichtbarkeit bis mind. 30 km im Durchschnitt 44 %.“ (IfAÖ 2020). Hieraus wird deutlich, dass es sich bei den angegebenen Werten um Durchschnittswerte handelt, die zu bestimmten Jahres- und Tageszeiten auch über- oder unterschritten werden können.

Soweit die Gemeindeverwaltung eine Analyse für die Nacht fordert, ist dies keine Untersuchung, die nach dem geltenden StUK 4 standardmäßig durchzuführen ist. Auch wurde eine solche Auswertung im Rahmen des Scopings nicht gefordert. Zudem wird die in der Stellungnahme angesprochene Flugbefeuerung aufgrund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen als bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung auszuführen sein, die nur im

Bedarfsfall, also bei An- oder Überflug durch ein Luftfahrzeug ausgelöst und nicht dauerhaft betrieben wird. Zudem wurde die Vorhabenfläche im Raumordnungsplan 2021 auch in Kenntnis der hohen Bedeutung des Landschaftsbildes der Ostsee für den Tourismus als Teil des Vorranggebietes Windenergie EO 2 ausgewiesen, wobei der Ausweisung eine strategische Umweltprüfung zugrunde lag, die auch das Schutzgut des Landschaftsbildes umfasste. Erkenntnisse, die eine Neubewertung dieser Einschätzung erfordern, sind nicht ersichtlich. Soweit die Gemeindeverwaltung Binz weitere kumulative Beeinträchtigungen befürchtet, wird auf den Grundsatz des Raumordnungsplanes zur Sicherung und Erhaltung der Meereslandschaft und Freiräume hingewiesen. Gerade durch die Festlegung von Gebieten für bestimmte Nutzungen soll die weitere Zerschneidung von Freiräumen so weit wie möglich vermieden werden.

Ferner wendet das Ostseebad Binz ein, dass sich aus den Kollisionsuntersuchungen des Umspannwerkes ergebe, dass bei der Kollision mit einem Schiff mit dem Auslaufen von Betriebsmitteln gerechnet werden müsse und Schadstoffe in die Prorer Wiek gelangen können und dort die Strände der Gemeinde Binz nachhaltig schädigen könnten. Zudem seien zu Maßnahmen im Havariefall an keiner Stelle Aussagen zu finden.

Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass zunächst das Risiko von Kollisionen mit Hilfe der Risikoanalyse quantitativ und qualitativ bewertet wurde. Insofern wird auf die Ausführungen zur Risikoanalyse unter Pkt. B.III.2.b) aa) (Seeschifffahrt) verwiesen. Danach liegt die Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung der in diesem Bescheid angeordneten Maßnahmen zur Risikominimierung (bspw. Nr. 6.1.10 und 10.1) in einem Rahmen, der gemäß der Akzeptanzwerte der „AG genehmigungsrelevante Richtwerte“ ein in der Regel hinnehmbares Restrisiko für die Schifffahrt darstellt.

Darüber hinaus wurden in einem weiteren Schritt anhand der Kollisionsanalyse das Risiko von Kollisionen sowie die kollisionsfreundlichen Eigenschaften der Bauwerke untersucht und dargelegt. Aussagen zum Umgang mit Gefahrstoffen im Havariefall oder weiteren Gefahrenabwehrmaßnahmen enthält diese Analyse jedoch nicht, da es allein um die Bewertung und Kategorisierung des Kollisionsverhaltens eines Bauwerkes geht sowie um die daraus abzuleitenden konstruktiven Folgemaßnahmen an den jeweiligen Bauwerken. Aussagen zum Umgang mit Gefahrstoffen und nachteiliger Auswirkungen auf das Gewässer finden sich an anderer Stelle der Planunterlagen, s.u..

Folgende Einstufungen erfolgen aus der aktualisierten Kollisionsanalyse der TdV vom 28.06.21 für das USP als Gesamtkonsequenzen für das Austreten von Schadstoffen, (vgl. hierzu im Einzelnen auch obige Ausführungen zur Seeschifffahrt (zur Schiffskörpererhaltenden Auslegung der Unterstruktur):

- Für die Kollision mit einem Fährschiff wird **kein Austreten von Schadstoffen erwartet**.
- Für eine Tankerkollision wird ebenfalls **kein Austreten von Schadstoffen erwartet**.

Hinsichtlich etwaiger möglicher nachteiliger Auswirkungen auf das Wasser der Ostsee wird, wie im Erläuterungsbericht dargelegt, durch ein ganzes Bündel von angeordneten Maßnahmen der Vermeidung von und der Vorsorge gegen Gewässerverunreinigungen begegnet, sodass keine Besorgnis der Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von § 48

Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 WindSeeG vorliegt, vgl hierzu ergänzend obiges Ergebnis der Planfeststellungsbehörde zur Verschmutzung der Meeresumwelt und Umweltverträglichkeit.

Der Planfeststellungsbehörde dienen als Grundlage hierzu im Einzelnen u.a. folgende Aussagen und Verweise des Erläuterungsberichtes sowie darin referenzierten Unterlagen:

- Vor Bau- und Betriebsbeginn wird ein Schutz- und Sicherheitskonzept vorgelegt, in dem vorzuhaltende Mittel und zu ergreifende Maßnahmen beschrieben und vorgeschrieben würden, die etwaige Auswirkungen drohender oder eingetretener Beeinträchtigungen (z.B. Gewässerverschmutzungen) nach dem Stand der Technik bestmöglich verhindern oder auswirkungsminimierend bekämpfen würden.
- Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung für den OWP „Baltic Eagle“ wird zusammenfassend festgestellt, dass das Vorhaben im Gesamtergebnis gutachterlich als umweltverträglich bewertet wird.
- Die genannten Unterlagen befinden sich in Teil 6 der Planunterlagen.
- Die während der Errichtung und des Betriebes im Vorhaben eingesetzten Stoffe und Materialien sowie zu erwartende Emissionen inklusive der potentiellen Emissionspfade werden in einer Emissionsstudie zusammengetragen. Zudem werden geplante Vorkehrungen und Einrichtungen aufgezeigt, die einer Vermeidung und Minderung von potentiellen Emissionen dienen. Im Zuge der detaillierteren Planung des Vorhabens wird ein entsprechendes Abfall- und Betriebsstoffkonzept erstellt und die Emissionsstudie entsprechend den Planungsständen aktualisiert. Diese werden zur behördlichen Prüfung eingereicht werden.
- Weitere Angaben sind dem Kap. 8 Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen zu entnehmen.

Ferner ist an dieser Stelle festzuhalten, dass ein Großteil der vorgesehenen Maßnahmen, als auch weitere Sicherheitsmaßnahmen seitens der Planfeststellungsbehörde verbindlich in diesem Beschluss angeordnet wurden. Insofern sieht die Planfeststellungsbehörde weitergehende oder gesonderte Unterlagen zum Havariefall als entbehrlich an.

Die Frage der Gemeinde Ostseebad Binz, von welchem Hafen aus die Errichtungsaktivitäten stattfinden werden, konnte i.R.d. Erörterungstermins seitens der TdV erläutert werden. Die TdV teilte mit, dass fast alle Großkomponenten bzw. die Turbinen direkt über den Seeweg zur Baustelle geliefert würden. Möglicherweise werde eine Zwischenlagerung über den Hafen Mukran erfolgen. Die Transition-Pieces, die Umspannplattform sowie die parkinterne Verkabelung würden ebenfalls direkt über den Seeweg angeliefert werden. Zudem teilte die TdV mit, dass es eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung geben werde, durch die die roten Lichter nur in dem Fall, dass sich ein Flugobjekt nähert, aktiviert würden. Weitere Nachfragen ergaben sich seitens der Gemeinde nicht.

Die schriftlichen Bedenken der Gemeinde Ostseebad Binz, dass mindestens zwei Jahre Bautätigkeiten und damit erhöhte Schiffsbewegungen zu erwarten seien und dass somit mit einer deutlichen optischen aber auch lärmbedingten Beeinträchtigung des Erholungswertes innerhalb der Prorer Wiek zu rechnen sei sowie mit einer Zunahme des Straßenverkehrs im Bereich der L29 durch den Ortsteil Prora, aufgrund von Personen- und Materialtransport, nimmt die Planfeststellungsbehörde zur Kenntnis. Eine inhaltliche Abwägung dieser Bedenken erfolgt jedoch nicht, da Auswirkungen des Hafenbetriebes (Standort Mukran) nebst

Hinterlandanbindung über den Verkehrsträger Straße nicht Bestandteil dieses Verfahrens sind. Derartige Betrachtungen und Bewertungen finden im Rahmen des B-Plan-Verfahrens der Stadt Sassnitz als auch im Rahmen der regionalen Verkehrswegeplanungen statt. Die Verkehrswegeplanung der Gemeinde Binz fällt in den Hoheits- und Zuständigkeitsbereich der gemeindlichen Planungen. Im Rahmen der Planfeststellung ist diese nicht zu bewältigen, denn die gesetzliche Kompetenzordnung ist allen Hoheitsträgern vorgegeben.

Konkrete Planungsmaßnahmen des Hafens selbst und deren Auswirkungen richten sich nach dem dafür vorgesehenen Fachplanungsrecht des Gesetzes über die Nutzung der Gewässer für den Verkehr und die Sicherheit in den Häfen (Wasserverkehrs- und Hafensicherheitsgesetz - WVHaSiG M-V). Für Ausbau und Nutzung der Bundeswasserstraße Ostsee als Zufahrt zum Hafen Mukran gelten die Bestimmungen des Bundeswasserstraßengesetzes (WaStrG) in der Zuständigkeit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

Unabhängig davon, ist zum Zeitpunkt der Entscheidung lediglich von einer geringen Nutzung des Hafens Mukran seitens der TdV im Sinne einer Zwischenlagerung auszugehen. Es bestehen keine Anhaltspunkte, dass Auswirkungen zu erwarten sind, die über Art und Maß der ohnehin bestehenden Nutzung des Hafens Mukran hinausgehen.

Sofern die Gemeinde Ostseebad Binz den Auslegungszeitraum als auch den Zeitraum für eine Stellungnahme bemängelt, ist dies zurückzuweisen. Dem ist entgegenzuhalten, dass es sich bei dem Planfeststellungsverfahren um ein förmliches Verfahren nach § 47 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. § 73 Abs. 3 und 4 VwVfG handelt. Die darin enthaltenen gesetzlich vorgeschriebenen Fristen wurden für dieses Verfahren eingehalten. Der Gemeinde war auch keine längere Frist einzuräumen.

Die Gemeinde Ostseebad Binz wurde im Rahmen des Anhörungsverfahrens wie Naturschutzvereinigungen und Private, durch Versand eines Anschreibens entsprechend § 73 Abs. 4 VwVfG informiert. Dieses Schreiben enthielt neben der Präklusionsbelehrung den Hinweis, dass die Einwendungen den Namen und Anschrift des Einwenders, das betroffene Rechtsgut bzw. Interesse benennen und die befürchtete Beeinträchtigung darlegen müssen.

Für das Verfahren OWP „Baltic Eagle“ ist gemäß der Übergangsvorschrift des § 74 Abs. 2 UVPG die alte Fassung des UVPG anzuwenden. Hiernach sind Zulassungsverfahren nach der bis zum 16.05.2017 geltenden Fassung des UVPG zu Ende zu führen, wenn vor diesem Datum das Verfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen in der bis dahin geltenden Fassung des § 5 Abs. 1 UVPG a.F. (Scoping-Verfahren) eingeleitet wurde, was für das gegenständliche Verfahren bereits 2011/2012 geschah. Gemäß § 9 Abs. 1 S. 3 UVPG a.F. muss das Beteiligungsverfahren für die Öffentlichkeit den Anforderungen des § 73 Abs. 3 S. 1, Abs. 4 bis Abs. 7 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechen. Nach § 73 Abs. 4 S. 1 VwVfG kann jeder, dessen Belange durch das Vorhaben berührt werden, bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist Einwendungen gegen den Plan erheben. Mit Ablauf der Einwendungsfrist sind alle Einwendungen ausgeschlossen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen.

Die zweiwöchige Einwendungsfrist des § 73 Absatz 4 S. 1 VwVfG nach Ablauf der Auslegungsfrist ist zwingend und kann [anders als in dem neuen § 21 Abs. 3 UVPG möglich] nicht verlängert werden; die Einhaltung der Einwendungsfrist ist auch für die Planfeststellungsbehörde wegen des materiell-rechtlichen Charakters für das nachfolgende verwaltungsgerichtliche Verfahren nicht verzichtbar (vgl. BVerwG NVwZ-RR 1999, Seite 162).



Eine Verlängerung oder Verkürzung der Zweiwochenfrist durch die Anhörungsbehörde ist nicht zulässig.<sup>11</sup>

Eine Verlängerung der Einwendungsfrist des § 73 Abs. 4 S. 1 VwVfG war somit nicht möglich.

Gemäß § 73 Abs. 3a VwVfG wird anders als bei § 73 Abs. 4 VwVfG die Frist zur Abgabe von behördlichen Stellungnahmen durch die Anhörungsbehörde festgelegt, sie ist damit disponibel. Es ist jedoch fraglich, ob hier eine behördliche Stellungnahme für das gegenständliche Planfeststellungsverfahren durch Gemeinden abzugeben ist.

Gemeinden und Gemeindeverbände sind auch als Behörden nach § 73 Absatz 2 zu beteiligen, wenn ihr Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird. Den Gemeinden kommt insoweit eine Doppelrolle zu – einerseits als in den staatlichen Verwaltungsaufbau eingegliederte Behörden – andererseits als Träger des verfassungsrechtlich garantierten wehrfähigen Selbstverwaltungsrechts (BVerwG NVwZ 2000, 68 (69), was zu getrennt zu behandelnden Beteiligungsrechten führt.<sup>12</sup> Eigene subjektiv-öffentliche Rechte müssen die Gemeinden im Rahmen der Anhörung nach § 73 Abs. 4 VwVfG geltend machen.<sup>13</sup>

Der Aufgabenbereich einer Behörde wird durch ein planfeststellungspflichtiges Vorhaben jedenfalls dann berührt, wenn die Fachbehörde nach materiellem Recht zuständig wäre für die Erteilung einer notwendigen Genehmigung, die nunmehr durch den Planfeststellungsbeschluss wegen dessen Konzentrationswirkung ersetzt wird. Entsprechendes gilt für Behörden, deren Beteiligung in Form der Einholung von Stellungnahmen, des Herstellens von Benehmen, Einvernehmen oder Ähnliches fachgesetzlich vorgesehen ist. Unter den Aufgabenbereich i.S.d. Abs. 2 fallen nur öffentlich-rechtlich wahrzunehmende Aufgaben.<sup>14</sup> Privatrechtliche Rechtspositionen sind im Rahmen von Einwendungen nach § 73 Abs. 4 VwVfG abzuarbeiten (Kopp/Ramsauer/Wysk Rn. 36). Entsprechendes gilt für die Geltendmachung der Beeinträchtigung subjektiv-öffentlicher Rechte wie das kommunale Selbstverwaltungsrecht der Gemeinden. Für derartige Einwendungen sind die Fristen des § 73 Absatz 4 und die nach Fristablauf vorgesehene Präklusion zu beachten (BVerwG NVwZ 1996, 399 (400)).<sup>15</sup>

Die Berührung einer Gemeinde als Behörde in ihrem Aufgabenbereich durch die Errichtung und den Betrieb eines Offshore Windparks in der deutschen AWZ ist nicht ersichtlich. So ist sie weder Fachbehörde, die nach materiellem Recht in der AWZ zuständig wäre für die Erteilung einer notwendigen, von der Konzentrationswirkung ersetzten Genehmigung. Noch ist die Einholung einer Stellungnahme, des Herstellens von Benehmen oder Einvernehmen fachgesetzlich vorgegeben.

Anders als Einwendungen, die in die Abwägung des Planfeststellungsbeschlusses einfließen, dienen Stellungnahmen der Einbindung von Sachverstand in das Planfeststellungsverfahren. Zur Einbindung des Sachverständigen beteiligt das BSH bspw. das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt, das Havariekommando, das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege oder das Umweltbundesamt nach § 72 Abs. 2, Abs. 3a VwVfG. Betreffend die

---

<sup>11</sup> Kämpfer, in: BeckOK VwVfG, Bader/Ronellenfitsch, 49. Edition, Stand: 01.10.2020, § 73 Rn. 53; Wickel, in: Fehling/Kastner/Störmer, Verwaltungsrecht, 4. Auflage 2016, § 73 Rn. 85 - mit Verweis auf BVerwG – 4 A 1/98 –, NVwZ-RR 1999, 162 zur Parallelvorschrift des § 17 IV FStrG aF. – Zum schutzwürdigen Vertrauen, das die Präklusion Dritten gegenüber erzeugt, BVerwG – 7 C 101/78 –, E 60, 297 (314), Ziekow VwVfG Rn. 52.

<sup>12</sup> (Kämpfer, in: BeckOK VwVfG, § 73, Rn. 17, mit Verweis auf krit. HKVerwR/Wickel Rn. 46 f.).

<sup>13</sup> (Kämpfer, a.a.O., § 73, Rn. 17, mit Verweis auf BVerwGE 123,152 = NVwZ 2005, 811 (812)).

<sup>14</sup> Kämpfer, a.a.O., § 73, Rn. 17.

<sup>15</sup> Kämpfer, a.a.O., § 73, Rn. 18.

Gemeinden sind keine öffentlich-rechtlich wahrzunehmenden Aufgaben ersichtlich, in denen sie in der deutschen AWZ berührt wären.

Auch die von der Gemeinde Ostseebad Binz vorgetragene Punkte der optischen Beeinflussung, also der landseitigen Sichtbarkeit des OWP, und des Tourismus, betreffen als Ausprägung der kommunalen Selbstverwaltungsgarantie des § 28 Abs. 2 GG eigene subjektiv-öffentliche Rechte und gerade nicht öffentlich-rechtlich wahrzunehmende Aufgaben. Die kommunale Selbstverwaltungsgarantie räumt den Gemeinden das Recht ein, ihre örtlichen Angelegenheiten im Rahmen der Gesetze wahrzunehmen. Inhalt der Selbstverwaltungsgarantie ist ein Bündel subjektiver Rechte, deren Beschneidung für die Gemeinde wehrfähig ist. Als solche Rechte gelten: Die Gebietshoheit, die Planungshoheit, die Finanzhoheit, die Personal- und Organisationshoheit und das Recht zur Schaffung und Unterhaltung von Einrichtungen zum Wohl ihrer Einwohner (Daseinsvorsorge) vgl. OVG Greifswald, Beschluss vom 23.02.2006 - 4 M 136/05 -, Rn. 23, juris).<sup>16</sup>

Zum Einwand bzgl. etwaiger Auswirkungen auf den Tourismus wird auf die obigen Ausführungen unter Pkt. B.III.3.c) (Tourismus) verwiesen.

Eine Gemeinde kann zwar grundsätzlich sowohl als Behörde als auch in eigenen subjektiven Rechten betroffen sein. Es ist jedoch nicht ersichtlich, dass die Gemeinde Ostseebad Binz durch die Errichtung und den Betrieb eines Offshore Windparks in der deutschen AWZ in ihrer Rolle als Behörde in ihrem Aufgabenbereich betroffen sein könnte.

