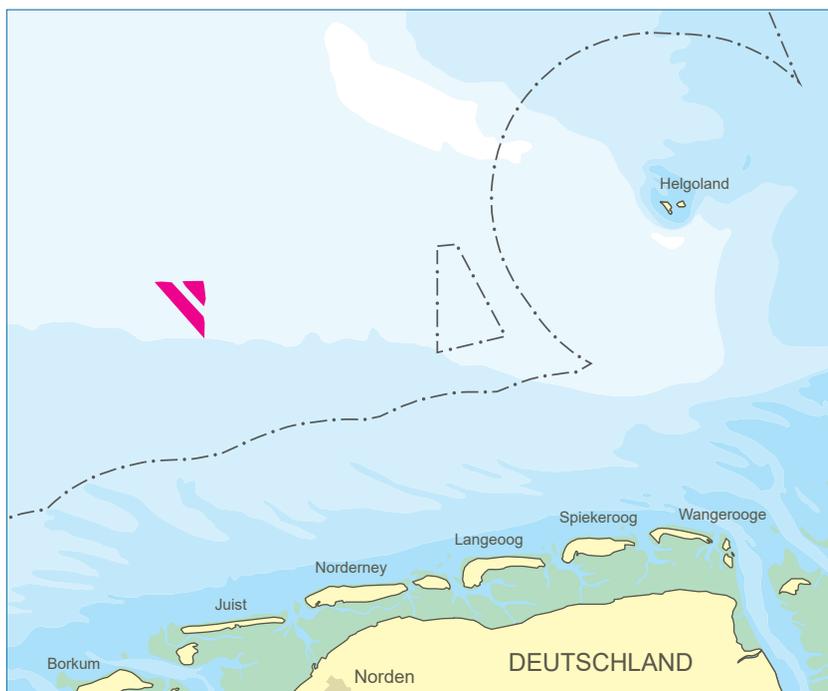


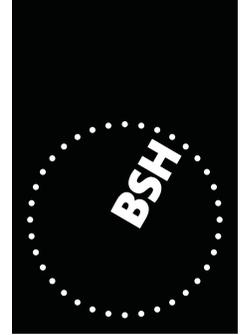
Planfeststellungsbeschluss

Offshore-Windenergiepark
„NC 2“
(ehemals OWP N-3.8)



Trägerin des Vorhabens:
Nordseecoluster A GmbH

Aktenzeichen: 5111/NC 2/PFV



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Planfeststellungsbeschluss

Offshore-Windenergiepark
„NC 2“
(ehemals OWP N-3.8)

Trägerin des Vorhabens:
Nordseecluster A GmbH

Aktenzeichen: 5111/NC 2/PFV

Zusammenstellung und Druck:
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) Hamburg und Rostock,
Juni 2024

Inhaltsverzeichnis

A. Verfügender Teil	9
I. Feststellung des Plans	9
1. Gegenstand des Beschlusses	9
2. Begriffsbestimmungen.....	12
II. Entscheidungsvorbehalte	12
III. Nebenbestimmungen.....	14
1. Allgemeine Bestimmungen	14
2. Schutz der Meeresumwelt.....	15
3. Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.....	26
4. Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs.....	34
5. Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung.....	36
6. Gesundheits- und Arbeitsschutz.....	38
7. Benachbarte Einrichtungen und Nutzungen	44
8. Sonstige öffentliche Belange	45
9. Allgemeine Vorgaben zur Konstruktion.....	46
10. Sonstige Vorgaben zur Errichtung, zum Betrieb und zum Rückbau.....	48
11. Sonstige Hinweise	52
IV. Entscheidungen über Einwendungen und Stellungnahmen.....	53
1. Einwendungen	53
2. Stellungnahmen	53
V. Zusagen.....	53
VI. Gebühren.....	53
B. Begründung	54
I. Sachverhalt	54
1. Trägerin des Vorhabens	54
2. Beschreibung des Vorhabens.....	54
3. Umbenennung des Vorhabens	54
4. Verfahrensverlauf im Einzelnen.....	55
a) Zuschlagserteilung, Ausübung des Eintrittsrechts sowie Übertragung des Zuschlags.....	55
b) Scoping	55
c) Antrag auf Planfeststellung	55
d) Beteiligung der BNetzA, Referat 226.....	56
e) Einreichung überarbeiteter Planunterlagen	56

f)	Anhörungsverfahren und grenzüberschreitende Beteiligung	56
g)	Eingegangene Stellungnahmen, Äußerungen und Einwendungen	59
h)	Online-Konsultation	59
i)	Nach Online-Konsultation ergänzte Unterlagen.....	60
j)	Unterlagen zur 1. Freigabe.....	61
k)	Einvernehmen der GDWS und Zustimmung des BMDV	61
II.	Formell-rechtliche Würdigung.....	61
1.	Keine Anwendbarkeit des WindSeeG [2023].....	61
2.	Rechtsgrundlage und Verfahrensart.....	62
3.	Zuständigkeit.....	62
4.	Verfahren	63
a)	Planfeststellungsverfahren	63
b)	UVP-Verfahren.....	63
c)	Eingereichte Unterlagen nach Ende der Online-Konsultation.....	63
d)	Einvernehmen der GDWS	64
e)	Zustimmung des BMDV.....	64
III.	Materiell-rechtliche Würdigung	64
1.	Planrechtfertigung	64
a)	Ziele der Fachplanungsgesetze.....	65
b)	Zielkonformität des Vorhabens	65
2.	Umweltverträglichkeitsprüfung.....	66
a)	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	67
aa)	Boden/Fläche.....	67
(1)	Zustandsbeschreibung	67
(2)	Umweltauswirkungen des Vorhabens	67
(3)	Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	67
(4)	Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	68
bb)	Wasser	68
(1)	Zustandsbeschreibung	68
(2)	Umweltauswirkungen des Vorhabens	68
(3)	Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts.....	68
(4)	Auswirkungsvermindernde Maßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	68
cc)	Biotoptypen	68
(1)	Zustandsbeschreibung	68
(2)	Umweltauswirkungen des Vorhabens	69
(3)	Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	69

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	69
dd) Benthos	69
(1) Zustandsbeschreibung	69
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	71
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	72
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	72
ee) Fische	73
(1) Zustandsbeschreibung	73
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	73
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	74
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	74
ff) Marine Säugetiere	75
(1) Zustandsbeschreibung	75
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	77
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	79
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	79
gg) See- und Rastvögel	79
(1) Zustandsbeschreibung	79
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	80
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	80
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	81
hh) Zugvögel.....	81
(1) Zustandsbeschreibung	81
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	82
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	82
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	82
ii) Fledermäuse	82
(1) Zustandsbeschreibung	82
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	84
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts	84
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	84
jj) Luft und Klima	84
(1) Luft	84
(a) Zustandsbeschreibung	85
(b) Umweltauswirkungen des Vorhabens	85
(2) Klima	85

(a) Zustandsbeschreibung	86
(b) Umweltauswirkungen des Vorhabens	87
kk) Landschaft	87
(1) Zustandsbeschreibung	88
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	88
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts.....	88
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	88
ll) Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	88
(1) Zustandsbeschreibung	88
(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens	88
(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts.....	89
(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	89
mm) Mensch und Gesundheit	89
nn) Biologische Vielfalt.....	89
oo) Wechselwirkungen.....	90
b) Bewertung der Umweltauswirkungen	90
aa) Boden/Fläche.....	91
bb) Wasser	91
cc) Biotoptypen	91
dd) Benthos	91
ee) Fische.....	92
ff) Marine Säugetiere	92
gg) See- und Rastvögel	92
hh) Zugvögel.....	92
ii) Fledermäuse	92
jj) Luft und Klima	93
kk) Landschaft	93
ll) Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	93
mm) Mensch und Gesundheit	93
nn) Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen	93
3. Tatbestand des § 48 Abs. 4 WindSeeG.....	94
a) Keine Gefährdung der Meeresumwelt	94
aa) Grundlegende Umweltelemente.....	95
(1) Keine unzulässige Verschmutzung der Meeresumwelt.....	95
(a) Vorhabenrelevante Emissionen.....	97
(b) Bewertung der zu erwartenden Emissionen.....	98

(2) Hydrographie und Sedimentverhältnisse	100
bb) Tier- und Pflanzenwelt des Meeres	100
(1) Keine Gefährdung geschützter Biotope, Arten oder Gebiete.....	101
(2) Keine Gefährdung des Vogelzugs	101
b) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs	102
aa) Seeschiffverkehrsverkehr	102
(1) Name des Vorhabens und Kennzeichnung	103
(2) Betrachtung der Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit.....	104
(3) Schiffskörpererhaltende Auslegung der Unterstruktur	106
(4) Sportschiffahrt und Fischereifahrzeuge	106
(5) Zwischenergebnis	107
bb) Luftverkehr	107
(1) Anzeige- und Kennzeichnungserfordernisse für dauerhafte Hindernisse	108
(2) Anzeige- und Kennzeichnungserfordernisse für zeitweilige Hindernisse	108
(3) Beeinträchtigung durch den vorhabenbedingten Schiffsverkehr	108
(4) Beeinträchtigung durch den vorhabenbedingten Luftverkehr.....	109
(5) Beeinträchtigung der überlagerten Luftraumstruktur.....	109
(6) Berücksichtigung von Flugsicherungsbelangen.....	110
(7) Berücksichtigung eines eigenen Hubschrauberlandedecks.....	110
(8) Windenbetriebsflächen auf den WEA des OWP „NC 2“	110
(9) Windenbetriebsflächen für Notfälle auf der Umspannplattform	111
(10) Berücksichtigung der infrastrukturellen Luftverkehrsbelange Dritter	111
(11) Zustimmung des BMDV	111
cc) Ergebnis	111
c) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung	111
d) Vereinbarkeit mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten	112
e) Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen.....	112
aa) Kabel- und Offshore-Anbindungsleitungen	112
bb) Grenzüberschreitende Seekabelsysteme	114
cc) Rohr- und sonstige Leitungen	114
dd) Zwischenergebnis	114
f) Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen	115
aa) Konverterplattformen.....	115
bb) Umspannplattformen	115

cc) Zwischenergebnis.....	115
g) Wirksame Erklärung der Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG	115
h) Einhaltung anderer Anforderungen nach WindSeeG oder sonstiger öffentlich-rechtlicher Bestimmungen	115
aa) Naturschutzrecht.....	115
(1) Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 2 BNatSchG).....	116
(2) Artenschutzrecht.....	116
(a) Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	117
(aa) Schweinswale	117
(bb) Sonstige Marine Säuger.....	120
(cc) Avifauna	121
(b) Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	127
(aa) Schweinswale	127
(bb) Sonstige Marine Säuger.....	129
(cc) Avifauna	129
(c) Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	133
(3) Gebietsschutz (§ 34 Abs. 1 BNatSchG).....	133
(a) Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“	134
(b) Sonstige Natura 2000-Gebiete in der deutschen Nordsee	135
(c) Kumulative Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte.....	136
(4) Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG)	136
(a) Vorliegen eines Eingriffs.....	137
(b) Vermeidungsmaßnahmen	137
(c) Ermittlung des Kompensationsbedarfs	139
(aa) Biotope, Boden einschließlich Fauna und Flora, Wasser und Luft.....	139
(bb) Landschaftsbild.....	140
(d) Fehlende Ausgleichbarkeit- oder Ersetzbarkeit	141
(e) Zulässigkeit des Eingriffs gegen Zahlung von Ersatzgeld.....	141
(f) Bemessung des Ersatzgeldes	141
bb) 2K-Kriterium – Vorgaben des § 17d Abs. 1b EnWG	143
cc) Keine entgegenstehenden Erfordernisse der Raumordnung.....	143
(1) Berücksichtigung der Festlegungen im Raumordnungsplan	144
(2) Zwischenergebnis	145
dd) Vereinbarkeit mit den Festlegungen des Flächenentwicklungsplans	145
(1) Räumliche Festlegung.....	145
(2) Kalenderjahre für die Inbetriebnahme	145

(3) Technikgrundsätze	145
(4) Planungsgrundsätze.....	145
(5) Zwischenergebnis	146
ee) Vorgaben der 1. WindSeeV	146
ff) Berücksichtigungspflicht nach § 13 Abs. 1 KSG	146
gg) Verschlechterungsverbot (§ 45a WHG)	148
hh) Vereinbarkeit mit den Anforderungen aus dem Infektionsschutzgesetz und der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch	149
ii) Arbeits- und Gesundheitsschutz	149
jj) Ergebnis	150
i) Zuschlag als Zulassungsvoraussetzung	150
j) Zusammenfassung	150
4. Abwägung	150
a) Belange benachbarter Vorhaben	151
aa) Benachbarte Offshore-Windparks.....	151
bb) Benachbarte Seekabel und Rohrleitungen	151
cc) Betreiber von Richtfunkstrecken	152
b) Fischerei.....	152
aa) Fischerei als öffentlicher Belang	152
bb) Fischerei als privater Belang	153
c) Sonstige militärische Belange.....	155
d) Tourismusinteressen	155
e) Schutz der Kulturgüter	155
f) Zwischenergebnis	156
5. Begründung Nebenbestimmungen	156
a) Zu II. Entscheidungsvorbehalte	156
b) Zu Kapitel 1: Allgemeine Bestimmungen	157
c) Zu Kapitel 2: Schutz der Meeresumwelt	159
d) Zu Kapitel 3: Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffverkehrs.....	178
e) Zu Kapitel 4: Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs.....	185
f) Zu Kapitel 5: Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung.....	187
g) Zu Kapitel 6: Gesundheits- und Arbeitsschutz.....	187
h) Zu Kapitel 7: Benachbarte Einrichtungen und Nutzungen	194
i) Zu Kapitel 8: Sonstige öffentliche Belange	195
j) Zu Kapitel 9: Allgemeine Vorgaben zur Konstruktion.....	196
k) Zu Kapitel 10: Sonstige Vorgaben zur Errichtung, zum Betrieb und	198

zum Rückbau	198
6. Begründung der Entscheidung über Einwendungen und Stellungnahmen.....	204
a) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)	204
b) Gesundheitsamt Emden.....	205
c) Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw)	205
d) Havariekommando	206
e) Bundesamt für Naturschutz (BfN).....	207
f) Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)	209
g) Landwirtschaftskammer Niedersachsen	210
h) Deutsche Flugsicherung (DFS)	210
i) NABU	211
j) Gassco AS	211
k) Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG	212
l) Gode Wind 2 Offshore Wind Farm P/S GmbH & Co. oHG	214
m) TenneT Offshore GmbH.....	216
n) Stadt Norderney	217
o) Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.....	218
p) Verband der deutschen Kutter- und Küstenfischer e.V. (VDKK)	218
q) Stadt Borkum	219
r) Königreich Dänemark.....	220
s) Hinweise, Anregungen	221
7. Begründung der Gebührenerhebung	221
C. Rechtsbehelfsbelehrung	222
D. Anlagen	223
Adressliste.....	224
Abkürzungsverzeichnis	228
Fundstellenverzeichnis.....	231

A. Verfügender Teil**I. Feststellung des Plans**

Der von der

Nordseecluster A GmbH, Ludwig-Erhard-Straße 22, 20459 Hamburg, vertreten durch die Geschäftsführer Sebastian Kaufmann und Sven Schulemann

mit Antrag vom 07.09.2022, eingegangen am 08.09.2022, vorgelegte Plan zum Vorhaben der Errichtung und des Betriebs des Offshore-Windparks NC 2 in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Nordsee wird nach Maßgabe der Entscheidungsvorbehalte unter Ziffer II. dieses Bescheids sowie der übrigen Nebenbestimmungen unter Ziffer III. dieses Bescheids im Einvernehmen mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) und nach luftverkehrsrechtlicher Zustimmung des Bundesministerium für Digitales und Verkehrs (BMDV) hinsichtlich der im Folgenden genannten Einrichtungen festgestellt.