Eine Verlängerung der Frist ist damit nicht möglich.

i) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Aurich (GDWS)

Die von der GDWS abgegebenen Stellungnahmen werden thematisch im Abschnitt „Seeschifffahrt“ behandelt, so dass auf die Ausführungen unter Punkt B.III.2.b)aa) und die entsprechenden schifffahrtspolizeilichen Anordnungen unter Nr. 6, 10 und 13 verwiesen wird.

Mit Schreiben vom 12. April 2022 erteilte die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt zudem das Einvernehmen zum planfestgestellten Vorhaben OWP „Baltic Eagle“.

j) Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (LAKD M-V)

Nachdem das LAKD M-V in seiner Stellungnahme vorgetragen hatte, dass die bisher durchgeführten Untersuchungen nicht ausreichen, um das Schutzgut Kulturelles Erbe hinreichend zu bewerten, hat die TdV im Erörterungstermin dargestellt, dass im Herbst 2021 eine UXO-Kampagne mit Side Scan-Sonar geplant sei und hierbei Kampfmittelfunde und auch Wracks begutachtet werden sollen und sich im Übrigen die Bewertung des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter mit den noch nach 2011 durchgeführten geophysikalischen Untersuchungen überschneiden habe. Der Vertreter des LAKD teilte daraufhin mit, dass seine Anmerkung bei der von der Vorhabenträgerin vorgestellten Vorgehensweise berücksichtigt werde.

Soweit das LAKD M-V in seiner Stellungnahme auf die in der Fläche befindlichen Schiffswracks verweist, sind nach dem Ergebnis des Erörterungstermins bei Realisierung der

---

<sup>16</sup> OVG Greifswald (3. Senat), Beschl. v. 26.06.2019 - 3 KM 83/17, BeckRS 2019, 19681, Rn. 11.

von der TdV vorgesehenen Abstände keine Beeinträchtigung der Ausschlusszone für die Wracks zu befürchten.

Soweit laut LAKD M-V eine Prozedur für Zufallsfunde auszuarbeiten sei, ist Grundlage dafür die Nebenbestimmung 13.7, wonach im Falle des Auffindens etwaiger Kultur- und Sachgüter seitens der TdV durch geeignete Maßnahmen und unter Einbindung von Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden sicherzustellen ist, 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.

#### k) Havariekommando

Mit Stellungnahme vom 02.02.21 bittet das HK im weiteren Verlauf und Fortschritt des Verfahrens um Zusendung diverser Dokumente zur Vorhaltung von Notfallunterlagen.

Dem Wunsch nach Übersendung weiterer Dokumente für Notfallunterlagen wird im Verlauf des Verfahrens entsprochen werden. Insbesondere ist gemäß Anordnung Nr. 10 das Schutz- und Sicherheitskonzept – sog. SchuSiKo (inkl. entsprechender Teildokumente) spätestens sechs Monate vor Errichtung des ersten Offshore-Bauwerks oder dem Beginn bauvorbereitender Maßnahmen beim BSH zur Zulassung vorzulegen. Es ist davon auszugehen, dass der Planungsstand kurz vor geplantem Baubeginn so weit fortgeschritten bzw. abgeschlossen ist, dass das SchuSiKo für das Havariekommando die erforderliche Detailtiefe aufweist.

#### l) Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern

Soweit das StALU Vorpommern fehlende Prüfungen zu FFH-Schutzgebieten außerhalb der AWZ moniert wird auf die Ausführungen im Planfeststellungsbeschluss zu Natura2000-Gebieten außerhalb der AWZ verwiesen. Mit Bezug auf die angesprochene Zielart Trauerente ist keine Beeinträchtigung des in der AWZ liegenden Vogelschutzgebietes ersichtlich. Eine diesbezügliche Auswirkung auf das SPA „Westliche Pommersche Bucht“ kann ausgeschlossen werden. Soweit das StALU Vorpommern in Bezug auf den Schutz der Zugvögel auf die Verwaltungspraxis des Landes MV – damit vermutlich auf die entsprechenden Nebenbestimmungen in den Bescheiden für Offshore-Windenergieparks im Küstenmeer hinweist, wird auf die Anordnung 21 verwiesen, der derselbe Ansatz zugrunde liegt. Soweit das StALU Vorpommern auch in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse auf die Vollzugspraxis des Landes Mecklenburg-Vorpommern verweist, gelangt das BSH für das Vorhaben „Baltic Eagle“ auch auf Grundlage neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse nicht zu dem Ergebnis, dass ein signifikant erhöhtes Risiko der Realisierung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots besteht, so dass die Anordnung von Abschaltungen gerechtfertigt wäre. Soweit das StALU Vorpommern zum Schutzgut Schweinswale ausführt, dass es einer übergeordneten Bauzeitenregelung bedarf, so wurde in Anordnung 15 vorgegeben, dass die Bauarbeiten zum Vorhaben „Baltic Eagle“ mit den Bauarbeiten benachbarter Vorhaben zu koordinieren sind, wobei das BSH sich etwaige Regelungen für den Fall vorbehalten hat, dass die private Koordinierung zwischen den Vorhabenträgern nicht ausreichend erscheint, um die Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbot oder des gebietsschutzrechtlichen Störungsverbot zu verhindern. Hinsichtlich der Ausführungen zu § 14 ff BNatSchG wird darauf hingewiesen, dass § 15 BNatSchG für das hiesige Planfeststellungsverfahren keine Anwendung findet, § 56 Abs. 3 BNatSchG. Gleichwohl ist eine Prüfung der naturschutzrechtlichen Tatbestände und auch eine Prüfung

der Gefährdung der Meeresumwelt, zu der auch der Schweinswal als Schutzgut zählt, erfolgt. In diesem Rahmen wird auch untersucht, ob es zu erheblichen Störungen des Schweinswales durch Rammschall kommt. Solche erheblichen Störungen wurden bereits für den Bereich der AWZ nicht festgestellt, können demnach auch für die weiter entfernten Gebiete des Küstenmeeres ausgeschlossen werden. Soweit das StALU Vorpommern darauf hinweist, dass bei Verwendung von wassergefährdenden Stoffen besondere Vorkehrungen zu treffen sind, um einen Eintrag in die Meeresumwelt zu verhindern, wird auf die Anordnungen 4.1 und 19 verwiesen, wonach grundsätzlich keine Emissionen eingebracht werden dürfen.

m) Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

Die Anmerkungen in Bezug auf den UVP-Bericht führen nach eigenem Fazit des LUNG nicht zu einer falschen Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens. Soweit das LUNG die im UVP vorausgesetzten Minderungsmaßnahmen insbesondere zum Schallschutz als erforderlich ansieht, wird auf die Anordnung 14 verwiesen, die die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen, insbesondere auch die Konkretisierung der Schallprognose und die Pflicht zur Vorlage eines Schallschutzkonzeptes feststellt. Soweit das LUNG das Erfordernis sieht, die Prognose um eine Einschätzung der in den Meeresraum eingebrachten Schallimmissionen während der Betriebs- sowie der Rückbauphase entsprechend der Vorgaben des BSH zu ergänzen und die Einhaltung der Grenzwerte sowie eine messtechnische Überprüfung während Bau-, Betriebs- und Rückbauphase durch immissionsschutzrechtliche Nebenbestimmungen sichergestellt werden sollte, wird dem nicht gefolgt. Die in der Anordnung 14 vorgegebenen Schallgrenzwerte beziehen sich explizit nur auf Impulsschall, der i.E. vornehmlich bei Rammungen entsteht. Nach den bisherigen Erkenntnissen führt der durch die Windenergieanlagen verursachte Betriebsschall nicht zu erheblichen Gefährdungen der Meeresumwelt. In der UVP wird ausgeführt, dass sich der von den Anlagen emittierte Unterwasserschall nicht eindeutig von anderen Schallquellen, wie Wellen oder Schiffsgeräuschen, trennen lässt (Matuschek et al. 2018). Maßnahmen sind schon aus diesem Grund nicht erforderlich.

Die konkrete Ausführung des späteren Rückbaus ist nicht Teil dieses Planfeststellungsbeschlusses. Dazu werden erforderlichenfalls in einem separaten Verfahren Vorgaben aufgestellt.

Der Bitte des LUNG um Nachreichung überarbeiteter bzw. neu erstellter Gutachten hinsichtlich einer Prognose der zu erwartenden Luftschallimmissionen auf Immissionsorte an Land während der Bau- und Betriebsphase kann nicht entsprochen werden. Diese Forderung wird zurückgewiesen.

Weder das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) noch die auf dieser Grundlage erlassene Verwaltungsvorschrift der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) finden auf den Vorhabensbereich in der AWZ Anwendung. D.h., eine Grundlage für eine Bewertung liegt in diesem Fall weder über diese Vorschriften noch über andere Regelungen vor.

Unabhängig davon enthält weder die TA-Lärm anwendbare Vorschriften für eine Berechnung von Unterwasserschall noch gibt es diesbezüglich eine Messexpertise oder geeignete Erhebungsmodelle, auch seitens des LUNG wurden keine geeigneten Rechenmodelle vorgetragen. Zudem mangelt es an der Festlegung eines maßgeblichen Immissionsortes, d.h. an einer Messstelle, an welcher der von einer Anlage verursachte Lärm beurteilt wird. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass an Land lokale Störgeräusche bei Wind deutlich stärker wahrnehmbar sind als entfernte Windparks. Allein durch diese Wind- und Wettergeräusche

können keine vergleichbaren Messergebnisse, wie bei der Ermittlung von Luftschall an Land hergestellt werden.

- n) Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei - Institut für Ostseefischerei- Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (Thünen-Institut)

Der Einwand bezüglich des Widerspruches zu den Laichgebieten i.R.d UVS zu den Aussagen i.R.d. Fischereigutachtens konnte im Erörterungstermin aufgeklärt werden und hat sich somit erledigt.

Wie das Thünen-Institut richtig vorträgt, liegt das Vorhabengebiet „Baltic Eagle“ am südlichen Rand innerhalb eines der Hauptlaichgebiete des Dorsches in der südwestlichen Ostsee (Bleil et al. 2009) und ist der Bestandszustand des Dorsches in der westlichen Ostsee kritisch mit sehr geringer Nachwuchsproduktion (ICES 2020b). Eine andere Einschätzung der Zustandsbewertung für das Schutzgut Fische gesamt ergibt sich daraus jedoch nicht, da sich das Vorhabengebiet am südlichen Rand des flächenmäßig weit ausgedehnten potentiellen Laichgebietes befindet und somit eine verhältnismäßig geringe räumliche Überschneidung stattfindet.

Soweit das Thünen-Institut vorträgt, dass vermutet werde, dass das Laichgeschäft der Dorsche durch akustische Verständigung erfolgreicher verläuft (Rowe & Hutchings 2006) und Lärmemissionen in ähnlichen Frequenzbereichen und zu laute Umgebungsgeräusche die Verständigung im Nahbereich der Baustelle überlagern und so zu einem geringeren Fortpflanzungserfolg führen könnten (Stanley et al. 2017), gibt es hierzu aktuell keine repräsentativen Ergebnisse, die eine dauerhafte Verhaltensänderung der Tiere durch Lärmemissionen belegen. Das prognostizierte Risiko des Schalls für die Fischfauna wird zudem durch Minderungsmaßnahmen, die zum Schutz der marinen Säugetiere (Anordnung Nummer 14) angeordnet werden bzw. wurden, reduziert. Gemäß dieser Anordnung muss der bei Rammarbeiten emittierte Schallpegel unter 160 dB außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Rammstelle liegen. Ferner werden zusätzlich Vergrämungsmaßnahmen vor Beginn des Rammvorgangs angeordnet. Der überwiegende Anteil der Fischarten wird die aus der Literatur bekannten Fluchtreaktionen bei plötzlich auftretenden Schallemissionen zeigen, sodass das Verletzungsrisiko im Nahbereich der Rammstelle erheblich reduziert wird. Soweit das Thünen Institut darauf hinweist, dass erhöhte Partikelsuspensionen in der Wassersäule während der Bauphase die Eientwicklung negativ beeinflussen können, werden nach dem Ergebnis der UVP aufgrund der vorherrschenden geringen bodennahen Strömungen und des schlickigen Sedimentes lediglich bis zu einer maximalen Entfernung von ca. 500 bis 1.000 m zum einzelnen Fundament Trübungsfahnen erwartet, die deutlich über den natürlichen maximalen Schwebstoffkonzentrationen liegen.

Wegen der Lage im Randbereich eines der Laichgebiete des westlichen Dorschbestandes und der nach derzeitigen Erkenntnissen nur möglichen zudem kurzfristigen Beeinträchtigung, kann dem Wunsch nach einem Bauausschluss für die Laichphase nicht entsprochen werden.

Hinsichtlich des Vorbringens, dass ein Ausweichen in andere Fanggebiete oftmals mit erhöhtem Aufwand (Fahrzeit und Kraftstoffverbrauch) verbunden sei und durch die so verursachte Verlagerung des Fischereiaufwandes die Intensität der Fischerei in anderen Gebieten zunehmen werde und sich der Fischereidruck dadurch insgesamt nicht reduzieren werde, wird auf die Ausführungen zur Fischerei unter Pkt. B.III.3.b) verwiesen.

Der Einwand, dass der OWP Baltic Eagle in einem Bereich liege, in dem mehrere hoheitliche Forschungstätigkeiten stattfänden und etwaige starke Zugangseinschränkungen daher zu

einer Beeinträchtigung der Fischereiforschung führen könnte und somit zur Beeinträchtigung der Zustandsbewertung der kommerziellen Fischbestände, stellt einen Nutzungskonflikt dar und berührt das Thünen-Institut in der Wahrnehmung seiner Aufgaben, da für die international durchgeführte jährliche Zustandsbewertung der Fischbestände in der Ostsee vom Thünen-Institut verschiedene standardisierte Fischereiforschungsreisen durchgeführt werden müssen. Jedoch ist hier eine Abwägung und Entscheidung entbehrlich, da im Ergebnis des Erörterungstermins am 22.03.21 deutlich gemacht wurde, dass dem Thünen die Möglichkeit für eine einzigartige Forschung im Windparkgebiet zur Bewertung von Auswirkungen eingeräumt werde, so dass der kleinflächige Verlust der Fläche im Vorhabengebiet im Vergleich zum Gewinn möglicher Fischereiforschungsaktivitäten vernachlässigbar sei. Eine diesbezügliche Vereinbarung ist mit der Vorhabenträgerin bereits nachweislich mit Datum vom 17.11.2020 abgeschlossen worden.

Im Ergebnis bleiben die Interessen des Thünen-Instituts durch die Planfeststellung gewahrt.

#### o) Stellungnahmen aus dem Beteiligungsverfahren 2013

Nachfolgend werden Stellungnahmen und Einwendungen aus dem Anhörungsverfahren 2013 behandelt, sofern sie nicht bereits im Rahmen der Anhörung zum Änderungsverfahren 2020/2021 Eingang gefunden haben.

#### Landkreis Vorpommern-Rügen (LK V-R)

Ausweislich der Stellungnahme des LK V-R vom 05.01.2021 zum Planänderungsverfahren haben sich aus dem Zuständigkeitsbereich des LK V-R keine weiteren Einwendungen ergeben. Es sind auch sonst keine Belange des LK V-R berührt.

Eine Entscheidung ist auch über das Vorbringen mit Schreiben vom 05.04.2013 aufgrund überholter Planungen größtenteils entbehrlich. Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt nunmehr innerhalb des im ROP 2021 festgelegten Vorranggebiets Windenergie EO2.

Hinsichtlich des Vorbringens zur Fischerei wird auf die Abwägung unter Punkt. B.III.3.b) zum Thema Fischerei verwiesen.

Bezüglich des Vorbringens zur Risikoanalyse wird auf die Ausführungen zum Thema Schifffahrt unter Punkt B.III.2.b)aa) verwiesen. Zudem sind Aussagen zum Schutz- und Sicherheitskonzept seitens der TdV ausweislich der Planunterlagen im Änderungsverfahren erfolgt.

Ferner kann auch dem Wunsch nach Minimierungsstrategien aufgrund der potentiellen Gefahren für den Schiffsverkehr sowie indirekten Auswirkungen auf Menschen, Tourismus (ölverschmierte Strände), Natur und Fischerei bei einer Havarie durch die Anordnung von zahlreichen Gefahrvermeidungs- Schutz- und Minimierungsmaßnahmen als auch durch die planfestgestellten Vorsorgemaßnahmen der TdV, bspw. durch Auflagen zur Kennzeichnung und Seeraumbeobachtung, begegnet werden.

#### Deutsche Telekom

Auf Hinweis der Deutschen Telekom mit Schreiben vom 02.04.2013, dass eine Abstimmung zwischen der TdV und der für das Unterwasserkabel für Telekommunikation „Baltica Segment 3“ zuständigen Stelle bei der TDC für erforderlich gehalten werde, erfolgte eine Beteiligung der TDC im weiteren Verfahren. Im Ergebnis teilte die TDC mit E-Mail vom 11.02.2021 mit,

dass keinerlei Einwände gegen das Vorhaben bestünden. Darüber hinaus gelten die Regelungen der Anordnung Nr. 20.

#### NABU Mecklenburg-Vorpommern e.V.

Soweit der NABU sich in seiner Stellungnahme vom 05.03.2013 mit den Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen auseinandersetzt, die Grundlage der UVS 2013 waren, so ist dieses Vorbringen überholt. Mit dem StUK 4 wurden 2013 unter Beteiligung von Behördenvertretern, Sachverständigen und auch Vertretern von Umwelt- und naturschutzverbänden standardisierte Methoden für die Erfassungen in der Basisaufnahme festgelegt. Die Vorhabenträgerin hat bei Wiederholung der Basisaufnahme 2019/ 2020 die dort geregelten Erfassungen durchgeführt. Die Forderung des NABU aus der Stellungnahme aus 2013 ist damit erfüllt.

Die Ergebnisse waren Grundlage für die Aktualisierung des Artenschutzrechtlichen Beitrages und der Aktualisierung der UVS in 2020. Diese Unterlagen wurden als Grundlage für die behördliche Prüfung herangezogen. In Bezug auf die in der Stellungnahme angesprochenen Erkenntnisse zu Zugintensitäten und Verhalten der Fledermäuse wird darauf hingewiesen, dass bei der behördlichen artenschutzrechtlichen Prüfung der Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Auswirkungen von Offshore-Windparks auf den Fledermauszug über dem Meer“ (FKZ 3515 82 1900, Batmove), erschienen im Januar 2021 mit dem dazu neuesten Erkenntnisstand berücksichtigt wurde.

#### Gemeinde Ostseebad Heringsdorf

Das Vorbringen der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf, dass das Vorhaben in der Zielstellung der Raumordnung nicht als Vorranggebiet Windenergie ausgewiesen sei, hat sich bis zum Zeitpunkt der Planfeststellung erledigt. Das Vorhaben steht den Erfordernissen des ROP 2021 für die AWZ der Ostsee nicht entgegen, vgl. obige Ausführungen zur Raumordnung.