1. Gegenstand des Beschlusses

Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses sind die folgenden Einrichtungen, die unter Ziffer d) genannten Planunterlagen sowie die Entscheidungsvorbehalte (Ziffer II.) und sonstigen Nebenbestimmungen (Ziffer III.):

a) Windenergieanlagen

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst 29 Windenergieanlagen (im Folgenden: WEA) sowie die Einrichtung und den Betrieb von je einer Windenbetriebsfläche auf den WEA (im Folgenden: WBF). Für die WEA gelten die folgenden Parameter:

OWP-Mittelpunkt (WGS84, ohne Projektion):	N 54,0689667° E 006,8898442°
Rotordurchmesser:	236 m
Nabenhöhe:	max. 145 m MSL / 146,2 m SKN
Gesamthöhe bis Rotorblattspitze:	max. 263 m MSL / 264,2 m SKN
Nennleistung je WEA:	15 MW
Gründungsstruktur:	Monopile
Durchmesser Gründungsstruktur:	8,9 m
Ausführung Kolkschutz:	Naturstein
Fläche Kolkschutz mit Fundament:	1.556 m ² (pro Monopile)

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

b) Parkinterne Verkabelung

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst ebenfalls sechs Kabelstränge der parkinternen Verkabelung zur Anbindung der Windenergieanlagen an die Umspannplattform. An fünf Kabelstränge werden jeweils fünf WEA angebunden an die USP. An einen Kabelstrang werden vier WEA an die USP angebunden.

Zusätzlich werden bei vier der sechs Kabelstränge jeweils zwei miteinander verbunden („Interlink“). Die Koordinaten der jeweiligen Kabelabschnitte sind dem Bauwerksverzeichnis (Anlage 2.1) zu entnehmen.

c) Umspannplattform

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst eine Umspannplattform (im Folgenden: USP) sowie das Einrichten und den Betrieb einer Windenbetriebsfläche für Notfälle auf der USP (im Folgenden: Rettungsfläche). Für die USP und die Rettungsfläche gelten folgende Parameter:

<u>Umspannplattform</u>	
Mittelpunkt (WGS84, ohne Projektion):	N 54,0556913° E 006,8957093°
Gesamthöhe:	45 m MSL / 46,2 m SKN
Gründungsstruktur:	Jacket
Durchmesser Pin Piles	max. 2,5 m
Pfahlabstände (Mittelpunkt zu Mittelpunkt)	30,42 m
<u>Rettungsfläche</u>	
Höhe:	max. 42,13 m MSL / 43,33 m SKN
Durchmesser hindernisfreie Zone:	5 m
D-Wert Referenzhubschrauber:	22,2 m

d) Planfestgestellte Unterlagen

Der festgestellte Plan umfasst folgende Unterlagen, die diesem Planfeststellungsbeschluss als Anlage beigefügt sind:

Anlage	Bezeichnung der Unterlage	Datum	Seiten
1.1	Darstellung der räumlichen Lage des Vorhabens in der AWZ Seekarte	22.02.2024	1
1.2	Darstellung des Vorhabens NC 2 (Lageplan)	21.02.2024	1
1.3	Zeichnerische Darstellung WEA	16.02.2024	1
1.4	Zeichnerische Darstellung USP	09.06.2023	5
2.1	Bauwerksverzeichnis	07.03.2024	7
2.2	Koordinatenliste Eckkoordinaten WEA OWP-Fläche	05.03.2024	1
2.3	Koordinatenliste USP	31.03.2023	1
2.4	Koordinatenliste Baufreihaltbereich Kabeltrassen N-3.8, WGS84 PT	31.03.2023	5
3.1	Erläuterungsbericht	22.02.2024	42
3.2	Zeit- und Maßnahmenplan	12.04.2024	3
3.3	Technische Risikoanalyse	02.02.2024	67

e) Nachrichtliche Planunterlagen

Folgende Unterlagen sind herangezogen, aber nicht festgestellt worden:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Unterlage	Datum	Seiten
1	Bestätigung der Übereinstimmung zwischen Shape-Files, Bauwerksverzeichnis und allen weiteren Unterlagen für OWP NC 2	05.03.2024	1
2	Rückmeldung der BNetzA zum Betrieb von Richtfunkstrecken im Vorhabenbereich OWP N-3.8	09.08.2022	2
3	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) im Sinne von § 16 UVPG	29.03.2023	255
4	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)	15.03.2023	50
5	Fachbeitrag zur Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG: Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele eines betroffenen FFH-Gebietes (FFH)	15.03.2023	38
6	Biotopschutzrechtlicher Fachbeitrag	15.03.2023	22
7	Wasserrechtlicher Fachbeitrag (MSRL)	15.03.2023	96
8	Stellungnahme NSC A – Windenbetriebsfläche	16.01.2024	5
9	Umweltfachliche Stellungnahme Gültigkeit der UVP für den OWP „NC 2“	23.02.2024	10
10	Schallprognose NC 2 OWEA	22.02.2024	47
11	Schallprognose NC 2 USP	22.02.2024	45
12	Emissionsvorstudie zum OWP N-3.8	25.05.2023	44
13	Kabelerwärmungsgutachten (2K-Kriterium inkl. EMF-Entwicklung) zum OWP N-3.8	27.01.2023	13
14	Technical Note zum Gutachten zur Bodenerwärmung über der parkinternen Verkabelung für den OWP „Nordsee 2 (N-3.8)“, nun als „NC 2“ bezeichnet	12.02.2024	4
15	Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen auf See einschließlich Nebeneinrichtungen (LBP)	15.03.2023	21
16	Auswertung der Ergebnisse der Flächenvoruntersuchung in Bezug auf das Schutzgut Kulturelles Erbe (Archäologischer Fachbeitrag)	30.09.2022	52
17	Standortgutachten Rettungsfläche auf USP	19.08.2022	14
18	Kennzeichnungskonzept NC 2	08.04.2024	14
19	Anlage 3 zum Standard Offshore-Luffahrt für die deutsche AWZ, Teil 2	29.04.2024	1
20	Fischereiwirtschaftliche Studie zum OWP N-3.8	02.09.2022	47
21	Grundkonzept für Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen	06.09.2022	16
22	Ausübung Eintrittsrechts für die Fläche N-3.8 u. Übergang Zuschlag, Erhebung Gebühr	08.11.2021	2
23	Kabelkreuzungspunkte OOS-Kabel UTM WGS 84	05.03.2024	1

2. Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Planfeststellungsbeschlusses ist oder sind

- „Einrichtungen“ Windenergieanlagen auf See und die zur Errichtung und zum Betrieb der Anlagen erforderlichen technischen und baulichen Nebeneinrichtungen im Sinne von § 44 Abs. 1 WindSeeG und zugleich Offshore-Bauwerke im Sinne der Definition im BSH-Standard Konstruktion,
- „Windenergieanlagen“ Windenergieanlagen auf See im Sinne des § 3 Nr. 11 WindSeeG,
- „Baubeginn“ derjenige Zeitpunkt, an dem aus dem letzten Hafen die Verschiffung des ersten Fundamentes bzw. der ersten Gründungselemente für Offshore-Windenergieanlagen oder Offshore-Plattformen an den in der Zulassung vorgesehenen Bauplatz auf der letzten Transportetappe erfolgt, wobei dies auch die Verschiffung von Test- und Pilotfundamenten bspw. für etwaige Probegründungen umfasst,
- „Bauvorbereitende Maßnahmen“ tatsächliche Handlungen im Vorhabengebiet des Windparks, die der Vorbereitung der Einrichtung dienen (z.B. Kolkschutzausbringung, Baugrundnivellierung, Route Clearance und Pre-Lay-Grapple-Run zur Trassenvorbereitung sowie die Vorbereitung von Kreuzungsbauwerken durch Positionierung der Schutzmatte oder der Steinschüttung),
- „(Offshore-)Windpark“ ein aus den Windenergieanlagen auf See, parkinterner Verkabelung, Umspannplattform und sonstigen Nebeneinrichtungen bestehender Park,
- „Probetrieb“ die Betriebsphase vor und „Regelbetrieb“ die Betriebsphase nach Erteilung der Betriebsfreigabe, und
- „Normalbetrieb“ die Bezeichnung der Kennzeichnung während des (Probe- oder Regel-) Betriebs in Abgrenzung zur Kennzeichnung während der Bauphase.

II. Entscheidungsvorbehalte

Die Entscheidung über die Errichtung und den Betrieb der Einrichtungen (und Nebeneinrichtungen) unter Ziffer I. dieses Planfeststellungsbeschlusses ergeht unter folgenden Vorbehalten:

1. Einrichtung einer Sicherheitszone

Vor Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen ist die Einrichtung einer Sicherheitszone um das Baufeld durch das BSH im Einvernehmen mit der GDWS erforderlich. Die für den Erlass der Allgemeinverfügung erforderlichen Unterlagen sind gemäß der Nebenbestimmung 3.10 beim BSH einzureichen.

2. Sicherheitsleistung

Das BSH entscheidet über Art, Umfang und Höhe der Sicherheitsleistung nach Maßgabe der Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG. Die für die konkrete Ausgestaltung der Sicherheitsleistung erforderlichen Unterlagen sind gemäß der Nebenbestimmung 10.5.3 beim BSH einzureichen.

3. Bauvorbereitende Maßnahmen

Die bauliche Vorbereitung der Kabeltrassen (Kolkschutz, Pre-Lay Grapple Run, Maßnahmen im Zusammenhang mit Out-of-Service-Kabeln) bedürfen der vorherigen Freigabe durch das BSH. Die für die Freigabeentscheidung erforderlichen Unterlagen sind gemäß den Nebenbestimmungen 2.3.5 und 2.4.2 und 9.2 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen.

4. Schallschutz bei den Installationsarbeiten

Die Umsetzung der konkreten Schallschutzmaßnahmen während der Installation der Fundamente der Windenergieanlagen bedarf der vorherigen Freigabe durch das BSH, wobei sich das BSH die Anordnung schallschutzbezogener Maßgaben vorbehält. Die für die Freigabeentscheidung erforderlichen Unterlagen sind gemäß den Nebenbestimmungen 2.6.7, 2.6.8 und 2.6.9 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen.

5. Parkinterne Verkabelung

Die Errichtung der parkinternen Verkabelung sowie die Errichtung von Kreuzungsbauwerken bedarf der vorherigen Freigabe durch das BSH. Die für die Freigabeentscheidung erforderlichen Unterlagen sind gemäß den Nebenbestimmungen 2.3.6 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen.

6. Arbeitsschutzkonzept

Es ist ein Arbeitsschutzkonzept vorzulegen, das der Zulassung durch das BSH auf Grundlage der Zustimmung der zuständigen Arbeitsschutzbehörde bedarf. Das Konzept ist gemäß Nebenbestimmung 6.11 beim BSH einzureichen.

7. Kennzeichnung der Einrichtungen in der Bauphase

Die Errichtung der Einrichtungen bedarf der vorherigen Zustimmung zum nautischen Kennzeichnungskonzept für die Bauphase. Die für die Zustimmung erforderlichen Unterlagen sind gemäß den Nebenbestimmungen 3.3.8, 3.3.9 und 3.3.10 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen.

8. Freigaben nach BSH-Standard Konstruktion

Die Errichtung der Einrichtungen bedarf der vorherigen Freigabe nach BSH-Standard Konstruktion (2. und 3. Freigabe). Die für die Plausibilisierung und Erteilung der Freigaben erforderlichen Unterlagen sind gemäß Nebenbestimmung 9.2 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen.

9. Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen

Die Inbetriebnahme der Windenbetriebsflächen auf den Windenergieanlagen bedarf der vorherigen Gestattung. Die für die Gestattungsentscheidung erforderlichen Unterlagen sind gemäß Nebenbestimmung 4.5.3 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen.

10. Rettungsfläche auf der Umspannplattform

Die Inbetriebnahme der Rettungsfläche auf der Umspannplattform bedarf der vorherigen Gestattung. Die für die Gestattungsentscheidung erforderlichen Unterlagen sind gemäß Nebenbestimmung 4.8.4 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen.

11. Aufnahme des Probetriebs der Einrichtungen

Der Probetrieb der Einrichtungen bedarf der vorherigen Zulassung des Kennzeichnungskonzeptes für den Normalbetrieb im Sinne der WSV-Rahmenvorgaben und des Konzeptes zur Beobachtung des Windparks und des angrenzenden Seeraumes (Seeraumbeobachtungskonzept) durch das BSH. Die für die Zulassungsentscheidungen erforderlichen Informationen sind gemäß Nebenbestimmung 3.3.10 (Kennzeichnungskonzept) bzw. gemäß Nebenbestimmung 3.4.1 dieses Planfeststellungsbeschlusses beim BSH einzureichen. Nach Zulassung beider

Konzepte sowie nach Abschluss der Bauarbeiten ist der Abzug des Verkehrssicherungsfahrzeugs zulässig, wobei der Abzug ebenfalls einer Zulassungsentscheidung des BSH bedarf.

12. Aufnahme des Regelbetriebs der Einrichtungen

Der Regelbetrieb der Einrichtungen bedarf der vorherigen Betriebsfreigabe durch das BSH. Die für die Betriebsfreigabe erforderlichen Unterlagen sind gemäß den Nebenbestimmungen 9.5 beim BSH einzureichen.

13. Rückbau der Einrichtungen

Der Rückbau der Einrichtungen bedarf der vorherigen Freigabe durch das BSH. Die für die Freigabeentscheidung erforderlichen Unterlagen sind gemäß der Nebenbestimmung 10.5.1 beim BSH einzureichen.

III. Nebenbestimmungen

1. Allgemeine Bestimmungen

- 1.1 Dieser Planfeststellungsbeschluss ist befristet auf 25 Jahre erteilt.
- 1.2 Jede bau-, anlagen- oder betriebsbezogene Änderung oder Erweiterung 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. Insbesondere sind spätestens sechs Monate vor Baubeginn ein aktualisiertes Bauwerksverzeichnis unter Verwendung der Vorlage des BSH sowie die jeweils zugehörigen aktualisierten Shape-Dateien, aus denen sich die präzisierten Positionen aller Einrichtungen ergeben, einzureichen.

Bei wesentlichen Änderungen darf grundsätzlich mit der Umsetzung der geplanten Änderung erst nach bestandskräftiger Entscheidung des BSH begonnen werden.

- 1.3 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 Windenergieanlagen bis spätestens zum 31.03.2025;
 2. Einreichung der 3. Freigabeunterlagen für die Fundamente der Windenergieanlagen bis spätestens zum 31.12.2025
 3. Nachweis gemäß § 59 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WindSeeG, dass mit der Errichtung der Windenergieanlagen begonnen worden ist, bis spätestens 6 Monate vor dem verbindlichen Fertigstellungstermin für den Anschluss der OWP Fläche N 3.8 an das Netzanbindungssystem NOR-3-3 (§ 17d Abs. 2 Satz 3 EnWG), somit bis zum 31.03.2026.

Die Möglichkeiten der Verschiebung von Terminen bzw. Verlängerung von Realisierungsfristen nach dem EnWG, dem WindSeeG oder anderen Gesetzen bleiben unberührt.