#### Regionaler Planungsverband Vorpommern

Der Forderungen nach einer Festsetzung von Sicherheitsvorkehrungen als auch ein behördliches Monitoring des Offshore-Windparks und die regelmäßige Auswertung von Störfällen im Betrieb des Parks zu überwachen und ggf. weitere Maßnahmen daraus abzuleiten, wird nicht nur durch die zahlreichen Schutzanordnungen und Monitoringauflagen entsprochen, sondern ist gemäß § 57 WindSeeG gesetzliche Überwachungspflicht der Planfeststellungsbehörde und wird u.a. durch Wiederkehrende Prüfungen und regelmäßige Jahresgespräche sichergestellt.

p) Grenzüberschreitende Beteiligung (Espoo)

#### Dänemark

- 03.02.2021: The Danish Environmental Protection Agency, Department of Nature:

Soweit die Danish Environmental Protection Agency, Department of Nature es für erforderlich hält, dass die Kombination aus Pfählen und Pfahlwerken Schallminderungssystemen für alle Standorte Verwendung findet, so ist dies durch Anordnung 14 vorgegeben.

Soweit das Department of Nature in Bezug auf die Avifauna die Untersuchungen nicht nachvollziehen konnte, hat die TdV den Inhalt der Untersuchungen in ihrer Erwiderung der Stellungnahme vom 15.02.2021 dargestellt. Diese wurde an den dänischen Point of Contact

übermittelt. Die Untersuchungen zu den Seevögeln wurden auf Grundlage der Vorgaben des StUK 4 durchgeführt. Für das Ergebnis wird auf die Prüfungen zum Schutzgut Avifauna verwiesen.

Soweit das Department of Nature darauf hinweist, dass Dänemark wegen der Ausweisung eines neuen Schutzgebietes nahe der Rönnebank in Kontakt stehe und dies Auswirkungen auf das Verfahren haben könne, wird dies zur Kenntnis genommen. Ausweislich der Ergebnisse der UVP ist auf Grundlage der bisherigen Sach- und Rechtslage keine Gefährdung der Meeresumwelt gegeben.

- 10.02.2021: The Danish Environmental Protection Agency, Department of Aquatic environment:

Da bereits keine relevanten Beeinträchtigungen der deutschen AWZ zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass die Aktivitäten und potenziellen kumulativen Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ das Erreichen und die Aufrechterhaltung des guten Umweltzustandes der dänischen AWZ gemäß der MSRL nicht gefährden. Auf dieser Grundlage liegen keine Einwände des Department of Aquatic environment vor.

### **Polen:**

- 11.02.2021 Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (GDOŚ)

Soweit GDOŚ in Bezug auf die grenzüberschreitende Beteiligung zwischen 2011 und 2015 ausführt, dass die Hauptfrage, die von den polnischen Institutionen aufgeworfen wurde, die Analyse der Auswirkungen der damals geplanten Offshore-Windparks auf die polnischen Natura 2000-Schutzgebiete - das besondere Vogelschutzgebiet des Pommerschen Meerbusens (PLB 990003) und Ostoja der Pommerschen Bucht (PLH 990002) war wird dies auch von RDOŚ in seiner Stellungnahme vom 09.02.2021 vorgetragen (s.u.). Auf die Ausführungen wird verwiesen.

- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska W Szczecinie (RDOŚ)  
(Abteilung für Umweltverträglichkeitsprüfung Generaldirektion für Umweltschutz)  
Stellungnahme vom 09.02.2021 und 31.03.2021:

Soweit sich RDOŚ ursprünglich auf Grundlage der durch die Vorhabenträgerin vorgelegten Unterlagen nicht in der Lage sah, eine grenzüberschreitende Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, führt sie auf Grundlage der zusätzlichen Unterlagen der TdV in Ihrer Stellungnahme vom 31.03.2021 aus, dass auf der Grundlage der vorgelegten Materialien eine erhebliche negative Auswirkung im Sinne von Artikel 6 Abs. 3 und 4 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen auf die polnischen Gebiete, die zum Netz Natura 2000 gehören, ausgeschlossen werden könne.

Das Fehlen einer signifikanten negativen Auswirkung sei jedoch nicht auf die Entfernung zwischen dem vorgeschlagenen Projekt und den nationalen Natura 2000-Gebieten zurückzuführen, sondern ergibt sich aus der Analyse der von der Vorhabenträgerin vorgelegten detaillierten Materialien, z.B. über die Wanderrouten und die Migration der Avifauna.

Soweit RDOŚ genauere Informationen zum konkretisierten Schallschutzkonzept wünscht, finden sich die konkretisierenden Festlegungen in Anordnung 14 des



Planfeststellungsbeschlusses. Soweit RDOŚ mitteilt, dass die Vorlage der Überwachungsergebnisse für die Wirksamkeit der Schallminderungsmaßnahmen hilfreich wäre, hat sich die TdV bereit erklärt, ergänzende Informationen zu übersenden.

- Urząd Morski w Szczecinie (Seeamt Stettin), 09.02.2021

Soweit das Seeamt Stettin darauf hinweist, dass eine Verträglichkeitsprüfung für die polnischen Schutzgebiete zu erfolgen hat, wurde diese Forderung nach Übersendung der Unterlagen der Vorhabenträgerin nicht wiederholt und dürfte sich somit keine von der Generaldirektion für Umweltschutz abweichende Einschätzung ergeben haben.

Soweit das Seeamt Stettin fordert, dass durch das Vorhaben keine Einschränkungen für die Schifffahrt von Schiffen, die polnische Häfen anlaufen (werden) entstehen dürfen und es zu keiner Verlängerung der Schifffahrtsrouten zu polnischen Häfen, insbesondere nicht für die Fährverbindung Swinemünde – Ystad, kommen darf, sind dies Belange die vornehmlich raumordnerischer Natur sind und dementsprechend bereits bei der Überarbeitung des Raumordnungsplans in 2021 berücksichtigt wurden. In diesem Kontext hatte sich Polen mit diesen Einwänden auch beteiligt.

Derzeit wird zudem ein weiteres Gutachten in der Ostsee aufgestellt. Dieses behandelt zwar insbesondere Schifffahrtsfragen im Zusammenhang mit dem Gebiet EO2-West gemäß FEP2020. Dabei werden aber auch die umliegenden Gebiete mit dem OWP „Baltic Eagle“ und weiteren OWP-Vorhaben und deren Auswirkungen auf die Schifffahrt betrachtet. Zum Entwurf dieses Gutachtens wurde Polen ebenfalls beteiligt und hatte hier keine Einschränkungen für die Schifffahrt zu polnischen Häfen oder die polnischen Schifffahrtsrouten gesehen. Zudem werden im Rahmen des Vorhabens keine Anlagen errichtet, die zu einer Einschränkung des Tiefgangs von Schiffen führen.

Ergänzend zur Stellungnahme des Seeamtes Stettin ist noch zu erwähnen, dass sich das Vorhaben „Baltic Eagle“ im Zuge der Fortschreibung des maritimen Raumordnungsplans innerhalb des im ROP 2021 festgelegten Vorranggebiets Windenergie EO2 befindet.

Soweit das Seeamt Stettin die Erforderlichkeit von Kollisionsminderungsmaßnahmen anspricht, so ist auf die Anordnungen Nr. 13 und 6.1.11 hinzuweisen, wonach die Fundamente der Anlagen kollisionsfreundlich zu gestalten sind und entsprechende Kennzeichnungen als allgemeine Gefahrenstelle zu erfolgen haben.

- (Woiwodschaftsamt Zachodniopomorski Urząd Wojewodzki Szczecin) Ministerium für Infrastruktur, Landwirtschaft und regionale Entwicklung der Regionalverwaltung der Region Westpommern, 10.02.2021

Soweit die Regionalverwaltung der Region Westpommern auf die Stellungnahme aus 2013 verweist, fordert sie darin „unter Berücksichtigung der wachsenden Nutzung des Ostseeraumes für wirtschaftliche Zwecke einschließlich der Gewinnung erneuerbarer Energie durch die Ostseeanrainerstaaten wie Deutschland, Schweden und Dänemark“ [...] eine „Volumenbilanz bzgl. der Ostseeumwelt auch vor dem Hintergrund der künftigen Gewinnung von Windenergie durch Polen“. Eine übergreifende Strategische Umweltprüfung in Bezug auf sämtliche Nutzungen wurde zuletzt im Rahmen der Aufstellung des Raumordnungsplanes für die deutsche AWZ der Nordsee und der Ostsee durchgeführt. Der Raumordnungsplan trat am 01.09.2021 in Kraft. Im Rahmen der SUP wurden auch grenzüberschreitende Auswirkungen betrachtet. Die Raumordnung legt unter anderem die Vorranggebiete für Windenergie in der deutschen AWZ der Ostsee fest. Im Rahmen der dortigen SUP wurden keine

(grenzüberschreitenden) Umweltauswirkungen festgestellt, die gegen eine Festlegung der dortigen Vorranggebiete sprachen. Eine grenzüberschreitende Beteiligung wurde durchgeführt. Auf die Ausführungen im dortigen Umweltbericht wird verwiesen.

Auch bei Aufstellung des Flächenentwicklungsplans (FEP) und bei jeder Fortschreibung (Fortschreibung zuletzt 2020) wurde eine SUP durchgeführt, die ebenfalls grenzüberschreitende Auswirkungen betrachtet. Der FEP stellt die Fachplanung für Windenergie auf See dar. In diesem Rahmen werden auf der Grundlage des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG) und der bestehenden Raumordnungspläne Festlegungen für Flächen für Windenergie auf See mit den zugehörigen Netzanbindungssystemen, grenzüberschreitende Stromtrassen und sonstige Energiegewinnungsbereiche bestimmt. Die Festlegungen des Flächenentwicklungsplans sind für nachfolgende Planungsverfahren verbindlich. Eine grenzüberschreitende Beteiligung wurde im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung sowohl bei der Aufstellung, als auch bei der Fortschreibung des FEP durchgeführt. Die dortige SUP hat keine (grenzüberschreitenden) Umweltauswirkungen, die gegen die Festlegung der Gebiete spricht. Das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt in einem Gebiet, das der FEP als Gebiet für die Nutzung durch Windenergie ausweist. Auf die Ausführungen in den Umweltberichten zum FEP wird verwiesen.

Soweit die Regionalverwaltung der Region Westpommern auf das polnische Gesetz zur Förderung der Stromerzeugung in Offshore-Windparks hinweist, dass die Regeln und Bedingungen für die Vorbereitung und Durchführung von Investitionen in den Bau von Offshore-Windparks und in der Anlage Nr. 1 Gebiete festlegt, in deren Grenzen Offshore-Windparks liegen dürfen, wird dies zur Kenntnis genommen. Soweit die Regionalverwaltung der Region Westpommern weiter ausführt, dass in diesem Zusammenhang darauf zu achten sei, ob das Projekt, "Baltic Eagle" die geplanten Investitionen, die in dem zitierten Gesetz enthalten sind, nicht beeinträchtigt, ist darauf hinzuweisen, dass das Gebiet, in dem das Projekt „Baltic Eagle“ realisiert werden soll, bereits seit Aufstellung der Raumordnung für die deutsche AWZ der Ostsee als Vorranggebiet für die Windenergie gekennzeichnet war. Dementsprechend wird davon ausgegangen, dass Vorhaben in den Vorranggebieten der deutschen AWZ bei Aufstellung des angesprochenen polnischen Gesetzes berücksichtigt wurden.

Hinsichtlich der Bedenken wegen etwaiger Auswirkungen auf die Schifffahrtsroute für die Fähre Swinemünde-Ystad wird auf die entsprechenden Ausführungen zur Stellungnahme des Seeamtes Stettin verwiesen.

- Westpommersche Technische Universität (ZUT) in Szczecin, 31.03.2021

Soweit sich die ZUT nach den Auswirkungen des Dauerschalls von Windenergieanlagen auf Veränderungen der Fischwandertrassen erkundigt, hat die Prüfung folgendes ergeben:

Untersuchungen von Matuschek et al. (2018) zum Betriebsschall von Windparks im Cluster „Nördlich Helgoland“ zeigten, dass in einem Abstand von 100 m zur jeweiligen Anlage tieffrequente Geräusche messbar sind. Mit steigendem Abstand zur Anlage nahmen die Schallpegel zur Windparkmitte in allen drei Windparks ab. Generell wurde bei den Untersuchungen ersichtlich, dass sich der von den Anlagen emittierte Unterwasserschall nicht eindeutig von anderen Schallquellen, wie Wellen oder Schiffsgeräuschen, trennen lässt (Matuschek et al. 2018). Bisherige Untersuchungen zu Auswirkungen kontinuierlicher Geräuschemissionen auf Fische konnten keine eindeutigen Hinweise auf negative Effekte, wie anhaltende Stressreaktionen, nachweisen (Weilgart 2018). Da sich der OWP-bedingte Schall nicht eindeutig von anderen Schallquellen im marinen Bereich trennen lässt, wird nach derzeitigem Kenntnisstand nicht davon ausgegangen, dass

OWPs zur Veränderung von Fischwandertrassen führen. Mögliche Effekte wären generell vor allem lokal zu erwarten, sollten aber bei weiterem Ausbau der OWEA unter dem Gesichtspunkt potentieller kumulativer Auswirkungen weiter berücksichtigt werden.

Zum Einfluss eines Magnetfeldes auf das Erreichen der Keimdrüsenreife von Fischen und damit eine mögliche Verschiebung des Laichtermins kann festgehalten werden, dass direkte elektrische Felder bei dem für „Baltic Eagle“ vorgesehenen Kabeltyp (Drehstromkabel) aufgrund der Schirmung nicht auftreten. Induzierte Magnetfelder der einzelnen Leiter heben sich bei der vorgesehenen gebündelten Verlegung mit je einem Hin- und Rückleiter weitgehend auf und liegen deutlich unter der Stärke des natürlichen Erdmagnetfelds. Mit zunehmender Entfernung zum Kabel nimmt die Feldstärke zudem rasch ab. Daher wird nach derzeitigem Kenntnisstand nicht von einer Beeinflussung der Gonadenreife bei Fischen ausgegangen.

Erhebliche Veränderungen der Laichaktivitäten von Fischen durch das Einbringen der OWP-Strukturen sind daher nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Es gibt Hinweise, dass die Produktivität einiger Arten in OWP-Flächen erhöht ist. Aktuelle Untersuchungen konnten belegen, dass sich Kabeljau in den OWPs des Clusters Nördlich Helgoland reproduzieren (GIMPEL et al. in prep.). Der Laichzeitpunkt ist bei Fischen aber vorwiegend von hydrographischen Parametern (Temperatur, Salinität) abhängig.

Durch die auf Grundlage der rechtlichen Rahmenbedingungen und der bisherigen Praxis zu erwartende Einschränkung der Fischerei in OWPs könnte sich die Altersstruktur der Fischfauna wieder zu einer natürlicheren Verteilung zugunsten größerer Längensklassen entwickeln und eine potentiell verbesserte Rekrutierung und damit eine erhöhte Produktivität der Fischbestände zur Folge haben. Insbesondere standorttreue Fischarten könnten von der nutzungsfreien Zone profitieren. Langfristige Auswirkungen der voraussichtlichen Einschränkungen der Fischerei im Vorhabengebiet auf Fischbestände hängen von einer Reihe von Faktoren ab, wie der Verteilung und dem Vorkommen ökonomisch relevanter Fischarten im Gebiet, der Befischungsdichte außerhalb der fischereifreien Zone oder klimatischen Veränderungen (HALPERN 2014). Es besteht Forschungsbedarf zu etwaigen Auswirkungen auf das Populationsniveau der einzelnen Fischarten. Konsequenzen für die Fischerei können aktuell nicht eingeschätzt werden.

## **Schweden**

- Havs och Vatten myndigheten, 01.02.2021 (schwedische Behörde für Meeres- und Wasserwirtschaft, SwAM)

Soweit die SwAM auf die Notwendigkeit der Koordinierung der Vorhaben untereinander hinweist, so ist dies in Bezug auf die Bautätigkeit in Anordnung 15 festgelegt. Diese Anordnung schließt auch grenzüberschreitende Projekte mit ein, soweit sich eine Kumulation der baubedingten Auswirkungen insbesondere auf den Schweinswal ergeben kann. Soweit eine Koordination mit sonstigen Nutzungen gefordert wird, ist jedenfalls in Anordnung 13 festgelegt, dass unter anderem das Militär vom Beginn der Bauarbeiten zu informieren ist.

Die SwAM führt aus, dass zum Schutz der Ostseeschweinswale die Bautätigkeiten vorrangig zwischen Mai und Oktober stattfinden sollten. Derzeit plant die Vorhabenträgerin die Errichtung der OWEA-Fundamente im 2. und 3. Quartal 2023, also vorrangig in dieser Zeit. Gleichzeitig wurde im Beschluss der Einsatz von Schallminderungssystemen und weitere

schallschützende Maßnahmen vorgegeben, um die marinen Säugetiere vor baubedingten Auswirkungen zu schützen.

Soweit die SwAM einen Ausschluss von Rammarbeiten zwischen dem 15. Mai und dem 15. August zum Schutz des Dorsches in seiner Laichzeit fordert, kann dem nicht entsprochen werden. Auf die Ausführungen zur Stellungnahme des Thünen-Instituts wird verwiesen.

Soweit für den genannten Zeitraum ein Ausschluss von seismischen Messungen gefordert wird, wird dem aus den folgenden Gründen nicht gefolgt:

Generell gelten für den Schweinswal Schallpegel ab 140 dB re 1µPa<sub>2s</sub> als störungsrelevant in Zusammenhang mit Rammschall (Schallschutzkonzept des BMU, 2013). Der gleiche Wert wird häufig auch in der Literatur als störungsrelevant für andere Schallquellen und andere marine Tierarten genannt. Nach aktuellem Wissensstand aus eigenen Untersuchungen des BSH zur Ermittlung des abgestrahlten Schallpegels von Geräten (Mini GI Gun und Sparker), welche in der deutschen AWZ zum Einsatz kommen, geht von dem Einsatz der Systeme keine Gefährdung der marinen Umwelt aus. Die vorläufige Auswertung der Messdaten hat Schallpegel (SEL) kleiner als 140 dB re 1µPa<sub>2s</sub> bereits in Entfernung von 350 m für das Messsystem GI GUN und kleiner als 130 dB re 1µPa<sub>2s</sub> bereits ab 200 m Entfernung für den Sparker ergeben. Darüber hinaus ist eine Erfassung des Schweinswals mit Beobachtern vom Schiff aus aufgrund der kleinen Körpergröße und der Färbung der Tiere auch bei Tageslicht zwecks Überwachung nicht geeignet. Das BSH fordert bei seismischen Untersuchungen, dem Vorsorgeprinzip folgend als Maßnahme zum Schutz der Tiere die Durchführung einer Soft-Start-Prozedur für eine Dauer von 10 Minuten vor Beginn der Beschallung mit der vorgesehenen Intensität. Es soll dadurch sichergestellt werden, dass Tiere, die sich in der unmittelbaren Umgebung der Messgeräte befinden Gelegenheit haben, den möglichen Störradius zu verlassen.

- Vattenmyndigheten Södra Östersjön (South Baltic Sea Water District Authority), 04.02.2021

Soweit die South Baltic Water District Authority davon ausgeht, dass der Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ keine oder nur geringen Folgen für das Wassergebiet der südlichen Ostsee hat, stimmt die Planfeststellungsbehörde dieser Einschätzung zu.