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

2. Schutz der Meeresumwelt

2.1 Umweltmonitoring

- 2.1.1 Im Hinblick auf die Auswirkungen des Vorhabens auf die Meeresumwelt ist während der Bauphase und während des Betriebs (Betriebsphase) ein Monitoring auf Grundlage des „Standard - Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) durchzuführen. Dabei ist - auch für die folgenden Nebenbestimmungen - 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 des ökologischen Untersuchungsrahmens 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:
- 2.1.2 Abweichungen vom StUK/ökologischen Untersuchungsrahmen sind so rechtzeitig vor Beginn der abweichenden Untersuchung beim BSH zu beantragen und fachlich zu begründen, dass eine Prüfung des Antrages noch gewährleistet werden kann.
- 2.1.3 Untersuchungen, die nicht gemäß den Festlegungen des StUK/ökologischen Untersuchungsrahmens durchgeführt werden konnten, sind dem BSH unverzüglich anzuzeigen. Ausgefallene Umweltuntersuchungen sind grundsätzlich nachzuholen. Das weitere Vorgehen ist mit dem BSH abzustimmen.
- 2.1.4 Die Anordnung weiterer erforderlicher Untersuchungen, insbesondere auf Basis der Ergebnisse aus dem Monitoring oder sonstiger neuer Erkenntnisse, bleibt vorbehalten. Dies schließt auch eine Verlängerung oder Verkürzung der Untersuchungszeiträume für das bau- und betriebsbegleitende Monitoring ein. Die Berichte und Daten der Basisaufnahme können im Einzelfall ggf. unter Heranziehung von Daten benachbarter Vorhaben auf Anordnung der Planfeststellungsbehörde zu aktualisieren sein, insbesondere, wenn innerhalb des seit der Datenerhebung vergangenen Zeitraums ein Nutzungs- und Strukturwandel stattgefunden hat oder erhebliche Veränderungen von Standortbedingungen eingetreten sind.
- 2.1.5 Sechs Monate vor dem geplanten Beginn der Errichtung des ersten Fundamentes ist dem BSH ein Untersuchungskonzept für das Baumonitoring einschließlich der Koordinaten der Untersuchungsbereiche und Positionen für Untersuchungsgeräte und Beprobungsstellen für die Bauphase vorzulegen.
Als Grundlage für die Auswertung des Baumonitoring stellt die TdV entsprechend den Vorgaben des Untersuchungsrahmens die Berichte und Daten der im Einzelfall gegebenenfalls angeordneten Aktualisierung der Basisaufnahme samt Metainformationen in einem mit dem BSH abgestimmten Format zur Verfügung.

- 2.1.6 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. Als Grundlage für die Auswertung des Betriebsmonitoring stellt die TdV nach Abschluss der Bauphase im Sinne des StUK entsprechend den Vorgaben des Untersuchungsrahmens die Berichte und Daten des Baumonitorings samt Metainformationen in einem mit dem BSH abgestimmten Format zur Verfügung.
- 2.1.7 Die Habitatnutzung durch Kleinwale ist gemäß den Vorgaben des StUK während der Bauphase und während des Betriebs durch den Einsatz von Porpoise Detectors (PODs) zu erfassen. Es sind F-PODs (Full Waveform Capture Porpoise Detectors) oder vergleichbare Geräte in Abstimmung mit dem BSH vorzusehen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Parallel dazu ist in der Übergangsphase zwischen C-POD und F-POD (oder vergleichbarem Gerät) mit C-POD zu messen. Die Ausbringung von Messgeräten in der AWZ ist nach §§ 6 und 7 SeeAnIG genehmigungspflichtig und mindestens 12 Wochen vor dem geplanten Ausbringungstermin beim BSH zu beantragen.
- 2.1.8 Die jeweiligen Jahres- und Abschlussberichte und Rohdaten einschließlich Metainformationen aus dem Bau- und Betriebsmonitoring sind dem BSH zu im ökologischen Untersuchungsrahmen festgelegten Terminen und in den dort abgestimmten Formaten zur Verfügung zu stellen.

2.2 Monitoring von Vogelkollisionen

- 2.2.1 Zum Monitoring von Vogelkollisionen mit WEA im OWP sind Systeme zur Kollisionserfassung nach dem Stand der Technik zu installieren. Die genaue Konfiguration des Kollisionsmonitorings, etwa die Standorte, Anzahl und technische Spezifikationen der Erfassungsgeräte, einschließlich der voraussichtlichen Dauer des Monitorings, ist verfahrens- und standortbezogen mit dem BSH abzustimmen. Für die Abstimmung ist ein entsprechendes Konzept von Fachexperten zu erstellen und spätestens 12 Monate vor Beginn der Betriebsphase nach StUK einzureichen. Die Methoden des Monitorings müssen geeignet sein, das standortspezifische Kollisionsrisiko in Relation zur standortbezogenen Zugintensität zu interpretieren und hinsichtlich der Auswirkungen von Wetterbedingungen und Betriebszustand der WEA in Beziehung zu setzen bzw. auszuwerten. Die durch das Monitoring gewonnenen Erkenntnisse sind dem BSH unverzüglich zur Verfügung zu stellen.
- 2.2.2 Bei der jeweiligen Konfiguration des Kollisionsmonitorings sollen, soweit sie dem Stand der Technik entsprechen, insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:
- Es sind kombinierte Erfassungen des standortbezogenen Gesamtzuggeschehens, der Anzahl durch den Rotorbereich fliegender Vögel inklusive detektierter Kollisionen von Vögeln sowie Begleitdaten zu Wetter und Betriebszustand der WEA mit verschiedenen Systemen (z.B. mittels Radarsystemen, Kamerasystemen, Wettersensoren) zu wählen.

- Es sind geeignete Methoden hinsichtlich einer kontinuierlichen und automatisierten Erfassung (Tag und Nacht), mindestens während der Hauptzugzeiten zu wählen.
- Die Anzahl und Lage der Messpunkte ist so zu wählen, dass das Artenspektrum und die Menge der Vögel repräsentativ erfasst werden können.
- Die Erfassungssysteme müssen kalibriert und die Kalibrierung dokumentiert sein.
- Es sind, soweit sie dem Stand der Technik entsprechen, spezialisierte Vogelradare zur Erfassung der Zugintensität und der Zugphänologie einzusetzen.

2.2.3 Werden im Rahmen des Monitorings durch den Rotorbereich fliegende Vögel oder Kollisionen von Vögeln in potenziell artenschutzrechtlich relevantem Umfang festgestellt, behält sich das BSH weitere Anordnungen vor.

2.3 Parkinterne Verkabelung

2.3.1 Parkinterne Kabel sollen 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 parkinterne Kabel, die außerhalb der im FEP festgelegten Gebiete verlaufen, wird für die außerhalb der Gebiete liegenden Kabelabschnitte eine Überdeckung von mindestens 1,5 m festgelegt.

2.3.2 Bei der Wahl der konkreten Verlegemethode und des konkret gewählten Verlegegerätes ist möglichst das umweltschonendste Verfahren anzuwenden, mit dem die im Kabelerwärmungsgutachten ermittelte Mindestverlegetiefe gewährleistet werden kann.

2.3.3 Im Rahmen der Feintrassierung ist sicherzustellen, dass etwaige „Marine Findlinge“ außerhalb der Wirkzonen der Kabelverlegung der parkinternen Verkabelung liegen [(Kabelgraben, Arbeitsstreifen und 10 m Sedimentationsraum beidseits des Arbeitsstreifens)]. Verlegeungenauigkeiten sind zu berücksichtigen.

2.3.4 Bei Kabelschutzmaßnahmen ist das Einbringen von Hartsubstrat auf das zur Herstellung des zum Schutz der jeweiligen Anlage erforderliche Mindestmaß zu reduzieren.

Als Kabelschutz sind grundsätzlich Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien einzusetzen. Der Einsatz von sonstigen, insbesondere Kunststoff enthaltenden Kabelschutzsystemen ist nur im begründeten Ausnahmefall zulässig und auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

2.3.5 Stillgelegte Kabel fremder Betreiber (sog. Out-of-Service-Kabel, OOS-Kabel) sind vorrangig auf der Vorhabenfläche zu belassen.

Sollte eine Zerschneidung des jeweiligen OOS-Kabels zur Installation der parkinternen Verkabelung zwingend notwendig sein, ist das zerschnittene Kabel – soweit technisch möglich – innerhalb der Vorhabenfläche vollständig zu entfernen. Im Bereich geschützter Biotope ist die Entfernung auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen.

Die Kabel sind derart abzulegen und deren Enden sind derart mit Clump Weights auf dem Meeresboden zu fixieren, dass eine Beeinträchtigung der Schifffahrt und der Fischerei dauerhaft ausgeschlossen ist. Die Versiegelung des Meeresbodens muss auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden; dies schließt das Vermeiden mehrfachen Zerschneidens ein.

Ein mehrfaches Zerschneiden ist ausnahmsweise zulässig, wenn dieses auf Grundlage der Umstände des Einzelfalls aus tatsächlichen, ökologischen oder ökonomischen Gesichtspunkten im Vorhabengebiet sinnvoll erscheint. Die geschnittenen Kabelenden sind wiederum jeweils mit Clump Weights zu fixieren.

Die geplanten Maßnahmen bedürfen der Freigabe. Dafür ist spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung eine detaillierte Beschreibung zu den geplanten Maßnahmen beim Schneiden bzw. der Umgang mit OOS-Kabeln einzureichen.

Die fixierten Kabelenden sind exakt einzumessen und als Shape-Dateien entsprechend der Vorgaben des Merkblatts „Anforderungen an die Unterlagen für die As-Laid-Dokumentation sowie für die Überwachung von Seekabeln“ zu übermitteln. Die Koordinaten (geographische Koordinaten in Dezimalgrad mit 7 Nachkommastellen, geodätisches Datum WGS 84) sind für jedes Kabel in einen gesonderten Kartenausschnitt einzutragen. Für jede Fixierung ist eine Dokumentation anzufertigen, in die As-Laid-Dokumentation nach Nebenbestimmung 10.2.2 aufzunehmen und dem BSH zusammen mit dem Kartenausschnitt zu übergeben. Die Koordinaten der fixierten Kabelenden sind zudem an die jeweiligen Betreiber der OOS-Kabel – sofern bekannt – zu übermitteln. Die vom Meeresboden entfernten Kabel sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Der Nachweis ist dem BSH vorzulegen.

2.3.6 Für die Freigabe der parkinternen Verkabelung sind spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung folgende Unterlagen einzureichen:

- Aktualisiertes 2K-Gutachten inkl. Shape Dateien (Nebenbestimmung 2.3.7),
- Kabelverlegestudie (Machbarkeitsstudie bzw. Burial Assessment Study (BAS), Nebenbestimmung 2.3.8),
- Nachweis zu den Eingriffsbreiten des konkret gewählten Arbeitsgerätes (Nebenbestimmung 2.3.9).

2.3.7 Aktualisiertes 2K-Gutachten

Zum Nachweis der Einhaltung des 2K-Kriteriums nach Nebenbestimmung 2.3.1 ist ein projektspezifisches (aktualisiertes) Kabelerwärmungsgutachten einzureichen. Dieses enthält, neben Angaben zu der zu erwartenden Erwärmung bei der angestrebten Verlegetiefe, auch Angaben zur erforderlichen Mindestverlegetiefe, bei der das

2K-Kriterium noch eingehalten wird. Hierzu ist auch eine Shape-Datei zu den einzelnen Trassenabschnitten einzureichen, die mindestens folgende Informationen enthält:

- Eindeutige Bezeichnung des jeweiligen Trassenabschnitts zwischen den WEA bzw. WEA und USP,
- Information zum verwendeten Leitermaterial (Cu, Al),
- Größe der Querschnittsfläche des Leitermaterials (in mm²),
- erforderliche Überdeckungshöhe im jeweiligen Trassenabschnitt zur Einhaltung des 2K-Kriteriums.

Das BSH behält sich ausdrücklich vor, im Rahmen der Freigabe eine tiefere Einbringung der parkinternen Verkabelung anzuordnen, soweit dies nach eingehender Prüfung der Unterlagen für die Wahrung des 2K-Kriteriums erforderlich ist.

2.3.8 Kabelverlegestudie (Burial Assessment Study)

In der Kabelverlegestudie (Machbarkeitsstudie bzw. BAS) ist der konkrete Ablauf der Verlegung der parkinternen Verkabelung (insbesondere die konkret gewählte Verlegemethode wie Post Lay Burial (PLB), Simultaneous Lay and Burial (SLB)) sowie die Ergebnisse der Trassenerkundung gemäß Nebenbestimmung 8.1, abgestellt auf den tatsächlich geplanten Trassenverlauf, darzustellen. In der BAS ist auch darzustellen, dass mit dem gewählten Verlegegerät bei den laut den Ergebnissen der Trassenerkundung anzutreffenden Baugrundbedingungen die Kabel der parkinternen Verkabelung so tief eingespült werden können, dass das 2K-Kriterium eingehalten werden kann.

2.3.9 Nachweis der der Eingriffsbreiten

Die Eingriffsbreiten des konkret gewählten Arbeitsgerätes gemäß Nebenbestimmung 2.3.2 sind durch Vorlage entsprechender Datenkennblätter mit den Gerätespezifikationen nachzuweisen.

2.3.10 Die Einhaltung der erforderlichen Mindestüberdeckung ist dem BSH in regelmäßigen Abständen gemäß Standard Baugrunderkundung, Teil D, nachzuweisen. Der Bericht zur Überwachung ist nach den Vorgaben des Merkblatts „Anforderungen an die Unterlagen für die As-Laid-Dokumentation sowie für die Überwachung von Seekabeln“ zu erstellen. Insbesondere sind mögliche Unterschreitungen der erforderlichen Überdeckungshöhe darzustellen und zu begründen. Abweichungen von den jährlichen Überwachungsintervallen sind rechtzeitig vorab beim BSH zu beantragen und unter Beifügung einer ausreichenden Datenbasis zu begründen.

2.3.11 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.

2.4 Kolkschutzmaßnahmen (Windenergieanlagen, Plattformen)

2.4.1 Bei Kolkschutzmaßnahmen ist das Einbringen von Harts substrat auf das zur Herstellung des zum Schutz der jeweiligen Anlage erforderliche Mindestmaß zu reduzieren.

Als Kolkschutz sind ausschließlich Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien einzusetzen.

- 2.4.2 Die für die Freigabe der Ausbringung des Kolkschutzes erforderlichen Unterlagen nach Nebenbestimmung 9.2 sind spätestens drei Monate vor Beginn der Kolkschutzarbeiten einzureichen.

2.5 Stoffliche Emissionen

2.5.1 Vermeidungs- und Verminderungsgebot

Emissionen sind zu vermeiden oder, soweit sie unvermeidlich sind, zu vermindern. Hierfür sind insbesondere

- (1) die Anlagen in einer Weise zu planen und umzusetzen, dass weder bei der Errichtung noch bei dem Betrieb oder dem Rückbau nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen verursacht werden oder, soweit die Verursachung von Emissionen unvermeidlich ist, möglichst geringe Beeinträchtigungen der Meeresumwelt hervorgerufen werden,
- (2) zum Betrieb der Anlage möglichst umweltverträgliche Betriebsstoffe einzusetzen und biologisch abbaubare Betriebsstoffe, soweit verfügbar, zu bevorzugen,
- (3) sämtliche auf der Anlage eingesetzten technischen Installationen durch bauliche Sicherheitssysteme und Sicherheitsmaßnahmen nach dem Stand der Technik so abzusichern und so zu überwachen, dass Schadstoffunfälle und Umwelteinträge vermieden werden und dass bei Schadensfällen schnellstmöglich Gegenmaßnahmen ergriffen werden können, sowie
- (4) für Betriebsstoffwechsel und Betankungsmaßnahmen organisatorische und technische Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um Schadstoffunfälle und Umwelteinträge zu vermeiden.

2.5.2 Korrosionsschutz

Der Korrosionsschutz der Anlage muss möglichst schadstofffrei und emissionsarm sein.

An Gründungsstrukturen sind nach Möglichkeit Fremdstromsysteme als kathodischer Korrosionsschutz einzusetzen.

Sollte der Einsatz von galvanischen Anoden unvermeidbar sein, ist dieser nur in Kombination mit Beschichtungen an den Gründungsstrukturen zulässig. Der Gehalt an Nebenbestandteilen der Anodenlegierungen, insbesondere von Zink, Cadmium, Blei, Kupfer und Quecksilber, ist so weit wie möglich zu vermindern. Der Einsatz von Zinkanoden ist untersagt.

Sofern galvanische Anoden zum Einsatz kommen, sind dem BSH zum Nachweis der Zusammensetzung (Haupt- und Nebenbestandteile inkl. der besonders umweltkritischen Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer) zwölf Monate vor Baubeginn entsprechende Informationen, etwa durch Herstellerzertifikate, zu übermitteln. Dem BSH sind Proben des zum Einsatz kommenden Anodenmaterials zur Verfügung zu stellen.

Die Verwendung von Bioziden zum Schutz der technischen Oberflächen vor der unerwünschten Ansiedlung von Organismen ist untersagt.