Eine nicht nur vorübergehende Zunahme der Eutrophierung gerade durch das Vorhaben „Baltic Eagle“, wie sie in der Stellungnahme angesprochen wird, ist jedoch nicht zu erwarten. Auch sind die Auswirkungen von Resuspensionen kleinräumig und zeitlich begrenzt. So wird von Resuspensionen in einem Umkreis von 500 – 1000 Metern um die Rammstelle ausgegangen, wobei die Konzentration der Schwebstoffe höchstens 12 Stunden nach der Freisetzung auf unter 0,001 kg/m<sup>3</sup> sinkt. Insoweit wird auf die Ausführungen der UVP zu den baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden/ Fläche und auf das Schutzgut Benthos verwiesen. Von einer erheblichen Verschlechterung des Zustands der Umwelt im Meeressgewässer ist dementsprechend nicht auszugehen.

- Swedish Pelagic Federation – Producentorganisation (SPF PO) und Swedish Fishermen's Producentorganisation (SFPO), 04.02.2021

Soweit die SPF PO und die SFPO sich generell gegen eine Errichtung von Windparks in Gebieten mit mehr als 15 Metern Wassertiefe richten, wird darauf hingewiesen, dass solche Bedingungen (max. 15 Meter Wassertiefe) in der deutschen AWZ nicht gegeben sind. Gleichzeitig weist der deutsche Raumordnungsplan, der 2021 nach grenzüberschreitender Beteiligung neu aufgestellt wurde, für die deutsche AWZ diverse Vorranggebiete für die Windenergie aus. Bei Aufstellung des Raumordnungsplanes und auch bei Aufstellung und

Fortschreibung (zuletzt 2020) des Flächenentwicklungsplans (FEP) wurde eine SUP durchgeführt, die grenzüberschreitende Auswirkungen auch auf das Schutzgut Fische und die Fischerei betrachtet. Erhebliche Auswirkungen, die gegen eine Ausweisung bzw. Bestätigung des Gebietes sprechen, in dem das Vorhaben „Baltic Eagle“ liegt, wurden nicht ermittelt. Auf die Ausführungen in den jeweiligen Umweltberichten wird verwiesen. Zusätzlich hat die Vorhabenträgerin eine Fischereiwirtschaftliche Studie eingereicht, deren Auswertung im Ergebnis nicht gegen die Feststellung des Vorhabens sprach. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass nach den Regelungen der Raumordnung passive Fischerei sowie die Durchfahrt von Fischereifahrzeugen durch die Windparkgebiete ermöglicht werden soll. Zudem wird das BSH entsprechend der Vorgaben des Raumordnungsplanes 2021 eine Studie beauftragen, die die Möglichkeit einer Ko-Nutzung von Windparkflächen für die Fischerei prüfen soll.

Zudem wird auf die Ausführungen zur Fischerei unter Punkt III.3.b) verwiesen.

Insofern hat auch die Kritik, dass sich die Angaben zu Fangmengen und -werten in dem betreffenden Gebiet nur auf die deutsche Fischerei beziehen würden keinen Einfluss auf das Bewertungsergebnis.

Hinsichtlich der Bedenken in Bezug auf die durch die Verkabelung hervorgerufenen elektrischen Felder wird auf die Regelung in Anordnung 11 verwiesen, wonach die Einhaltung des sog. „2K-Wertes“ vorgegeben ist. Soweit auf etwaige Auswirkungen durch Magnetfelder hingewiesen wird, wird im Ergebnis der UVP nicht von erheblichen Einflüssen ausgegangen. Auf die dortigen Ausführungen zum Schutzgut Fische wird verwiesen.

Soweit die SPF PO und die SFPO ein Vergraben der parkinternen Verkabelung fordern, wird ebenfalls auf die Anordnung 11 verwiesen, wonach für die Kabel zur Einhaltung des 2K-Wertes eine Mindestverlegetiefe gefordert ist.

- Sjöfartsverket Swedish Maritime Administration (SMA), 01.02.2021, 26.04.2013 und 16.09.2013

Sofern die SMA auf ihre Stellungnahme vom 26.04.2013 zu NV-03285-13 zum Räumlichen Offshore-Netzplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Ostsee 2013 (Bundesfachplan Offshore - BFO) verweist und darin ausführt, dass sie davon ausgehe, dass mit den zuständigen Stellen und den betroffenen Parteien geeignete Maßnahmen vereinbart würden, um negative Auswirkungen auf die Sicherheit der Schifffahrt zu beseitigen oder im schlimmsten Fall auf ein akzeptables Maß zu reduzieren sowie eine eindeutige Hinderniskennzeichnung in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der IALA fordere und sofern die SMA erwarte, dass das Projekt den Passagierfährverkehr zwischen Ystad-Swinemünde ebenso berücksichtige wie die Möglichkeit einer sicheren Passage zwischen dem OWF Baltic Eagle und dem OWF Wikinger/Arkona-Becken Südost wird auf die Ausführungen des Planfeststellungsbeschlusses zur Schifffahrt unter Punkt III.2.f)aa) als auch auf die Ausführungen zur Raumordnung (Schifffahrt) unter Pkt. III.2.k)bb) (1) sowie auf die Anordnung Nr. 13 und auf die Schifffahrtsanordnungen Nr. 6 ff., insb. Nr. 6.1.11 verwiesen.

- Länsstyrelsen Skåne (Bezirksverwaltung von Skåne), 05.02.2021 und 12.02.2021

Soweit die Bezirksverwaltung von Skåne auf etwaige kumulative Auswirkungen des Vorhabens im Zusammenwirken mit bereits bestehenden oder planungsrechtlich verfestigten Windparkvorhaben verweist, wird auf die Ausführungen in der UVP zu den einzelnen Tatbeständen, hier insbesondere die artenschutzrechtliche Prüfung, die Prüfung des Gebietsschutzes und die Bewertung des Verschlechterungsverbotes nach MSRL verwiesen.

Eine übergeordnete Betrachtung findet aber in erster Linie auf der Ebene der Raumordnung und der Flächenentwicklungsplanung statt. Eine übergreifende Strategische Umweltprüfung in Bezug auf sämtliche Nutzungen wurde zuletzt im Rahmen der Aufstellung des Raumordnungsplanes für die deutsche AWZ der Nordsee und der Ostsee durchgeführt. Der Raumordnungsplan trat am 01.09.2021 in Kraft. Im Rahmen der SUP wurden auch grenzüberschreitende Auswirkungen betrachtet. Die Raumordnung legt unter anderem die Vorranggebiete für Windenergie in der deutschen AWZ der Ostsee fest. Im Rahmen der dortigen SUP wurden keine (grenzüberschreitenden) Umweltauswirkungen festgestellt, die gegen eine Festlegung der dortigen Vorranggebiete sprachen. Eine grenzüberschreitende Beteiligung wurde durchgeführt. Auf die Ausführungen im dortigen Umweltbericht wird verwiesen. Auch bei Aufstellung des Flächenentwicklungsplans (FEP) und bei jeder Fortschreibung (Fortschreibung zuletzt 2020) wurde eine SUP durchgeführt, die ebenfalls grenzüberschreitende Auswirkungen betrachtet. Der FEP stellt die Fachplanung für Windenergie auf See dar. In diesem Rahmen werden auf der Grundlage des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG) und der bestehenden Raumordnungspläne Festlegungen für Flächen für Windenergie auf See mit den zugehörigen Netzanbindungssystemen, grenzüberschreitende Stromtrassen und sonstige Energiegewinnungsbereiche bestimmt. Die Festlegungen des Flächenentwicklungsplans sind für nachfolgende Planungsverfahren verbindlich. Für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Fische wird auf die Ausführungen in der UVP verwiesen.

Zum Schutz der vom Aussterben bedrohten Schweinswalpopulation in der Ostsee wird ein Bauausschluss für die Monate November bis April gefordert. Nach derzeitigen Planungen der Vorhabenträgerin ist die Errichtung der Fundamente für das 2. und 3. Quartal 2023 geplant. Gleichzeitig ist in Anordnung 14 vorgegeben, dass Schallminderungsmaßnahmen einzusetzen sind, die die Einhaltung der in Deutschland geltenden Grenzwerte sicherstellen.

Soweit die Bezirksverwaltung von Skåne Bedarf an weiteren Untersuchungen sah, hat die Vorhabenträgerin in der Unterlage "Replies to the Swedish statements on cross-border participation in the offshore wind farm (OWF) "Baltic Eagle" vom 12.03.2021 auf diese Anforderung geantwortet. Daraufhin sind keine weiteren Rückfragen der Bezirksverwaltung von Skåne eingegangen. Im Übrigen wird auf die Prüfungen der Verträglichkeit des Vorhabens mit Natura2000-Gebieten außerhalb der deutschen AWZ sowie auf die sonstigen Prüfungen zu den Schutzgütern verwiesen. Die Ergebnisse aus der UVP gelten wegen der hohen Mobilität der Arten auch grenzüberschreitend. Hinsichtlich der geforderten Bewertungen für das Schutzgut Fische und für Seevögel wird ebenfalls auf die entsprechenden Prüfungen im Rahmen der hiesigen Prüfung der Gefährdung der Meeresumwelt verwiesen.

Soweit die Länsstyrelsen Skåne ausführt, dass es durch die Einstellung der Fischerei in Windparkgebieten einen möglichen „Spill-over-Effekt“ auf Gebiete außerhalb gäbe, die Fischerei jedoch an weniger Orten kumuliert und an diesen Orten intensiviert werde, könne dies zu Konflikten und anderen fischereibezogenen Problemen führen, wird auf die Ausführungen zur Fischerei unter Punkt III.3.b) verwiesen sowie auf die Ausführungen der Planfeststellungsbehörde zur Swedish Pelagic Federation – Producentorganisation (SPF PO) und Swedish Fishermen's Producentorganisation (SFPO). Unabhängig davon sind der Stellungnahme der Länsstyrelsen Skåne konkrete und substantiierte Auswirkungen nicht zu entnehmen. Darüber hinaus macht das Vorhabengebiet nur einen Bruchteil eines ICES Rechteckes aus, d.h. die anzunehmende Verlagerung und daraus resultierendes Konfliktpotential ist als sehr gering anzusehen.

Alle nicht gesondert aufgeführten Stellungnahmen enthalten Hinweise und Anregungen oder erklären, dass Belange nicht berührt oder beeinträchtigt werden. Somit ist eine Entscheidung darüber nicht notwendig.

## 6. Begründung der Gebühr

Die Erhebung der Gebühren und Auslagen ergibt sich aus §§ 1, 4, 6, 9, 12 BGebG i.V.m. §§ 1 Nr. 9, 2 Abs. 1 BSHGebV i.V.m. lfd. Nr. 6012, 6012.1 und 6013 des Gebührenverzeichnisses (Anlage zu § 2 Abs. 1 BSHGebV).

Die Gebührenschuld gem. lfd. Nr. 6012 BSHGebV entsteht mit Zustellung dieses Planfeststellungsbeschlusses an die TdV.

Die Gebührenschuld gem. lfd. Nr. 6012.1 entsteht mit Erteilung der dritten Freigabe nach Standard Konstruktion. Diese dritte Freigabe stellt die wesentliche Freigabe vor Errichtung der Bauwerke dar und ist damit nach Abwägung aller Umstände der entscheidende Anknüpfungspunkt der Gebührenschuld nach lfd. Nr. 6012.1.

Die Gebührenschuld gem. lfd. Nr. 6013 BSHGebV entsteht mit Erteilung der Freigabe für die Inbetriebnahme der Einrichtungen einschließlich Nebeneinrichtungen des Offshore-Windparks „Baltic Eagle“.

Die konkrete Festsetzung der Gebühren und Auslagen, insbesondere auch unter Berücksichtigung von Vorschüssen, ergeht jeweils gesondert.

## **C. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage beim Oberverwaltungsgericht Hamburg, Lübeckertordamm 4, 20099 Hamburg, erhoben werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach § 54a Abs. 2 WindSeeG in Verbindung mit § 43e Abs. 1 S.1 EnWG eine Anfechtungsklage gegen den Planfeststellungsbeschluss keine aufschiebende Wirkung hat.

Gemäß § 43e Abs. 1 S.2 EnWG kann der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen einen Planfeststellungsbeschluss nach § 80 Abs. 5 Satz 1 der Verwaltungsgerichtsordnung nur innerhalb eines Monats nach der Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses gestellt und begründet werden.

Rostock, den 22. April 2022  
Im Auftrag

Berit Strauch

## **D. Anlagen**

Abkürzungsverzeichnis

Literaturverzeichnis



# **Anlagen**

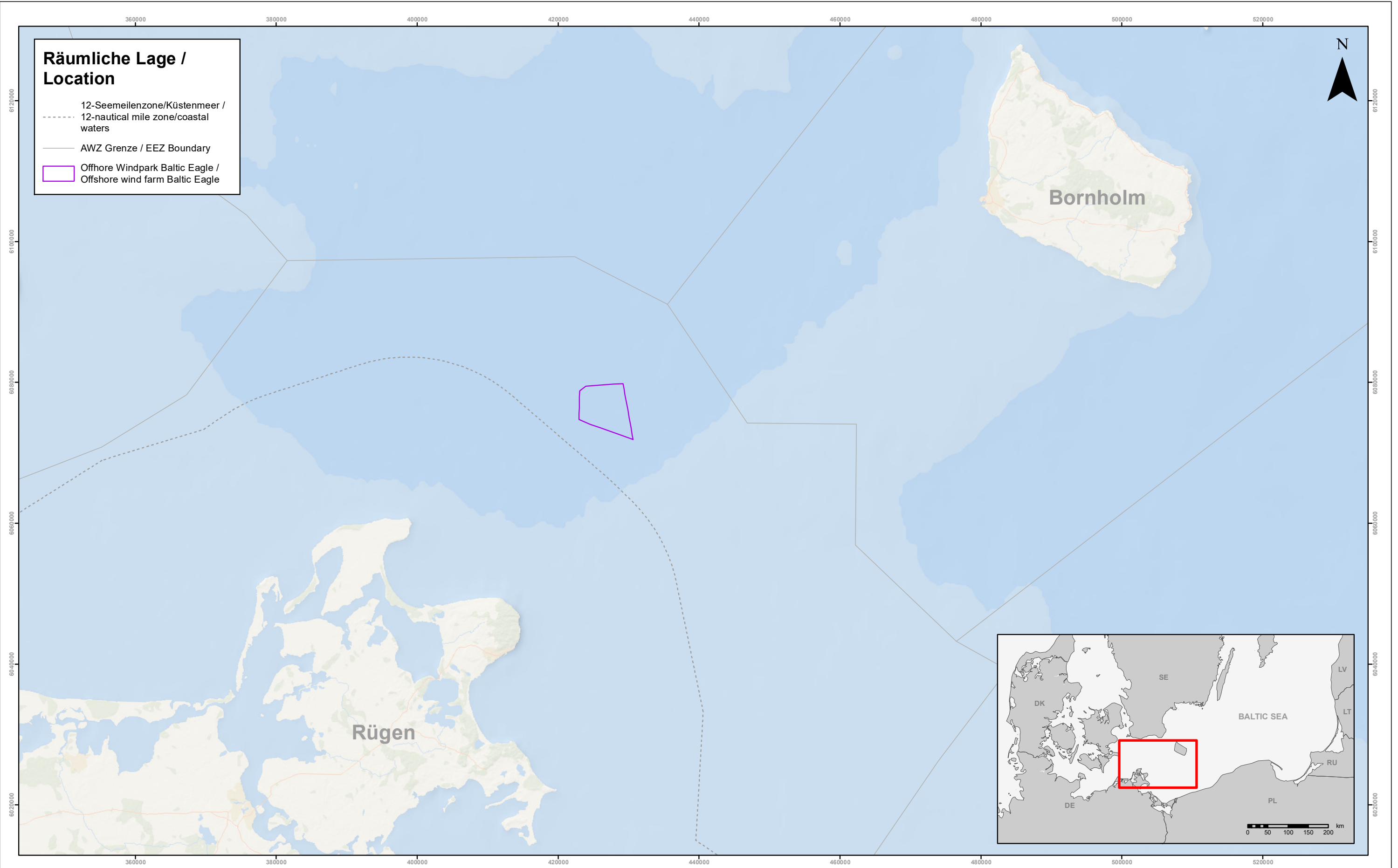
**Hinweis:** Nachstehend aufgeführte und hier einsehbare Anlagen stellen nur einen Auszug der planfestgestellten Anlagen dar.

## **1. Lagepläne/zeichnerische Darstellungen**

- 1.1 Darstellung der räumlichen Lage in der deutschen AWZ der Ostsee
- 1.2 Darstellung des Gesamtvorhabens, WEA-Standorte, andere Nutzungen, Trassen der parkinternen Verkabelung, weitere Leitungen
- 1.3 Übersicht der von Bebauung freizuhaltenden Trassen für Exportkabelsysteme

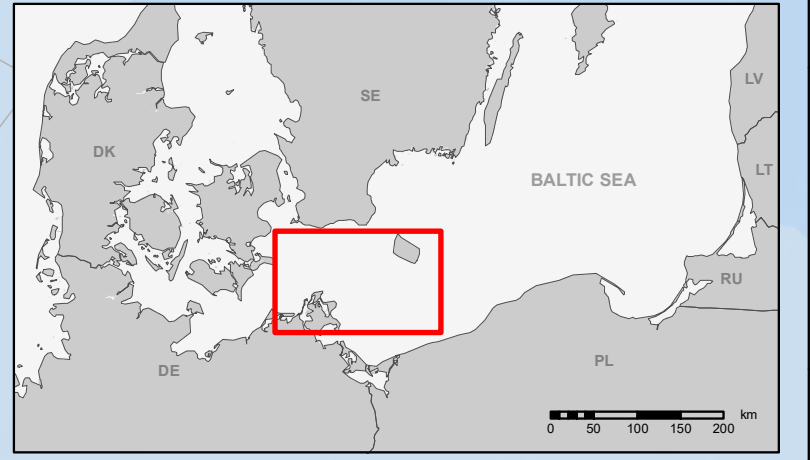
## **2.1 Bauwerksverzeichnis**

## **2.6 Standortgutachten HSLD**



**Räumliche Lage / Location**

- 12-Seemeilenzone/Küstenmeer / 12-nautical mile zone/coastal waters
- AWZ Grenze / EEZ Boundary
- Offshore Windpark Baltic Eagle / Offshore wind farm Baltic Eagle



Rev	Date	By	Comment
1	05/03/2019	DB	Issued for information

Prepared:	DB
Checked:	SD
Approved:	AP

1:500,000  
Scale @ A3

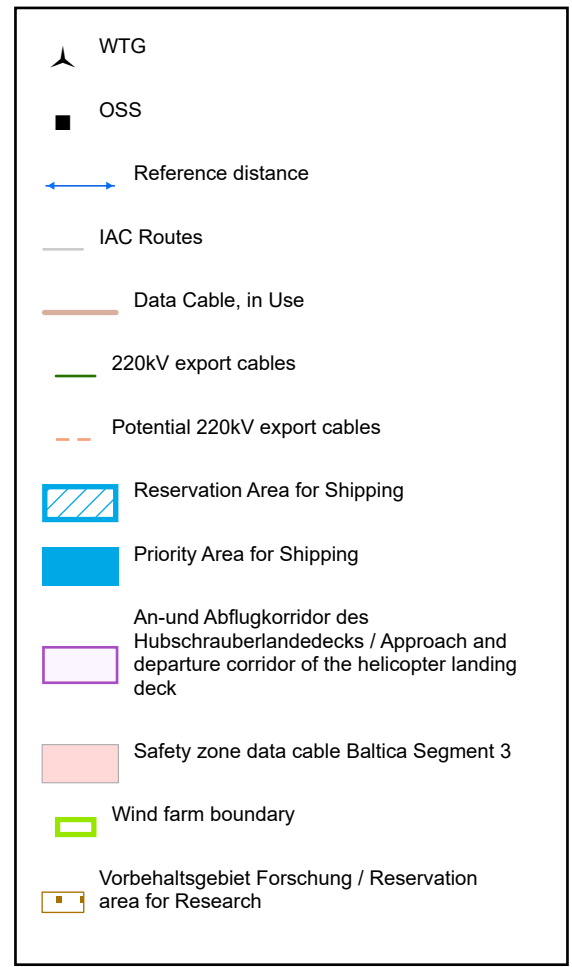
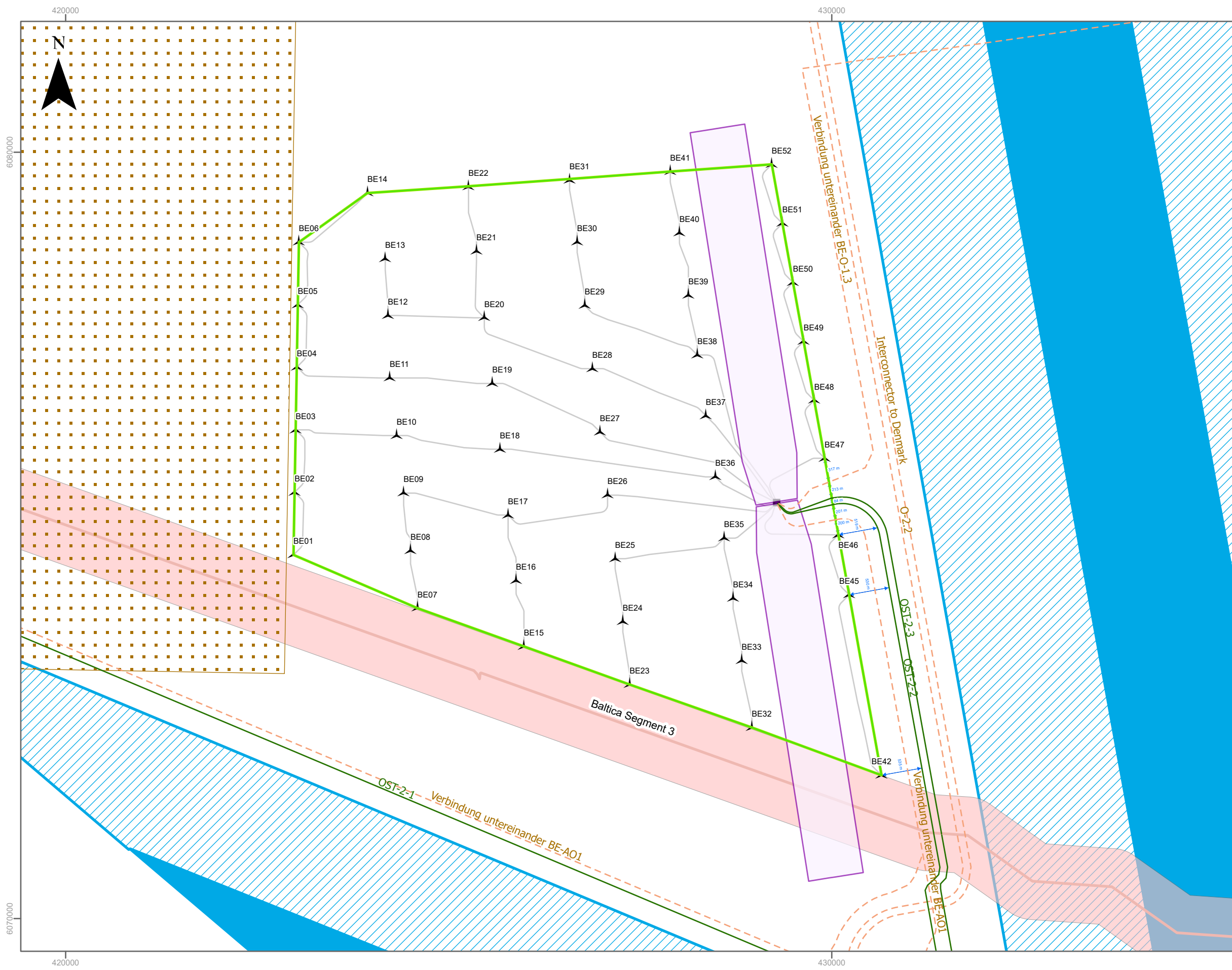
This map has been produced to the latest known information at the time of issue, and has been produced for your information only. Please consult with the SPR Offshore GIS team to ensure the content is still current before using the information contained on this map. To the fullest extent permitted by law, we accept no responsibility or liability (whether in contract, tort (including negligence) or otherwise in respect of any errors or omissions in the information contained in the map and shall not be liable for any loss, damage or expense caused by such errors or omissions. Service Layer Credits: Esri, Garmin, GEBCO, NOAA NGDC, and other contributors

**Baltic Eagle**

Räumliche Lage / Location

<b>Drq No</b>	EAG-GEN-GIS-DRG-IBR-000161
<b>Rev</b>	1
<b>Date</b>	05/03/2019
<b>Figure</b>	N/A

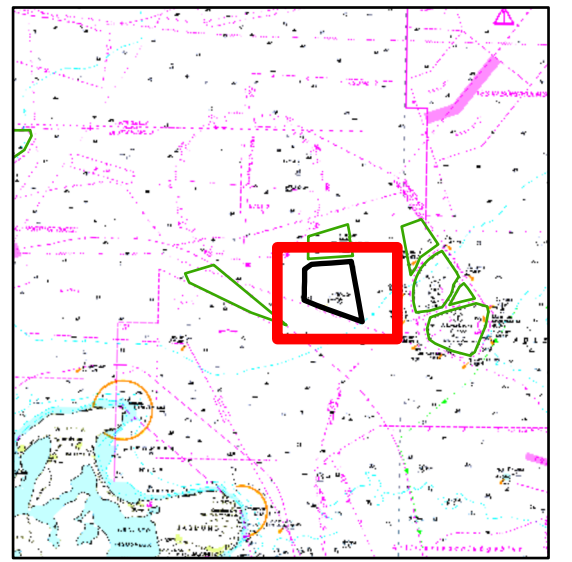
Datum: WGS 1984  
Projection: Zone 33N



WTGs and OSS as planned (Approved by IBR ENG)  
 EAG-GEN-DRG-IBR-000066 Rev 5 WTG Layout

Export cable layout (Proposed by 50hz and accepted by IBR)  
 EAG-GEN-DRG-IBR-000066 Rev 5 WTG Layout

Array cable layout route (under review)  
 EAG-IAC-ENG-GDA-VOO-A000002 Rev 1 GIS Data - Detailed Cable Route Design



Rev	Date	By	Reason for issue
8	14/12/2021	JCJ	Updated GIS layers' references and added the last Export cable route submitted by 50hz considering the microscaled OSS. Change of cables grouping and symbology.
7	15/10/2021	JCJ	Internal revision
6	20/09/2021	JCJ	Internal revision

Prepared: JCJ  
 Checked: SD  
 Approved: NOR

Scale @ A3  
 1:50,000

0 0.5 1 2 Km

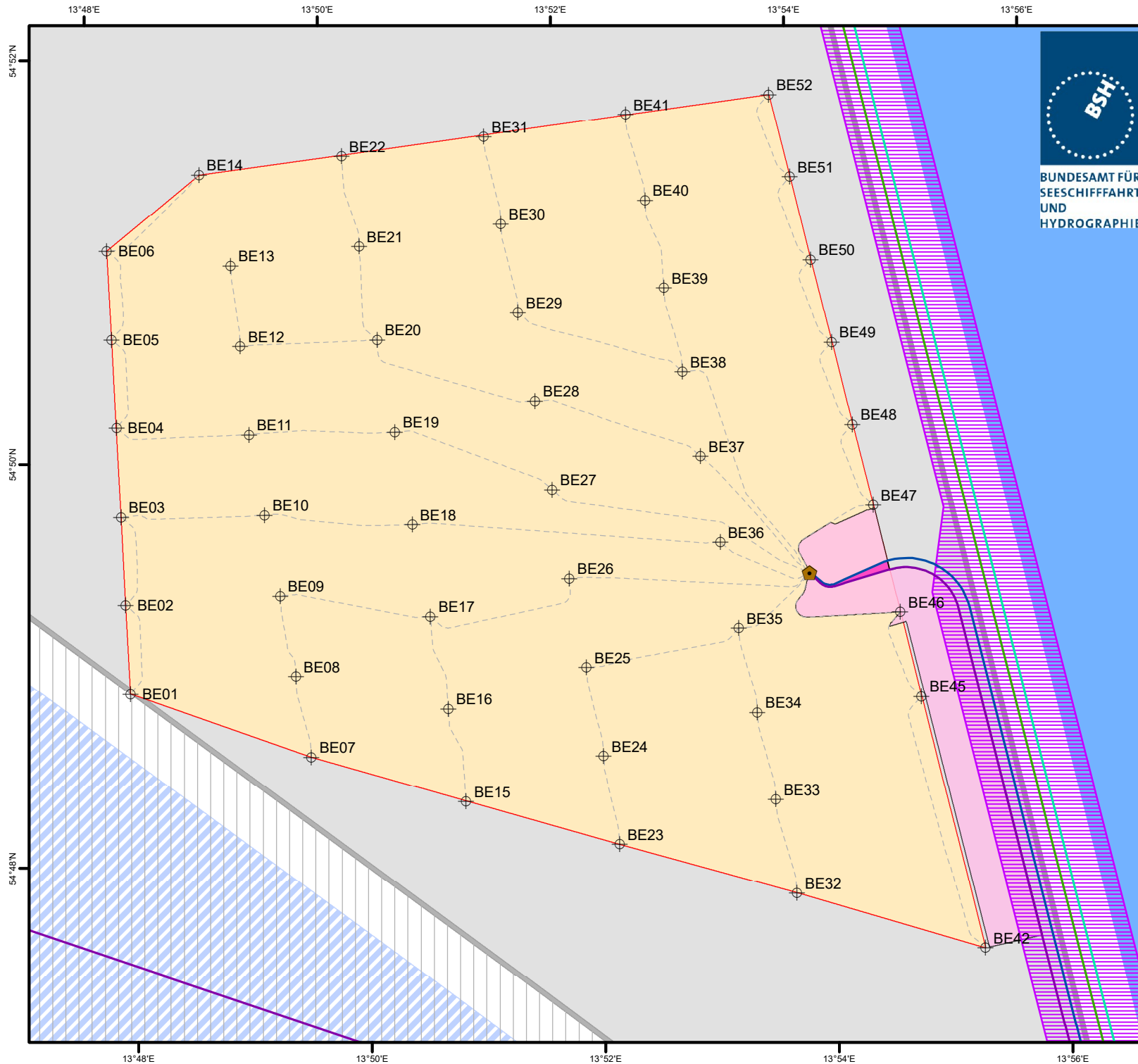
This map has been produced to the latest known information at the time of issue, and has been produced for your information only. Please consult with the Iberdrola Offshore GIS team to ensure the content is still current before using the information contained on this map. To the fullest extent permitted by law, we accept no responsibility or liability (whether in contract, tort (including negligence) or otherwise) in respect of any errors or omissions in the information contained in the map and shall not be liable for any loss, damage or expense caused by such errors or omissions.

Data source: Nautical Charts, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH, Federal Maritime and Hydrographic Agency), Hamburg, 2017. NOT TO BE USED FOR NAVIGATION.

# Baltic Eagle

## Darstellung des Vorhabens Project Map

<b>Drg No</b>	EAG-GEN-GIS-DRG-IBR-000162	
<b>Rev</b>	8	Datum: WGS 1984
<b>Date</b>	14/12/2021	Projection: UTM
<b>Figure</b>	N/A	Zone 33N



### Baltic Eagle

#### Anlage zur Planfeststellung

- Trassenkorridor
- Abstandskorridor
- Windparkfläche
- USP
- WEA
- parkinterne Verkabelung

**Offshore Windparks**

- in Betrieb
- genehmigt
- nicht genehmigt

**Netzanbindungen und Interkonnektoren**

- Interkonnektor, geplant (FEP 2020)
- AC-Kabel, in Prüfung (FEP 2020)
- AC-Kabel, genehmigt
- AC-Kabel, im Bau

**Raumordnung**

- Vorranggebiet Windenergie
- bedingtes Vorbehaltsgebiet Windenergie
- Vorranggebiet Schifffahrt
- befristetes Vorbehaltsgebiet Schifffahrt
- Vorbehaltsgebiet Leitungen
- Vorranggebiet Naturschutz

**Grenzen**

- Festlandssockel / AWZ
- Küstenmeer

Kartenprojektion: ETRS89-LAEA BSH / O1 - 28.03.2022



# Baltic Eagle Project

## Baltic Eagle Bauwerksverzeichnis (list of structures)

Document Reference: EAG-DWF-GIS-DAT-IBR-000042 Rev 6

Prepared by:	Checked by:	Approved by:
Juan Carlos Jorquera Senior GIS Analyst	Sergej Drechsel Consenting Manager  Manuel Loro GIS Manager	on behalf of  Nicolás Oviedo Engineering manager

Revision Summary					
Rev	Date	Reason for Issue	Prepared by	Checked by	Approved by
06	23/12/2021	Helideck and OSS heights updated.	Juan Carlos Jorquera	Sergej Drechsel Manuel Loro	Nicolás Oviedo
05	30/11/2021	Hub height and total height updated.	Juan Carlos Jorquera	Sergej Drechsel Manuel Loro	Nicolás Oviedo
04	15/10/2021	Updating of coordinates due to the relocation of the OSS and WTGs	Juan Carlos Jorquera	Manuel Loro	Nicolás Oviedo

Description of Revisions			
Rev	Page	Section	Description
06	-	-	Helideck and OSS heights updated.
05	-	-	Hub height and total height updated.
04	-	-	Updating of coordinates due to the relocation of the OSS and WTGs BE04, BE07, BE12, BE18, BE21, BE22, BE23, BE25, BE31, BE33, BE34, BE36, BE37, BE39, BE41, BE47, BE52.
03	-	-	Title amended.
02	-	-	Removed turbines BE43 and BE44. Combined string BE42-BE45 supersede the sections BE42-BE43, BE43-BE44 and BE44-BE45.
01	-	-	Issued for use.

Lfd. Nr.	Standort/ Lage Koordinaten WGS 84 ohne Projektion		Nabenhöhe (MSL)/ Gesamthöhe d. Bauwerks	Durchmesser Rotor	Anlage (Planunterlage)	WEA/ Bezeichnung	Fundamenttyp	Regelungen a) Neubau b) bleibt bestehen c) Umbau d) Rückbau	Bisherig a) Eigentümer b) Unterhaltungspflichtiger	Zukünftig a) Eigentümer b) Unterhaltungspflichtiger	Bemerkungen
<b>1. Windenergieanlagen</b>											
1.1	13.8014010	54.8139410	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE01	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	Eckkoordinate
1.2	13.8014015	54.8212736	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE02	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.3	13.8014019	54.8286062	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE03	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.4	13.8014408	54.8359751	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE04	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.5	13.8014027	54.8432714	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE05	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.6	13.8014030	54.8506040	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE06	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	Eckkoordinate
1.7	13.8267623	54.8079391	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE07	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	Eckkoordinate
1.8	13.8251395	54.8146738	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE08	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.9	13.8235383	54.8214040	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE09	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.10	13.8219364	54.8281343	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE10	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.11	13.8203342	54.8348644	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE11	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.12	13.8197571	54.8421851	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE12	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.13	13.8189984	54.8488575	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE13	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.14	13.8151765	54.8565116	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE14	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	Eckkoordinate
1.15	13.8484859	54.8036546	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE15	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.16	13.8466608	54.8113467	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE16	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.17	13.8448350	54.8190387	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE17	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.18	13.8429618	54.8267303	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE18	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.19	13.8411812	54.8344227	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE19	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.20	13.8393534	54.8421146	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE20	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.21	13.8375216	54.8499144	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE21	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.22	13.8356849	54.8574375	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE22	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.23	13.8700844	54.7993901	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE23	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.24	13.8684758	54.8067604	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE24	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.25	13.8667250	54.8141230	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE25	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.26	13.8649714	54.8215576	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE26	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.27	13.8632183	54.8289561	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE27	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.28	13.8614644	54.8363545	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE28	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.29	13.8597100	54.8437530	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE29	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.30	13.8579548	54.8511514	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE30	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.31	13.8562023	54.8584285	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE31	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.32	13.8950147	54.7945834	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE32	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.33	13.8927449	54.8024120	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE33	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.34	13.8907905	54.8096989	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE34	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.35	13.8887839	54.8167313	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE35	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.36	13.8868025	54.8239001	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE36	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.37	13.8846732	54.8310615	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE37	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.38	13.8827511	54.8381515	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE38	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.39	13.8807424	54.8451566	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE39	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.40	13.8787255	54.8524313	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE40	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.41	13.8766470	54.8596049	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE41	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.42	13.9214862	54.7892214	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE42	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	Eckkoordinate
1.45	13.9143529	54.8103158	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE45	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.46	13.9119772	54.8173360	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE46	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.47	13.9089450	54.8262918	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE47	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.48	13.9066474	54.8330508	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE48	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.49	13.9043026	54.8399464	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE49	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.50	13.9019568	54.8468419	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE50	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.51	13.8996102	54.8537374	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE51	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	
1.52	13.8972405	54.8606225	107.04 m / 194.04 m	174 m	Teil 2.3, Plan: Darstellung Windenergieanlage	BE52	Monopile	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	Eckkoordinate

2. Umspannplattform (USP)											
2.1	13.8993524	54.8209915	35.5 m - Dach (EAG-OSS-LAY-DRG-JIF-A000002 Rev 1)	-	Teil 2.3, Plan: Darstellung Umspannplattform	BE OSS	Jacket	a)	a)	a), b) Baltic Eagle GmbH	unbemannt, enthält Helideck

3. Helideck											
	13.8988923	54.8211213	41.5 m (EAG-OSS-ENG-STT-JIF-A000001 Rev 2 and EAG-OSS-ENG-DRG-JIF-100857 Rev 3)		Teil 2.9, Standortgutachten HSLD	BE HSLD	-	a)	a)	...	Koordinaten des Flugkorridors siehe Gutachten HSLD