2.5.3 Anlagenkühlung

Zur Anlagenkühlung ist ein geschlossenes Kühlsystem einzusetzen, bei dem es nicht zu Kühlwassereinleitungen oder sonstigen stofflichen Einleitungen in die Meeresumwelt kommt.

2.5.4 Abwasser

Abwasser aus sanitären Einrichtungen, Sanitätseinrichtungen, Küchen und Wäscheräumen ist fachgerecht zu sammeln, an Land zu verbringen und dort nach den geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

2.5.5 Ölgehalt des Drainagewassers

Drainagewasser darf bei der Einleitung einen Ölgehalt von 5 Milligramm je Liter nicht überschreiten.

Der Ölgehalt des Drainagewassers ist im Ablauf mittels Sensoren kontinuierlich zu überwachen. Die mit den Sensoren gemessenen aktuellen Werte müssen aus der Ferne auslesbar sein.

Bei Überschreiten des Grenzwerts von 5 Milligramm je Liter ist über den Einsatz entsprechender automatischer Ventile sicherzustellen, dass das Drainagewasser nicht in die Meeresumwelt eingeleitet wird.

2.5.6 Fluorierte Treibhausgase

In Schaltanlagen, Kühl- und Klimasystemen sowie Brandschutzanlagen sind Betriebsstoffe nach Stand der Technik einzusetzen, die kein oder ein möglichst geringes Treibhausgaspotenzial besitzen. Insbesondere sind, soweit technisch umsetzbar und verfügbar, Schaltanlagen ohne SF₆ einzusetzen.

2.5.7 Dieselgeneratoren

Auf Windenergieanlagen ist der Einsatz von Dieselgeneratoren für die Notstromversorgung zu vermeiden.

Sofern der Einsatz von Dieselgeneratoren auf Einrichtungen unvermeidbar ist, müssen die Dieselgeneratoren bezüglich der Emissionsgrenzwerte nach Stufe III des MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1.1 oder nach Emissionsstandards, die den im MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1.1 definierten Emissionsstandards entsprechen, zertifiziert sein. Der entsprechende Nachweis ist gemeinsam mit der Emissionsstudie nach Ziffer 2.5.11 einzureichen. Der eingesetzte Kraftstoff muss möglichst schwefelarm sein.

2.5.8 Groutverfahren und Groutmaterial

Soweit Groutverfahren eingesetzt werden sollen, muss das Groutmaterial möglichst schadstofffrei sein. Es sind entsprechende Techniken und Vorrichtungen für den Groutvorgang (Installationsphase) einzusetzen, die einen Eintrag von Groutmaterial in die Meeresumwelt weitestgehend mindern.

2.5.9 Abfall

Das Einbringen und Einleiten von Abfällen in die Meeresumwelt ist verboten. Die Anordnungen in den Nummern 2.5.4 und 2.5.5. bleiben unberührt.

2.5.10 Emissionsstudie

Auf Grundlage der auf der BSH-Internetseite veröffentlichten Leitlinien für die Emissionsstudie für Offshore-Windenergieanlagen/Plattformen in der deutschen AWZ ist eine Darstellung über die in und an den Einrichtungen verwendeten und möglicherweise emittierten Stoffe nebst möglicher Alternativen sowie die bei der gewählten Konstruktions- und Ausrüstungsvariante konkret auftretenden Emissionen einschließlich der Vorichts- und Sicherheitsmaßnahmen gegenüber Betriebsstoffaustritten detailliert und nachvollziehbar zu erstellen (Emissionsstudie).

Die Emissionsstudie ist spätestens 12 Monate vor Baubeginn beim BSH einzureichen.

2.5.11 Abfall- und Betriebsstoffkonzept

Sechs Monate vor dem geplanten Beginn der Errichtung des OWP ist auf Grundlage der Emissionsstudie gemäß Nebenbestimmung 2.5.10 unter Verwendung des auf der Internetseite des BSH abrufbaren „Rahmenkonzepts Abfall- und Betriebsstoffe für Offshore-Windparks und deren Netzanbindungssysteme in der deutschen AWZ“ ein für den Bau und Betrieb bindendes Konzept vorzulegen, in dem der Umgang mit Abfall- und Betriebsstoffen umfassend und vollständig dargestellt wird (Abfall- und Betriebsstoffkonzept). Dieses ist für die Dauer des Betriebes fortzuschreiben und dem BSH mit der jeweiligen Änderung vorzulegen. Die Änderungen sind im Konzept hervorzuheben.

2.5.12 Schadstoffaustritte

Kommt es zu unbeabsichtigten Schadstoffaustritten, sind entsprechend Nummer 2.5.1 unverzüglich sämtliche zur Verfügung stehenden möglichen Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um die Emissionen einzudämmen und einen weiteren Austritt in die Meeresumwelt zu verhindern.

Der Vorfall ist dem MLZ, der zuständigen Verkehrszentrale und dem BSH unverzüglich zu melden und zusätzlich in die Tages- bzw. Wochenberichte aufzunehmen.

2.6 Schallschutz

2.6.1 Bei der Planung und Errichtung der Einrichtungen ist diejenige Gründungsstruktur und Arbeitsmethode nach dem Stand der Technik zu verwenden, die nach den projektspezifischen Umständen so geräuscharm wie möglich ist.

2.6.2 Dabei ist gemäß den Vorgaben des Konzeptes des Bundesumweltministeriums für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee von 2013 durch die Verwendung von schallminimierenden und schallverhütenden Maßnahmen nach Stand der Wissenschaft und Technik sicherzustellen, dass die Schallemission (Breitband Einzelereignispegel SEL05) in einer Entfernung von 750 m den Wert von 160 Dezibel (dB re 1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$) und der Spitzenschalldruckpegel den Wert von 190 Dezibel (dB re 1 μPa) nicht überschreitet.

2.6.3 Die effektive Rammzeit pro Pfahl soll 180 Minuten bei Monopfahlinstallationen bzw. 140 Minuten bei Jacketinstallationen nicht überschreiten. Dies schließt die Vergrämung mittels eines konfigurierbaren Systems, wie z.B. FaunaGuard oder APD (Acoustic Porpoise Deterrent), die Soft-Start Prozedur sowie die Ermittlung der Vertikalität und die Rammung bis Endtiefe ein.

2.6.4 Zur Vermeidung und Verminderung von kumulativen Auswirkungen durch störungsauslösende Schalleinträge in Habitaten der deutschen AWZ der Nordsee hat die Trägerin des Vorhabens ihre Baustellenaktivitäten mit weiteren zeitgleich in der Errichtung befindlichen Vorhaben anderer Vorhabenträger derart zu koordinieren, dass die schallintensiven Bautätigkeiten nach Möglichkeit nicht in einem zeitlichen und räumlichen Zusammenhang stattfinden. Für die Bestimmung der Betroffenheit einer Fläche durch störungsauslösende Schalleinträge gelten die Annahmen des BMU-Schallschutzkonzepts zur Berechnung der Störradien.

Es ist mit der erforderlichen Sicherheit zu gewährleisten, dass zu jedem Zeitpunkt nicht mehr als 10 % der Fläche der deutschen AWZ der Nordsee und nicht mehr als 10 % eines FFH-Gebiets von störungsauslösenden Schalleinträgen aufgrund von schallintensiven Rammarbeiten für die Gründung der Pfähle betroffen sind. Schallergebnisse verschiedener Schallquellen sind kumuliert zu betrachten. Kumuliert werden die Flächen der Störradien aller Vorhaben, in denen die Bauphase für die Fundamente des Vorhabens bereits begonnen wurde und noch nicht abgeschlossen ist.

In der sensiblen Zeit des Schweinswals von 1. Mai bis zum 31. August ist darüber hinaus mit der erforderlichen Sicherheit zu gewährleisten, dass

- nicht mehr als 1 % eines FFH-Gebietes mit der besonderen Funktion als Aufzuchtgebiet für Schweinswale durch störungsauslösende Schalleinträge aus den kumulierten Störradien aufgrund von schallintensiven Rammarbeiten für die Gründung der Pfähle betroffen ist.
- Nicht mehr als 1 % des Hauptkonzentrationsgebietes der Schweinswale im Sinne des BMU-Schallschutzkonzepts durch die kumulierten Störradien überlagert wird.