4. Leitungen										
	keine									

5. Kreuzungsbauwerke										
	keine									

6. Parkinterne Verkabelung										
	Parkkabel, Strang beginnend an Umspannstation, Angabe der Endkoordinate des Kabelabschnittes	Länge des Kabelstrangs in [m] (Planungsstand)	Anlage (Planunterlage)	Bezeichnung Kabelstrang (Strang-Nr.-Startbauwerk-Endbauwerk)	Kabeltyp	Regelungen a) Neubau b) bleibt bestehen c) Umbau d) Rückbau	Bisherig a) Eigentümer b) Unterhaltungspflichtiger	Zukünftig a) Eigentümer b) Unterhaltungspflichtiger	Bemerkungen	
6.1	13.8992064	54.8211948	Start OSS	Array 1-BE47-BE OSS Block A OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.2	13.9089450	54.8262918	919	Array 1-BE47-BE OSS Block A	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.3	13.9066474	54.8330508	782	Array 1-BE48-BE47	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.4	13.9043026	54.8399464	782	Array 1-BE49-BE48	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.5	13.9019568	54.8468419	782	Array 1-BE50-BE49	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.6	13.8996102	54.8537374	782	Array 1-BE51-BE50	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.7	13.8972405	54.8606225	782	Array 1-BE52-BE51	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.8	13.8992072	54.8211353	Start OSS	Array 2-BE38-BE OSS Block A OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.9	13.8827511	54.8381515	2207	Array 2-BE38-BE OSS Block A	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.10	13.8597100	54.8437530	1606	Array 2-BE29-BE38	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.11	13.8597100	54.8437530	831	Array 2-BE30-BE29	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.12	13.8579548	54.8511514	831	Array 2-BE30-BE29	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.13	13.8562023	54.8584285	831	Array 2-BE31-BE30	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.14	13.8807424	54.8451566	805	Array 2-BE39-BE38	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.15	13.8787255	54.8524313	805	Array 2-BE40-BE39	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.16	13.8766470	54.8596049	809	Array 2-BE41-BE40	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.17	13.8990990	54.8210707	Start OSS	Array 3-BE37-BE OSS Block A OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.18	13.8846732	54.8310615	1429	Array 3-BE37-BE OSS Block A	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.19	13.8614644	54.8363545	1610	Array 3-BE28-BE37	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.20	13.8393534	54.8421146	1558	Array 3-BE20-BE28	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.21	13.8375216	54.8499144	864	Array 3-BE21-BE20	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.22	13.8356849	54.8574375	864	Array 3-BE22-BE21	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.23	13.8197571	54.8421851	1263	Array 3-BE12-BE20	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.24	13.8189984	54.8488575	742	Array 3-BE13-BE12	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.25	13.8989959	54.8210693	Start OSS	Array 4-BE27-BE OSS Block B OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.26	13.8632183	54.8289561	2544	Array 4-BE27-BE OSS Block B	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.27	13.8411812	54.8344227	1541	Array 4-BE19-BE27	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.28	13.8203342	54.8348644	1340	Array 4-BE11-BE19	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.29	13.8014408	54.8359751	1222	Array 4-BE04-BE11	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.30	13.8014027	54.8432714	816	Array 4-BE05-BE04	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.31	13.8014030	54.8506040	816	Array 4-BE06-BE05	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.32	13.8151765	54.8565116	1102	Array 4-BE14-BE06	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.33	13.8990066	54.8209357	Start OSS	Array 5-BE36-BE OSS Block A OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.34	13.8868025	54.8239001	838	Array 5-BE36-BE OSS Block A	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.35	13.8429618	54.8267303	2830	Array 5-BE18-BE36	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.36	13.8219364	54.8281343	1363	Array 5-BE10-BE18	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.37	13.8014019	54.8286062	1320	Array 5-BE03-BE10	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.38	13.8014015	54.8212736	816	Array 5-BE02-BE03	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.39	13.8014010	54.8139410	816	Array 5-BE01-BE02	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.40	13.8991098	54.8209308	Start OSS	Array 6-BE26-BE OSS Block B OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.41	13.8649714	54.8215576	2192	Array 6-BE26-BE OSS Block B	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.42	13.8448350	54.8190387	1324	Array 6-BE17-BE26	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.43	13.8466608	54.8113467	864	Array 6-BE16-BE17	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		
6.44	13.8484859	54.8036546	864	Array 6-BE15-BE16	66 kV Seekabel	a)	a)	a)		



	Parkkabel, Strang beginnend an Umspannstation, Angabe der Endkoordinate des Kabelabschnittes		Länge des Kabelstrangs in [m] (Planungsstand)	Anlage (Planunterlage)	Bezeichnung Kabelstrang (Strang-Nr.-Startbauwerk-Endbauwerk)	Kabeltyp	Regelungen a) Neubau b) bleibt bestehen c) Umbau d) Rückbau	Bisherig a) Eigentümer b) Unterhaltungspflichtiger	Zukünftig a) Eigentümer b) Unterhaltungspflichtiger	Bemerkungen
6.45	13.8235383	54.8214040	1394		Array 6-BE09-BE17	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.46	13.8251395	54.8146738	756		Array 6-BE08-BE09	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.47	13.8267623	54.8079391	756	Ende Strang	Array 6-BE07-BE08	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.48	13.8992278	54.8208546		Start OSS	Array 7-BE35-BE OSS Block B OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.49	13.8887839	54.8167313	802		Array 7-BE35-BE OSS Block B	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.50	13.8907905	54.8096989	805		Array 7-BE34-BE35	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.51	13.8927449	54.8024120	805		Array 7-BE33-BE34	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.52	13.8667250	54.8141230	1446		Array 7-BE25-BE35	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.53	13.8684758	54.8067604	831		Array 7-BE24-BE25	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.54	13.8950147	54.7945834	887	Ende Strang	Array 7-BE32-BE33	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.55	13.8700844	54.7993901	831	Ende Strang	Array 7-BE23-BE24	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.56	13.8992699	54.8208332		Start OSS	Array 8-BE46-BE OSS Block B OFCS	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.57	13.9119772	54.8173360	908		Array 8-BE46-BE OSS Block B	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.58	13.9143529	54.8103158	796		Array 8-BE45-BE46	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	
6.59	13.9214862	54.7892214	2391	Ende Strang	Array 8-BE42-BE45	66 kV Seekabel	a)	a)	a)	

7. Baufreihaltbereich für stromabführende Kabeltrasse										
7.1	13.8993524	54.8209915				1				
7.2	13.9100885	54.8235463				2				
7.3	13.9112324	54.8201673				3				

# GUTACHTEN

im Zusammenhang mit der Errichtung des Hubschrauberlandedecks (Helidecks)

## BALTIC EAGLE

Auftraggeber	Baltic Eagle GmbH Charlottentr. 63 10117 Berlin
Ansprechpartner	Herr Sergej Drechsel +49 30 7676732 50 s.drechsel@iberdrola.de
Sachverständiger	Herr Steffen Bechtel windpark heliflight consulting GmbH Am Kiel-Kanal 1 24106 Kiel Tel: +49 431 530 14440 bechtel@windpark-heliflight.de

Dieses Gutachten umfasst 13 Seiten und 4 Anlagen.

A large, faint, light-grey image of a propeller is positioned in the bottom right corner of the page, partially overlapping the text area.

# 1 Inhalt

<b>1</b>	<b>Inhalt</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Anlagenverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Auftrag</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Rechtliche Grundlagen und Voraussetzungen</b>	<b>6</b>
5.1	Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien	6
5.2	Anwendung der rechtlichen Grundlagen	7
<b>6</b>	<b>An- und Abflugflächen (Korridore)</b>	<b>8</b>
6.1	Korridorbreite	8
6.2	Korridorlänge	9
6.3	Korridorausrichtung	10
6.4	Benachbarte Hubschrauberlandedecks	11
<b>7</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>12</b>
7.1	GPS - Wegepunkte	12
7.2	Beleuchtung der WEA Türme	12
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>13</b>



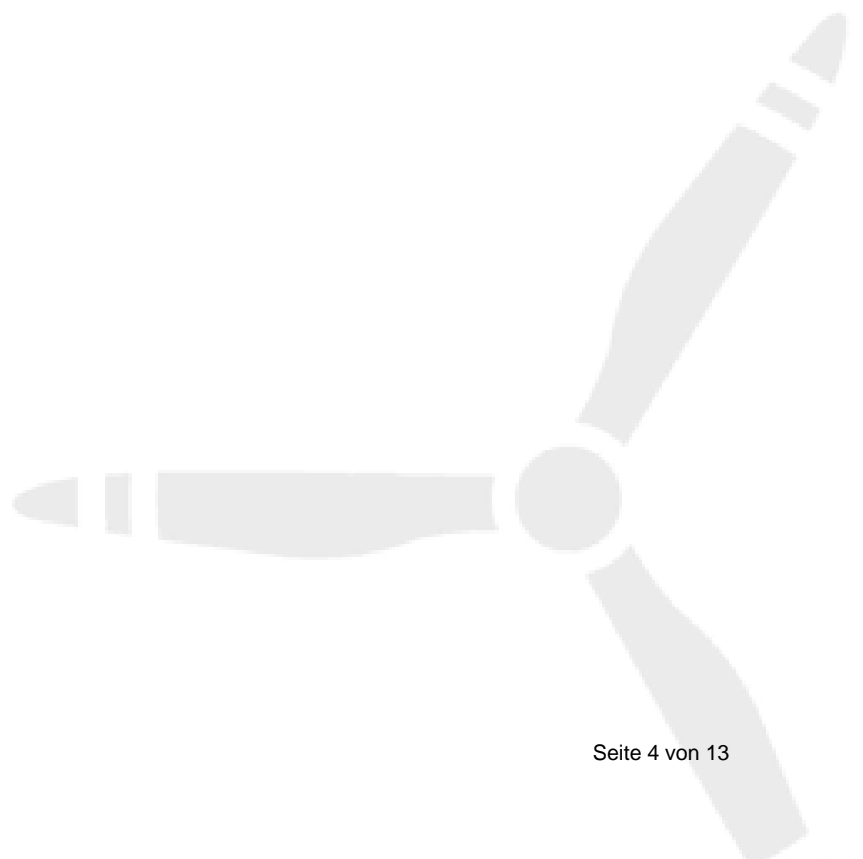
## 2 Anlagenverzeichnis

Anlage Nummer	Bezeichnung
1	Tabelle Hindernisberechnung
2	Lageplan: 25:000
3	Längsschnitt 1 1:25.000 / 1:2.500
4	Längsschnitt 2 1:12.500



### 3 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Definition
AVV-HFP	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen
FLK	Flugleistungsklasse
FT	Fuß
MSL	Mean Sea Level
OWP	Offshore-Windpark
RD	Rotordurchmesser
WEA	Windenergieanlage



## 4 Auftrag

Im Offshore Windpark *Baltic Eagle* soll auf einer Umspannplattform in der Ostsee innerhalb der deutschen AWZ (Ausschließliche Wirtschaftszone) ca. 30km nördlich der Insel Rügen ein Hubschrauberlandedeck errichtet werden. Die umgebenden Windenergieanlagen (WEA) weisen gemäß der aktuellen Planung einen Rotordurchmesser von 174m und eine Gesamthöhe von 194m MSL auf. Die Höhe des Hubschrauberlandedecks wird mit 41,5m MSL angegeben.

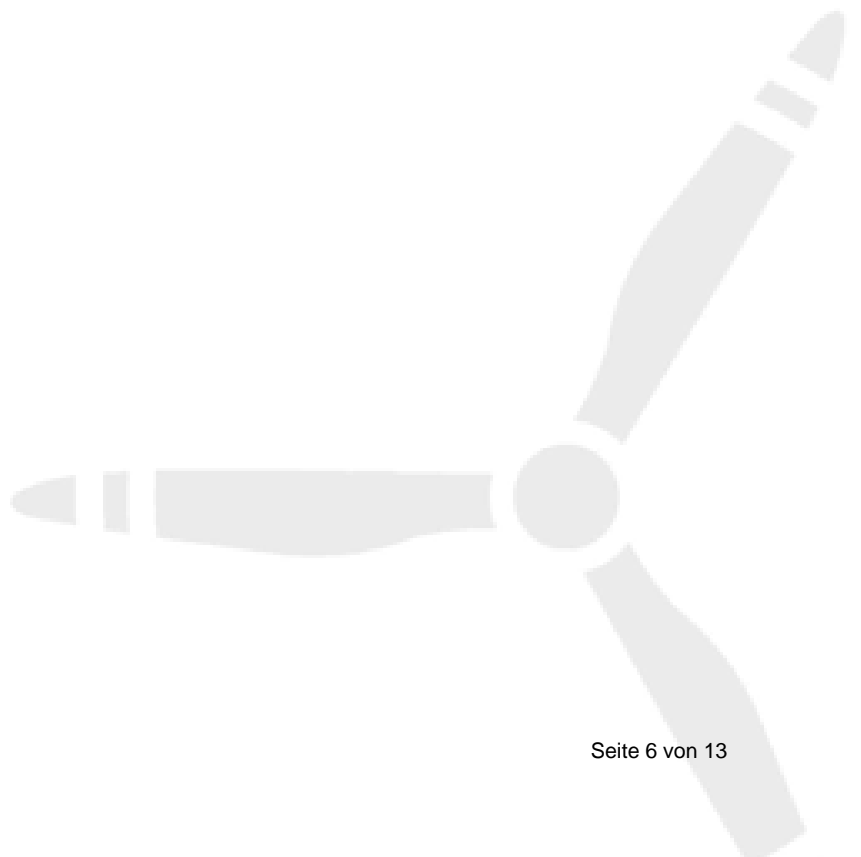
Die *Baltic Eagle GmbH* beauftragte den Unterzeichner ein Gutachten im Hinblick auf den geplanten Flugbetrieb zu dem o.a. Hubschrauberlandedeck zu erstellen. Die Betrachtungen umfassen in der Hauptsache zunächst den geplanten Standort des Helidecks sowie die einzurichtenden An- und Abflugflächen im Hinblick auf die durch die umgebenden Windenergieanlagen vorhandene Hinderniskulisse. Nachdem die Anzahl der WEA von 52 auf 50 Standorte reduziert wurde, war eine Revision 1 (Rev01) des Gutachtens vom 25.01.2019 zu erstellen (Gutachten 19.102 Rev02 vom 21.04.2020). Gegenüber der ursprünglichen Planung entfielen die Standorte BE43 und BE44. Nachdem sowohl die Höhe als auch die Position des Helidecks erneut präzisiert wurden, war die vorliegende Revision 2 (Rev02) des Gutachtens zu erstellen.

Die Parkgeometrie des OWP *Baltic Eagle* (Standorte der WEA und des Umspannwerks sowie die geplante Position des Hubschrauberlandedecks an der westlichen Seite des Umspannwerks) wurde vom Auftraggeber mittels einer CAD-Datei im DWG-Format vorgegeben. Die Überprüfung der einzelnen Standortkoordinaten im OWP *Baltic Eagle* war nicht Teil des Auftrags. Diese sind ausdrücklich vom Auftraggeber zu verifizieren. Die Entfernung zum benachbarten Windpark Wikinger wurde anhand der aktuell vorliegenden Standortkoordinaten ermittelt. Diese ist ebenfalls durch den Auftraggeber zu verifizieren.

## 5 Rechtliche Grundlagen und Voraussetzungen

### 5.1 Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen vom 19.Dezember 2005
- Verordnung (EU) 965/2012
- International Civil Aviation Organization Heliport Manual Doc 9261 – AN/903 (Fifth Edition 2021)
- International Standards and Recommended Practices Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation – Aerodromes Vol. II Heliports (Forth Edition July 2013)
- „Rahmenvorgabe zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Anlagen, Anlage TF11“, der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes in der aktuell gültigen Fassung
- Dateien und Angaben der Firma Baltic Eagle GmbH  
„EAG-GEN-GIS-GDA-IBR-A000023 Rev 2 WTGs and OSS centre location in CAD format.dwg“



## 5.2 Anwendung der rechtlichen Grundlagen

Die derzeit für das deutsche Hoheitsgebiet gültigen rechtsgrundlegenden Publikationen geben Anforderungen und Empfehlungen vornehmlich für Hubschrauberlandedecks vor, die zur Förderung von Bodenschätzen und zur Gewinnung von Energie errichtet werden. Bei diesen zumeist einzeln stehenden Installationen können An- und Abflüge aufgrund der exponierten Lage der Landedecks weitgehend hindernisfrei erfolgen. Diese weiträumige Hindernisfreiheit ist bei Hubschrauberlandedecks in Offshore-Windparks nicht gegeben, da sie in der Regel inmitten des OWP, umgeben von zahlreichen WEA liegen. Dieser Umstand findet in den rechtlichen Grundlagen keine hinreichende Beachtung, so dass die allgemeinen Anforderungen an Hubschrauberlandedecks nicht ausreichend für Hubschrauberlandedecks innerhalb oder in unmittelbarer Umgebung von OWP sind. Um einen sicheren Flugbetrieb bei diesen Gegebenheiten gewährleisten zu können, sind – im Gegensatz zu „frei stehenden“ Hubschrauberlandedecks - An- und Abflugkorridore zu planen, deren Anforderungen nicht nur die Vorgaben der AVV-HFP für Hubschrauberlandedecks erfüllen, sondern zusätzlich die für „erhöhte Hubschrauberlandeplätze“.

Dabei gilt es zu beachten, dass im Tagflugbetrieb, unter Beachtung des hindernisfreien Sektors (210° Sektor) der Allrichtungsflugbetrieb trotz der ausgewiesenen An- und Abflugflächen zum Helideck weiterhin möglich ist. Grundsätzlich liegt es in der Verantwortung des Piloten, im Sichtflugbetrieb bei Tag und Nacht seinen An- und Abflugweg zum Helideck so zu wählen, dass eine Kollision mit etwaigen in seinem Flugweg befindlichen Hindernissen auch im Hinblick auf einen möglichen einseitigen Triebwerksausfall ausgeschlossen ist. Im Tagflugbetrieb ist dies aufgrund der gut sichtbaren Hindernisse (WEA) ohne Probleme möglich. Die zur Zeit des An- und Abflugs herrschenden Umweltbedingungen (Windrichtung und -stärke, Außentemperatur, Luftdruck etc.) sind dabei entsprechend zu berücksichtigen.

An- und Abflüge bei Nacht jedoch sind aufgrund der vorherrschenden Hindernissituation auf den Zweirichtungsflugbetrieb beschränkt. Da ein rechtzeitiges Erkennen der Hindernisse im Gegensatz zum Tagflugbetrieb nicht möglich ist, sind die ausgeleuchteten hindernisfreien An- und Abflugkorridore zu nutzen. Etwaige Einschränkungen insbesondere aufgrund von An- und Abflügen bei Seitenwind sind durch den Piloten zu berücksichtigen



## 6 An- und Abflugflächen (Korridore)

### 6.1 Korridorbreite

#### Grundlage gem. AVV-HFP Tabelle 4-3

Die geforderte Endbreite eines hindernisfreien An- und Abflugkorridors (Sicherheitsfläche) für Sicht- und Geradeausabflüge bei Tag und Nacht mit Hubschraubern der FLK 1 berechnet sich gemäß AVV-HFP aus dem 10-fachen des Rotordurchmessers des Referenzhubschraubers.

#### Kommentar

Unter Berücksichtigung eines möglichen Einsatzes des SAR-Hubschraubers der Deutschen Marine vom Typ „Sea King Mk41“ mit einem Rotordurchmesser von 18,90m, wäre im deutschen Sektor eine Breite von 189m demnach ausreichend. Um jedoch den schwierigen Umgebungsbedingungen offshore und innerhalb von Windparks Rechnung zu tragen, gilt im Einvernehmen mit den zuständigen deutschen Genehmigungsbehörden eine ausreichende Hindernisfreiheit während An- und Abflügen erst dann als gegeben, wenn zusätzlich zu einem 200m breiten Innenkorridor, ein sich jeweils rechts und links daran anschließender Außenkorridor befindet, dessen Breite nicht weniger als 3 Radian der WEA entspricht. Die Gesamtbreite darf jedoch nicht weniger 550m aufweisen.

#### Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten

Nach Angaben des Auftraggebers beträgt der RD der WEA 174m. Unter Berücksichtigung der o.a. Anforderungen müssen die Korridore demnach jeweils eine Breite von nicht weniger als 722m aufweisen (200m Innenkorridor + 2 Mal Außenkorridor mit je 3 Radian à 87m).

#### Bewertung

Die Breite der hindernisfreien An- und Abflugflächen zum Helideck orientiert sich an der Größe der relevanten Hindernisse und ist konform mit den anzuwendenden Vorgaben der AVV-HFP für erhöhte Hubschrauberflugplätze (Innenkorridor) und der derzeitigen Genehmigungspraxis bei der sich die Breite der Außenkorridore jeweils am Rotordurchmesser der Windenergieanlagen berechnet.

In Anlage 1 (Tabelle1) wird in Spalte 2 der Abstand der Anfluggrundlinie zu den Hindernissen (Blattspitzen der WEA) aufgezeigt. Spalte 3 gibt die Differenz zum geforderten Mindestabstand an. Ein negatives Vorzeichen würde eine Unterschreitung des geforderten Mindestabstands anzeigen.

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass der Abstand der Anfluggrundlinie zu allen Hindernissen über dem geforderten Mindestmaß liegt.

## **6.2 Korridorlänge**

### Grundlage gem. AVV-HFP Tabelle 4-3

Bei der Berechnung der Länge eines Abflugkorridors wird eine Neigung der Abflugfläche von 4,5% vorgegeben. Diese Neigung berücksichtigt bereits die verminderte Steigrate eines Hubschraubers bei Triebwerksausfall in FLK 1.

### Kommentar

Als sichere Mindesthöhe über den Hindernissen wird, abweichend von den Vorgaben der AVV-HFP, ein vertikaler Abstand von 200ft (60,96m) zu den Blattspitzen der umgebenden WEA empfohlen. In dieser Höhe ist ein hindernisfreier Weiterflug auch bei Nacht sicher möglich.

### Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten

Bei der gemäß den gesetzlichen Vorgaben anzunehmenden Steigrate des Hubschraubers von 4,5% ist nach einer Strecke von 4.743,56m eine Überhöhung von 200ft (60,96m) über den Blattspitzen der umliegenden WEA erreicht. In Anlage 1 werden die Flughöhen des Hubschraubers über den jeweiligen Bezugsflächen (LAT, Helideck und Rotorkreis der WEA) in den Spalten 4 bis 6 (Steigrate 4,5%) sowie in den Spalten 7 bis 9 (15%) dargestellt.

Informativ wird in den beiliegenden Plänen (Anlage 3 und Anlage 4) die Anflugfläche des Hubschraubers zusätzlich unter Normalbedingungen mit 6% dargestellt.

## Bewertung

Die beschriebenen Längen der Abflugflächen sind vorschriftenkonform und entsprechen der Genehmigungspraxis für Abflüge von Hubschrauberlandedecks innerhalb von Offshore Windparks.

### **6.3 Korridorausrichtung**

#### Grundlage gem. AVV-HFP 4.2.3.2

Für ‚erhöhte Hubschrauberlandeplätze‘ sind mindestens zwei An- und Abflugflächen in einem Abstand von mindestens 150° festzulegen.

#### Beschreibung der örtlichen Gegebenheiten

Die vorherrschende Windrichtung für dieses Seegebiet wird mit West-Südwest angegeben. Aufgrund der Parkgeometrie ist die Ausrichtung der An- und Abflugflächen zum Hubschrauberlandedeck *Baltic Eagle* nur in Richtung 172°/352° möglich. Der Abstand der Flächen zueinander beträgt somit 180°.

## Bewertung

Die Lage der An- und Abflugflächen korrespondiert nicht genau mit der Hauptwindrichtung für dieses Seegebiet, da hier hauptsächlich westliche Winde vorherrschend sind. Statistisch gesehen ist - für die Annahme der Nutzung als Regelzugang - bei der gegebenen An- und Abflugrichtung somit vornehmlich eine Seitenwindkomponente von ca. 90° zu erwarten. Alle im Offshore-Bereich eingesetzten Hubschrauber sind jedoch grundsätzlich in der Lage, An- und Abflüge in Flugleistungsstufe 1 auch mit einer Seitenwindkomponente durchzuführen. Bei der Erstellung der ortsgebundenen Verfahren für An- und Abflüge zum Hubschrauberlandedeck *Baltic Eagle* ist die aufgrund der Ausrichtung der An- und Abflugflächen entstehende Seitenwindkomponente und die sich daraus eventuell ergebenden hubschraubermuster-spezifischen Einschränkungen entsprechend zu berücksichtigen. Da das Landedeck nach Auskunft des Betreibers jedoch ausschließlich im Rahmen medizinischer oder technischer Notfälle genutzt werden soll (das Logistikkonzept sieht als Regelzugang den

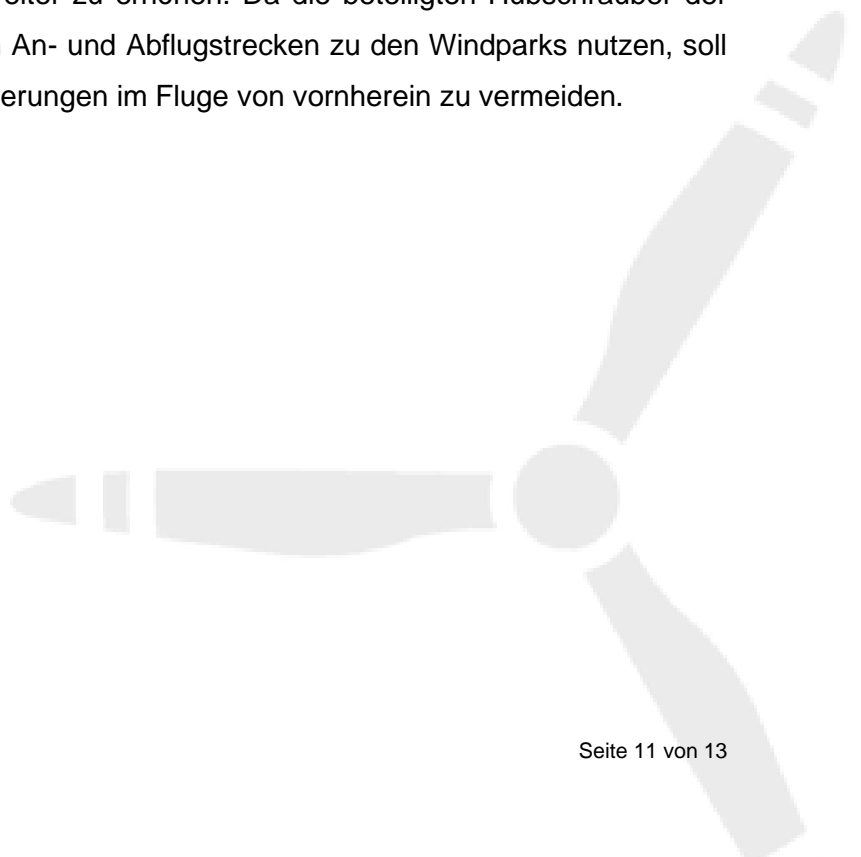
Versatz mittels Schiff vor) sind voraussichtlich keine wesentlichen Einschränkungen zu erwarten.

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass die Richtungsangaben auf Grundlage der DWG-Datei und der UTM Koordinaten der Installationen ermittelt wurden und sich daher auf Gitter-Nord beziehen. Die rechtweisenden Kurse (rwK), also die Richtungen in Bezug auf Geografisch-Nord, erhält man durch Berücksichtigung der Meridiankonvergenz, die im Bereich der An- und Abflugkorridore  $0,88^\circ$  beträgt. Gitter-Nord liegt im vorliegenden Fall westlich von Geographisch-Nord. Um die rechtweisenden Kurse zu erhalten, ist die Meridiankonvergenz von den gitterreferenzierten Flugrichtungen zu subtrahieren. Die rechtweisenden Kurse der An- und Abflüge betragen somit  $171^\circ / 351^\circ$  (rwK).

#### 6.4 Benachbarte Hubschrauberlandedecks

Westlich des OWP *Baltic Eagle* befindet sich der OWP *Wikingen* bereits im Betrieb. Das dazugehörige Umspannwerk mit seinem Hubschrauberlandedeck ist innerhalb der Windparks in ausreichendem Abstand zu *Baltic Eagle* platziert. Die An- und Abflugflächen des Helidecks *Wikingen* verlaufen in Richtung Nordost-Südwest. Der südwestliche Endpunkt des Abflugkorridors endet dabei mehrere Seemeilen vor der Peripherie des Windparks *Baltic Eagle*, so dass selbst bei gleichzeitigem Flugbetrieb keine Konflikte zu erwarten sind.

Trotz der ausreichend großen Abstände der An- und Abflugflächen des benachbarten Helidecks wird empfohlen, dass die Betreiber sich in Bezug auf den Flugbetrieb gegenseitig informieren, um die Flugsicherheit weiter zu erhöhen. Da die beteiligten Hubschrauber der Parks erfahrungsgemäß die gleichen An- und Abflugstrecken zu den Windparks nutzen, soll dies dazu beitragen, mögliche Annäherungen im Fluge von vornherein zu vermeiden.



## 7 Sonstiges

### 7.1 GPS - Wegepunkte

Aufgrund der schwierigen Umgebungsbedingungen und der fehlenden optischen Referenzen während des An- und Abflugs wird empfohlen, die Anfangs- und Endpunkte der Korridore als Wegepunkte zu definieren und zur Unterstützung der Piloten und Nutzung im GPS-Gerät des Hubschraubers zu veröffentlichen. Diese sind in den beiliegenden Plänen mit „BE N“ bzw. „BE S“ bezeichnet und haben folgende Koordinaten:

	<b>WGS84</b>	<b>UTM84 – 33N</b>
BE N	N 54°51'47,87"	X: 428.563,76
	E 13°53'13,26"	Y: 6.080.146,84
BE S	N 54°46'44,20"	X: 429.940,64
	E 13°54'38,67"	Y: 6.070.737,07

Zudem sind Wegepunkte für die Nutzung der Geleitwinkelanzeigen (HAPI – Helicopter Approach Path Indicator) zu bestimmen, welche die Koordinate definieren, bei denen der Sinkflug bei Nutzung des HAPI in der Nacht eingeleitet werden muss. Grundlage dafür wird das noch zu erstellende „Konzept An- und Abflüge bei Nacht zum Hubschrauberlandedeck Baltic Eagle“.

### 7.2 Beleuchtung der WEA Türme

Zur Unterstützung der Orientierung während der An- und Abflüge bei Nacht sind die dem Korridor zugewandten Seiten der WEA-Türme beiderseits der An- und Abflugkorridore jeweils mit weißem Licht anzuleuchten. In diesem Zusammenhang sind die Ausführungen der „Rahmenvorgabe zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Anlagen (hier: Kennzeichnung)“ der WSV zu beachten.

## 8 Zusammenfassung

Sofern die o.a. Anforderungen erfüllt werden, bestehen aus meiner Sicht keine Einwände gegen den geplanten Standort des Hubschrauberlandedecks *Baltic Eagle*.

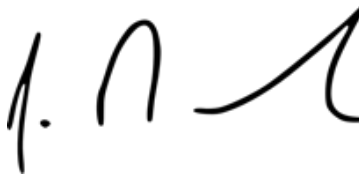
Die ausgewiesenen An- und Abflugflächen sind in ihrer hindernisfreien Länge, Breite und Ausrichtung für einen sicheren Flugbetrieb im Hinblick auf die geplante Größe und Höhe der Windenergieanlagen geeignet.

Die Gleitwinkelanzeigen (HAPI) sowie die Anflugfeuer sind auf die beschriebenen An- und Abflugflächen auszurichten.

**Der geplante Standort ist für An- und Abflüge von Hubschraubern im Sichtflugbetrieb bei Tag und Nacht grundsätzlich geeignet.**

Die Eignung des Hubschrauberlandedecks für den Flugbetrieb sowie dessen bauliche Anlage ist in einem gesonderten Gutachten zu prüfen.

Kiel, den 06.01.2022



**Steffen Bechtel**  
Zertifizierter Sachverständiger für Offshore Flugbetrieb,  
Hubschrauberlandedecks und Windenbetriebsflächen  
(DIN EN ISO/IEC 17024; Cert.-Nr.:1-14-1012)

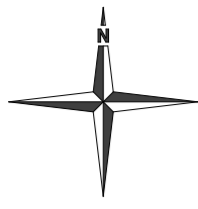
Tabelle 1

## Hindernisberechnung bzgl. der An- und Abflugkorridore, BALTIC EAGLE

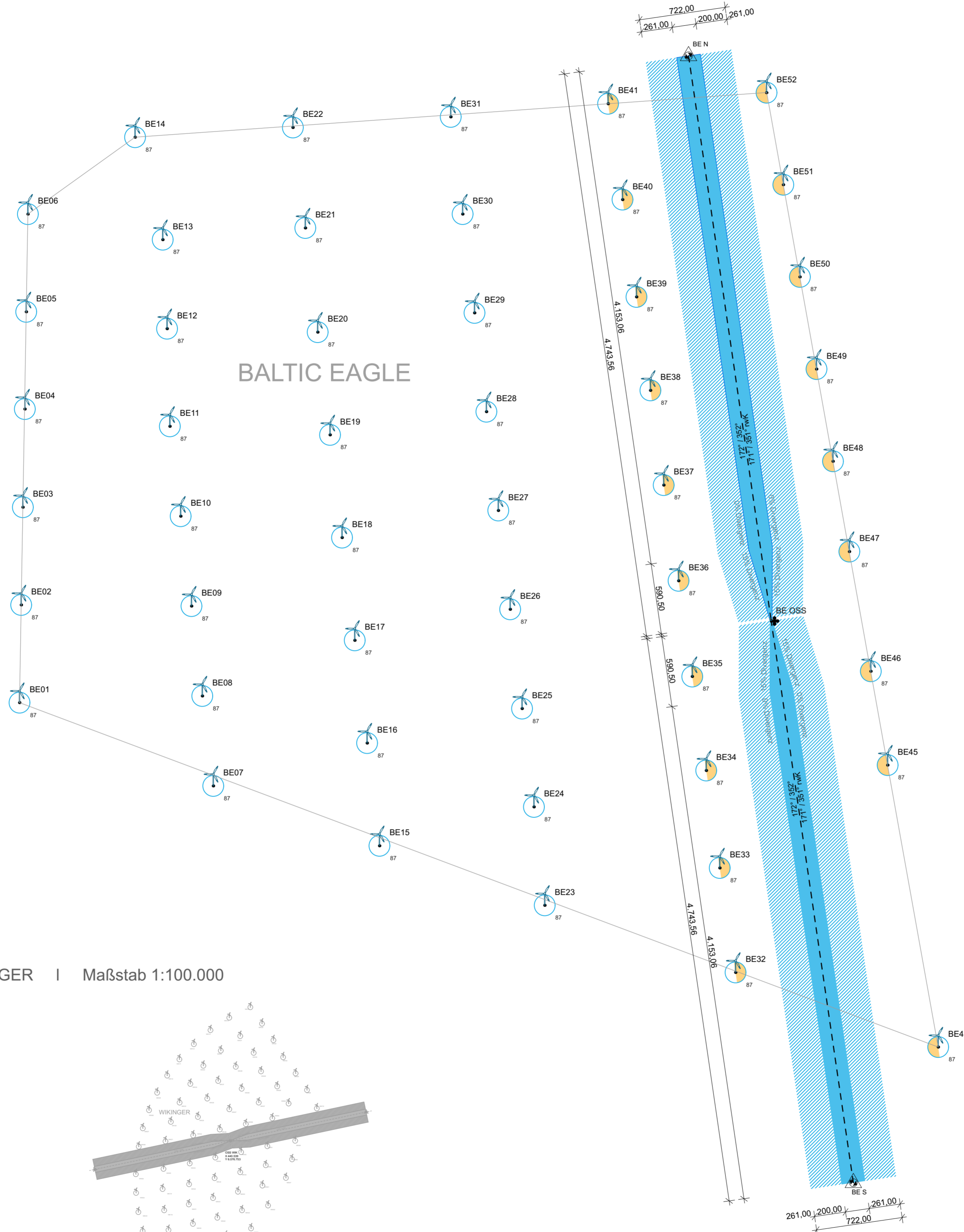
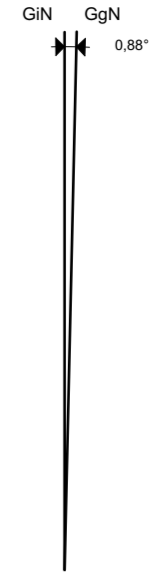
Helideck BALTIC EAGLE		Helideck			WEA			Korridore		
		Höhe:	41,50m MSL		Höhe:	194,0m		Breite innen:	200,00m	
		Durchm.:	22,85m		Radius:	87,0m		Breite gesamt:	722,00m	
							Länge 4,5%	4.743,56m		
							Länge 6%	3.557,67m		
							Länge 15%	1.423,07m		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Korridor	WEA	Entfernungen <sup>*1</sup>			Flughöhen bei 4,5% <sup>*1</sup>			Flughöhen bei 15% <sup>*1</sup>		
		Entfernung zum Helideck	Entfernung zur Anfluggrundlinie	Differenz Soll - Ist zur Anfluggrundlinie	Flughöhe über LAT	Flughöhe über Helideck	Flughöhe über OK Rotorkreis der WEA	Flughöhe über LAT	Flughöhe über Helideck	Flughöhe über OK Rotorkreis der WEA
Nord	BE N	4.743,56			255,0	213,5	61,0	753,0	711,5	559,0
	BE 41	4.444,91	636,01	275,01	241,5	200,0	47,5	708,2	666,7	514,2
	BE 52	4.344,53	513,03	152,03	237,0	195,5	43,0	693,2	651,7	499,2
	BE 40	3.639,17	632,52	271,52	205,3	163,8	11,3	587,4	545,9	393,4
	BE 51	3.563,85	540,36	179,36	201,9	160,4	7,9	576,1	534,6	382,1
	BE 39	2.814,71	634,83	273,83	168,2	126,7	-25,8	463,7	422,2	269,7
	BE 50	2.782,27	566,09	205,09	166,7	125,2	-27,3	458,8	417,3	264,8
	BE 38	2.025,54	632,51	271,51	132,6	91,1	-61,4	345,3	303,8	151,3
	BE 49	2.000,70	591,82	230,82	131,5	90,0	-62,5	341,6	300,1	147,6
	BE 37	1.226,96	637,29	276,29	96,7	55,2	-97,3	225,5	184,0	31,5
	BE 48	1.218,75	616,62	255,62	96,3	54,8	-97,7	224,3	182,8	30,3
	BE 47 <sup>*2</sup>	453,03	642,77	302,66	61,9	20,4	-132,1	109,5	68,0	-84,5
	BE 36 <sup>*2</sup>	418,40	630,17	295,27	60,3	18,8	-133,7	104,3	62,8	-89,7
Süd	BE 35 <sup>*2</sup>	366,62	632,51	305,37	58,0	16,5	-136,0	96,5	55,0	-97,5
	BE 46 <sup>*2</sup>	539,10	675,48	322,47	65,8	24,3	-128,2	122,4	80,9	-71,6
	BE 34	1.159,75	630,78	269,78	93,7	52,2	-100,3	215,5	174,0	21,5
	BE 45	1.334,69	701,11	340,11	101,6	60,1	-92,4	241,7	200,2	47,7
	BE 33	1.981,30	636,99	275,99	130,7	89,2	-63,3	338,7	297,2	144,7
	BE 32	2.863,62	642,51	281,51	170,4	128,9	-23,6	471,0	429,5	277,0
	BE 42	3.721,62	778,14	417,14	209,0	167,5	15,0	599,7	558,2	405,7
	BE S	4.743,56			255,0	213,5	61,0	753,0	711,5	559,0

<sup>\*1</sup> : Entfernung entlang der jeweiligen Anfluggrundlinie orthogonal zur Rotorblattspitze der WEA, Abstand als waagerechte bzw. senkrechte Projektion, Rotordurchmesser 174m, Rotorblattspitze 194m MSL, Helideckhöhe 41,5m MSL, Ermittlungen der Entfernungen auf Grundlage der CAD-Daten, Ermittlung der Höhen durch das Steigungsverhältnis.

<sup>\*2</sup> : Position der WEA innerhalb der Divergenz.



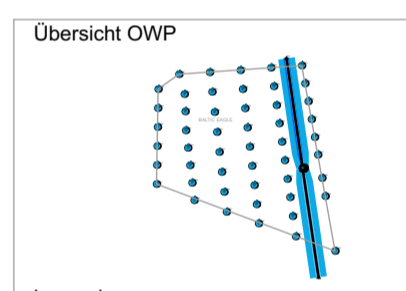
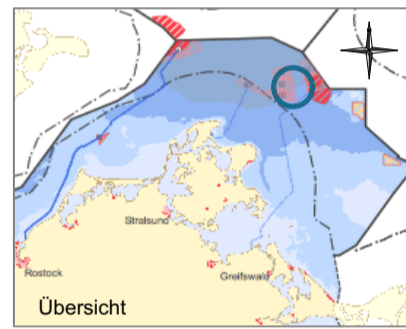
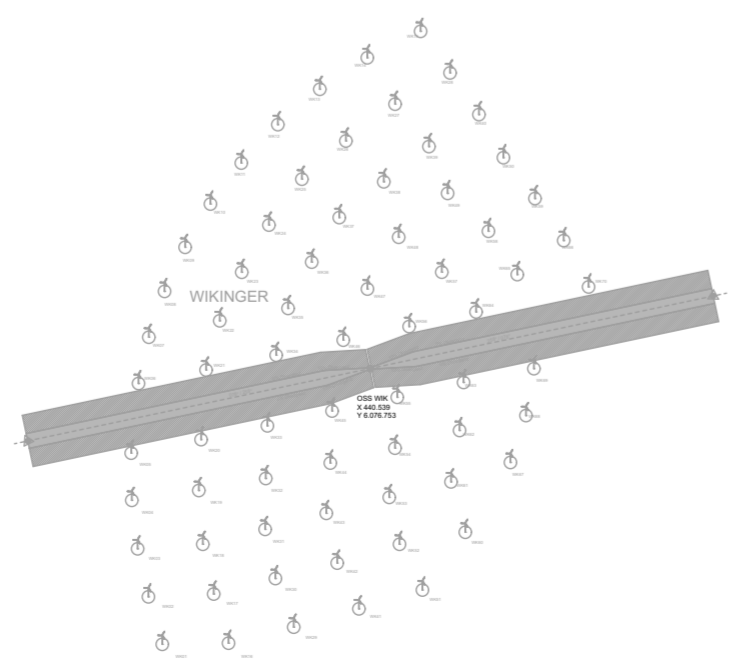
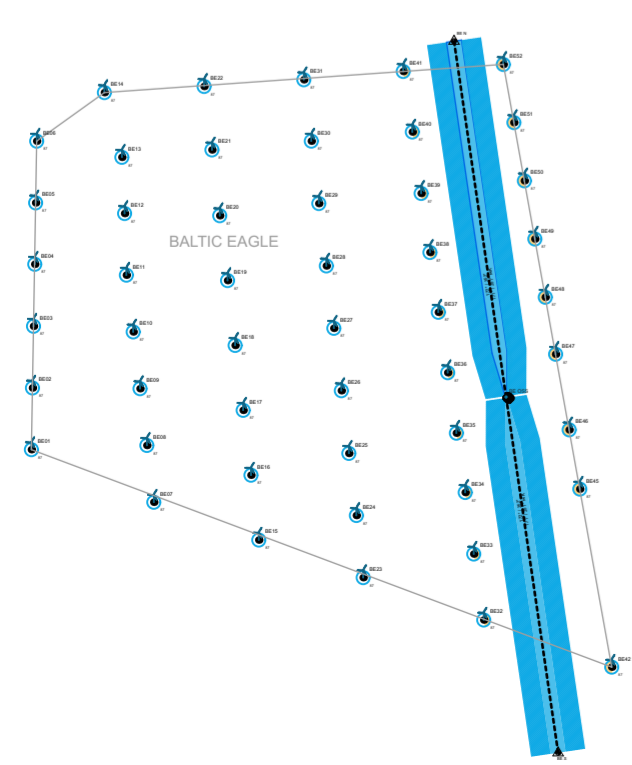
Meridiankonvergenz



# BALTIC EAGLE

## Darstellung des benachbarten OWP WIKINGER | Maßstab 1:100.000

Koordinate OSS WIK: Y: 6.076.753; X: 440.539



- Legende:**
- Hindernisfreie Fläche
  - An- & Abflugfläche
  - Begrenzung OWP
  - An-/Abflug Achse
  - WEA, Nr. / Beleuchtung  
174m Rotordurchm.  
194m Blattspitze
  - OSS, Plattform, 8-Eck,  
Höhe 41,5m MSL  
X: 429.252,20; Y: 6.075.441,96  
N: 54°46'16,04"; E: 13°53'56,01"
  - BE N  
X: 428.963,76; Y: 6.080.146,84  
N: 54°51'47,87"; E: 13°53'13,26"
  - BE S  
X: 429.940,64; Y: 6.070.737,07  
N: 54°46'44,20"; E: 13°54'38,67"

Koordinatensystem UTM WGS 84, Zone 33N,  
Höhensystem: MSL  
Dieser Plan ist nur für luftrechtliche Aussagen  
und die Gestaltung des Helidecks  
anzuwenden.  
Angefertigt nach Planungsgrundlage des  
Auftraggebers:  
BE\_WTG\_and\_OSS\_Layout\_20181206

datei	220105_BalticEagle_Lageplan
datum	05.01.2022
maßstab	1:25.000
ot	bearb.

## Baltic Eagle Lageplan

**OWP BALTIC EAGLE**  
Hubschrauber-Sonderlandeplatz  
Auftraggeber:  
Baltic Eagle GmbH  
Charlottenstr. 63  
10117 Berlin

Entwurfsverfasser

windpark heliflight  
consulting GmbH  
Am Kiel-Kanal 1  
D - 24106 Kiel  
www.windpark-heliflight.de

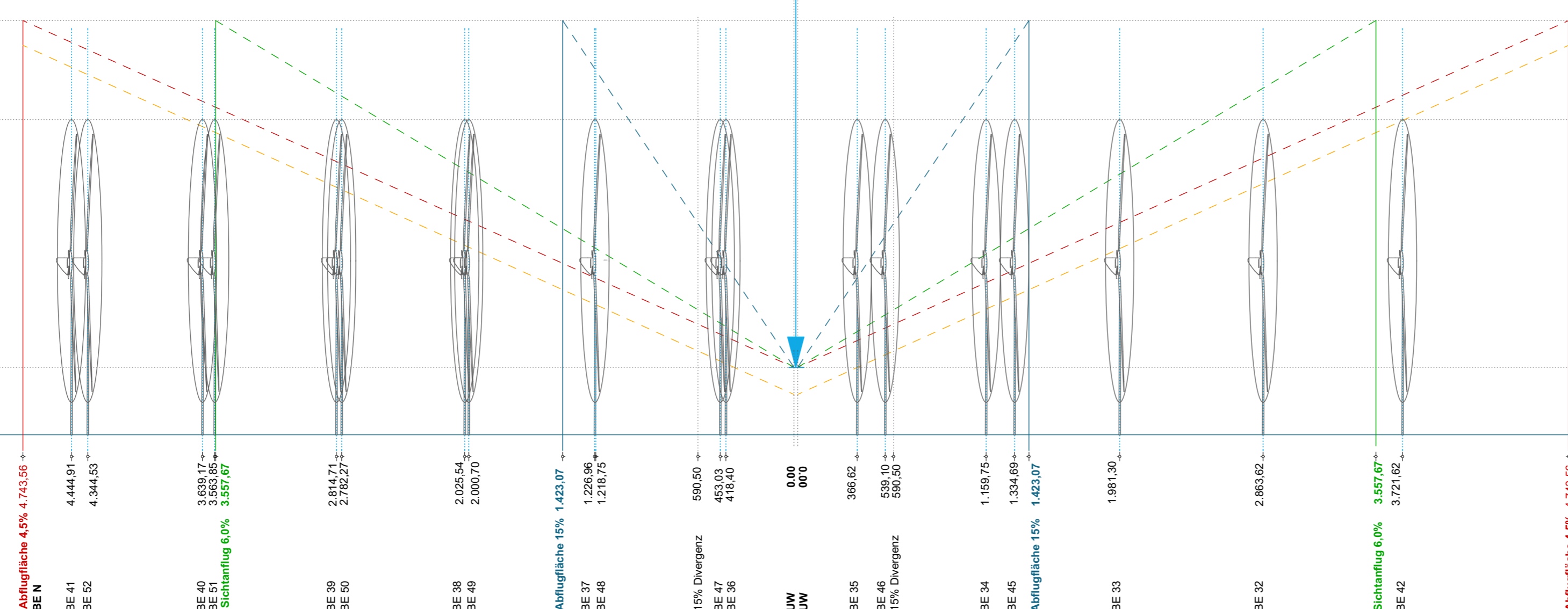
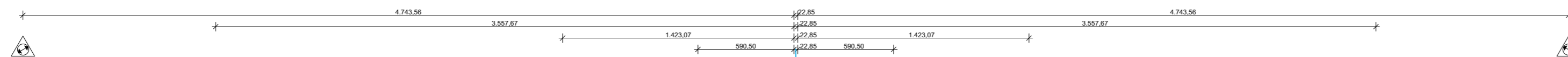
I:\Namen\Drawings\PROJEKTE\WIKI - Charlotterstr\OWP BALTIC EAGLE - 190119\AC25\ent\_ - \_balticeagle220105.dwg



Korridor Nord 172° / 352°  
rwK 171° / 351°

HELIDECK  
LANDEPLATZBEZUGSPUNKT  
41,50 m MSL  
X: 429.252,20; Y: 6.075.441,96  
N 54°49'16,04"; E 13°53'56,01"

Korridor Süd 172° / 352°  
rwK 171° / 351°

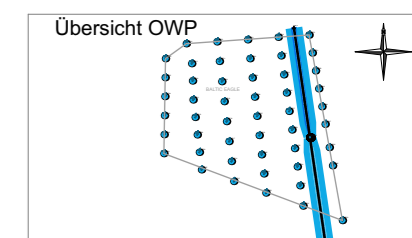
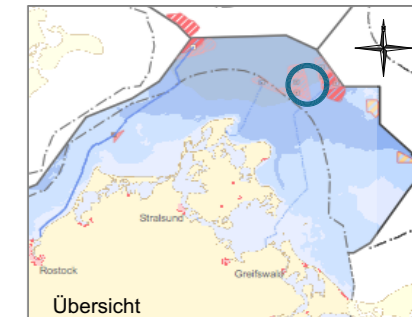


(200 ft ü WEA) 254,96 m MSL

Gesamt (Blattspitze WEA) 194,00 m MSL

LBP 41,50 m MSL

MSL 0,00 m



- Legende:
- An-/ Abflugflächen
  - Hindernisfreiraum 35ft unter 4,5%
  - 15,0%, 6,0%, 4,5%
  - WEA, Nr., / Beleuchtung  
174m Rotordurchm.  
194m Blattspitze
  - OSS, Plattform, 8-Eck.  
Höhe 41,5m MSL.  
X: 429.252,20; Y: 6.075.441,96  
N 54°49'16,04"; E 13°53'56,01"
  - BE N  
X: 428.563,76; Y: 6.080.146,84  
N 54°51'47,87"; E 13°53'13,26"
  - BE S  
X: 429.940,64; Y: 6.070.737,07  
N 54°46'44,20"; E 13°54'38,67"

Koordinatensystem UTM WGS 84, Zone 33N,  
Höhensystem: MSL  
Dieser Plan ist nur für luftrechtliche Aussagen  
und die Gestaltung des Helidecks  
anzuwenden.  
Angefertigt nach Planungsgrundlage des  
Auftraggebers:  
EAG-GEN-GIS-GDA-IBR-A000023 Rev 2  
WTGs and OSS centre location

datei 220105\_BalticEagle\_Schnitt 1  
datum 05.01.2022  
maßstab 1:25.000 / 1:2500  
ot  
bearb.

## Baltic Eagle Längsschnitt 1

OWP BALTIC EAGLE  
Hubschrauber-Sonderlandeplatz

Auftraggeber:  
Baltic Eagle GmbH  
Charlottenstr.63  
10117 Berlin

Entwurfsverfasser

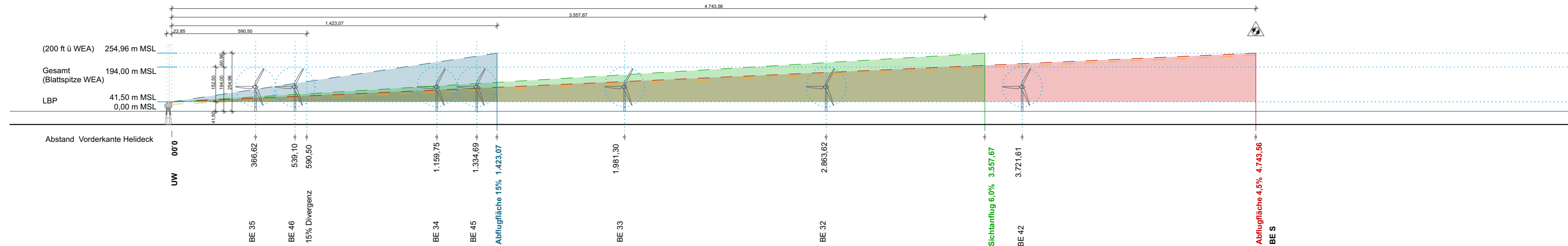


windpark heliflight  
consulting GmbH  
Am Kiel-Kanal 1  
D - 24106 Kiel  
www.windpark-heliflight.de

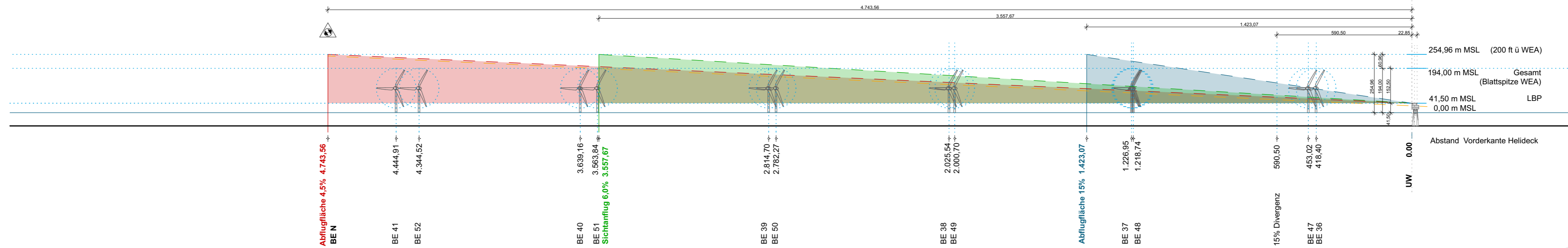
Alle Anlagen liegen außerhalb der An- und Abflugkorridore.

V:\Arbeits\2021\BalticEagle\GDA\IBR\A000023\OWP\_BALTIC\_EAGLE\_190119\AC25\wac\_balticeagle\_220105.gn

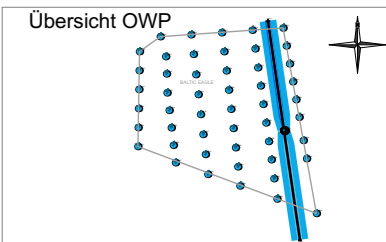
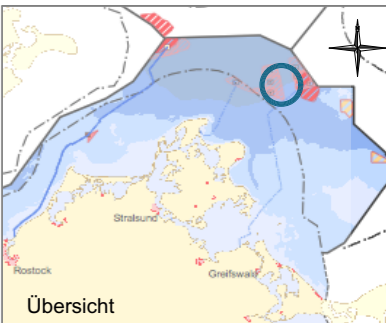
Korridor Süd 172° / 352°  
rwK 171° / 351°



Korridor Nord 172° / 352°  
rwK 171° / 351°



Alle Anlagen liegen außerhalb der An- und Abflugkorridore.



- Legende:
- An-/ Abflugflächen
  - Hindernisfreiraum 35ft unter 4,5%
  - 15,0%, 6,0%, 4,5%
  - WEA, Nr., / Beleuchtung  
174m Rotordurchm.  
194m Blattspitze
  - OSS, Plattform, 8-Eck,  
Höhe 41,5m MSL  
X: 429.262,20; Y: 6.075.441,96  
N 54°49'16,04"; E 13°53'56,01"
  - BE N  
X: 428.563,76; Y: 6.080.146,84  
N 54°51'47,87"; E 13°53'13,26"
  - BE S  
X: 429.940,64; Y: 6.070.737,07  
N 54°46'44,20"; E 13°54'38,67"

Koordinatensystem UTM WGS 84, Zone 33N,  
Höhensystem: MSL  
Dieser Plan ist nur für luftrechtliche Aussagen  
und die Gestaltung des Heliports  
anzuwenden.  
Angefertigt nach Planungsgrundlage des  
Auftraggebers:  
EAG-GEN-GIS-GDA-IBR-A000023 Rev 2  
WTGs and OSS centre location

datei 220105\_BalticEagle\_Schnitt 2  
datum 05.01.2022  
maßstab 1:12.500  
ot  
bearb.

## Baltic Eagle Längsschnitt 2

OWP BALTIC EAGLE  
Hubschrauber-Sonderlandeplatz

Auftraggeber:  
Baltic Eagle GmbH  
Charlottenstr.63  
10117 Berlin

Entwurfsverfasser



windpark heliflight  
consulting GmbH  
Am Kiel-Kanal 1  
D - 24106 Kiel  
www.windpark-heliflight.de