2.6.5 Es ist 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,
- die aktuelle Schallprognose (inklusive des zu erwartenden Frequenzspektrums) sowie
- die Eignung der Schallminderungssysteme zur Minderung des emittierten Schalls nach Stand der Wissenschaft und Technik.

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 dem BSH spätestens 12 Monate vor Baubeginn zur Überprüfung einzureichen.

- 2.6.6 Rechtzeitig vor Baubeginn sind die ausgewählten Schallminderungsmaßnahmen nach Stand der Wissenschaft und Technik unter vergleichbaren Offshore-Bedingungen zu erproben, soweit sie noch nicht als Stand der Technik gelten und noch nicht in vergleichbarer Weise erprobt worden sind. Das Konzept der Erprobung ist dem BSH spätestens 12 Monate vor Baubeginn vorzulegen. Die Dokumentation der Ergebnisse und die Beachtung der Schallschutzwerte stellen eine der Voraussetzungen für die Erteilung der 3. Freigabe dar.
- 2.6.7 Spätestens sechs Monate vor Baubeginn ist dem BSH ein Umsetzungsplan der konkret gewählten schallminimierenden und schallverhütenden Maßnahmen, die im Rahmen des Schallschutzkonzeptes vorgesehen sind, zur Zustimmung einzureichen, der u.a. 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.
- 2.6.8 Für die Durchführung der Schallmessungen ist ein Messkonzept zur Prüfung der Effektivität der Maßnahmen zu erstellen und zusammen mit dem Schallschutzkonzept spätestens 12 Monate vor Baubeginn einzureichen. Bei der Aufstellung des Messkonzeptes sind die „Messvorschriften für Unterwasserschallmessungen“ von 2011 bzw. 2013 des BSH und die ISO Norm 18406:2017 zu beachten. Die Unterwasserschallmessungen sind durch ein dafür akkreditiertes Messinstitut durchzuführen.

Während der Durchführung der schallintensiven Arbeiten sind Messungen des Unterwasserschalls in Entfernungen von 750 m und 1500 m zur Rammstelle sowie im nächstgelegenen Schutzgebiet vorzunehmen und wie in den oben genannten Messvorschriften vorgesehen zu dokumentieren und zu analysieren.

Schadensverhütende und schallminimierende Maßnahmen sind während der Arbeiten durch den Einsatz von temporär ausgebrachten Schweinswaldetektoren – PODs oder vergleichbare Systeme – auf ihre Effizienz hin zu überprüfen. Soweit PODs eingesetzt werden, ist eine parallele Erfassung mittels C-PODs und F-PODs bzw. vergleichbaren Geräten nach aktuellem Stand der Technik 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.

Der Hintergrundschall ist kurz vor Baubeginn (in der Regel zwei Wochen vor Baubeginn) sowie der baubedingte Schalleintrag durch Bauschiffe und Rammarbeiten ist während der Bauarbeiten (in der Regel bis vier Wochen) zu messen. Die Positionen zur Erfassung des Hintergrundschalls sind mit dem BSH abzustimmen und in einem Hintergrundschallmesskonzept parallel zum Umsetzungsplan spätestens 6 Monate vor Baubeginn einzureichen.

- 2.6.9 Über die geplanten Zeitabläufe ist dem BSH eine Übersicht (Bauablaufplan) spätestens zwei Monate vor Beginn der geplanten Errichtung des ersten Fundamentes vorzulegen. Bei der Erstellung sind insbesondere die Zeitpläne weiterer Bauvorhaben mit störungsauslösendem Rammschall zu berücksichtigen und darzustellen. Der eigene Bauablaufplan ist gegebenenfalls anzupassen. Abweichungen von diesem Zeitplan sind dem BSH anzuzeigen.

Das BSH behält sich vor, die Zeitabläufe bei den Bauarbeiten benachbarter Vorhaben zu koordinieren sowie eine temporäre Einstellung der Errichtung anzuordnen, sofern keine andere Maßnahme zur Abwendung der Gefahr für die Meeresumwelt erfolgversprechend ist.

- 2.6.10 Die Durchführung der Maßnahmen und der Messungen gemäß dem mit dem BSH abgestimmten Umsetzungsplan 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 in das Messkonzept im Umsetzungsplan zu integrieren.
- 2.6.11 Das BSH behält sich im zeitlichen Zusammenhang mit der Erteilung der 3. Freigabe vor, ggf. Anpassungen bzw. Ergänzungen der Messungen und der Schallschutz-, Schallminimierungsmaßnahmen anzuordnen.
- 2.6.12 Es ist diejenige Anlagenkonstruktion zu wählen, die nach dem Stand der Technik so betriebsschallarm wie möglich ist.

2.7 Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG)

- 2.7.1 Zum Ausgleich der unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird eine Ersatzgeldzahlung von 496.128,23 EUR angeordnet. Die Zahlung ist vor der Erteilung der 3. Freigabe an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz zu leisten.
- 2.7.2 Für den Fall, dass im Laufe der Betriebsdauer des Windparks die Ausübung der Fischerei in der Sicherheitszone nach § 53 des Windenergie-auf-See-Gesetzes (Wind-SeeG) vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310) über das in § 15 Abs. 1 Nr. 1 Bundeskompensationsverordnung (BKompV) vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088) zulässige Maß hinaus erlaubt wird, ist die TdV verpflichtet, die durch die Errichtung und den Betrieb des Windparks entstehenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotop und Boden einschließlich der darin vorkommenden Pflanzen und Tiere als auch der Schutzgüter Wasser und Luft durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.
- 2.7.2.1 Dazu hat die TdV binnen 3 Monaten nach Inkrafttreten einer Regelung, mit der die Fischerei in der Sicherheitszone des Windparks über das in § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV zulässige Maß hinaus erlaubt wird, der Planfeststellungsbehörde eine Bewertung des Eingriffs in die Schutzgüter Biotop und Boden einschließlich der darin

vorkommenden Pflanzen und Tiere als auch der Schutzgüter Wasser und Luft und ein Kompensationskonzept einzureichen.

2.7.2.2 Die Bewertung des Eingriffs ist nach den Vorgaben der BKompV vorzunehmen.

2.7.2.3 Das Kompensationskonzept enthält mindestens Angaben über die Durchführbarkeit einer oder mehrerer Realkompensationsmaßnahmen, sich daraus ergebende Kosten, die konkret beabsichtigte Realkompensationsmaßnahme und einen nachvollziehbaren Zeitplan für die Durchführung der Maßnahmen. Das Kompensationskonzept kann auch einen Antrag auf Anerkennung einer nach § 56a Abs. 1, Abs. 2 BNatSchG befristeten Kompensationsmaßnahme oder auf Übertragung der Verantwortung für die Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf Dritte mit befreiender Wirkung nach § 56a Abs. 3 BNatSchG enthalten.

2.7.2.4 Das Kompensationskonzept ist mit der Planfeststellungsbehörde und dem Bundesamt für Naturschutz sowie der GDWS abzustimmen. Die Kompensationsmaßnahmen von der Planfeststellungsbehörde im Benehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz (sowie der GDWS) angeordnet.

2.7.3 Ergibt die Prüfung der Unterlagen nach 2.7.2.1, dass die Beeinträchtigungen nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können, ordnet die Planfeststellungsbehörde nach Maßgabe von § 15 Abs. 6 BNatSchG eine Ersatzzahlung an.

2.8 Sonstige Auswirkungen auf die Meeresumwelt

Es ist durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass von den Einrichtungen, während ihrer Errichtung und ihres Betriebes sowie Rückbau keine erheblichen Auswirkungen auf die Avifauna ausgehen. Insbesondere sind Auswirkungen wie Anlockeffekte sowie Störungen durch Lichtemissionen/-reflexionen soweit wie möglich zu vermeiden.

3. Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs

3.1 Allgemeine Vorgaben

3.1.1 Die Einrichtungen sowie ihre technischen und baulichen Nebeneinrichtungen müssen bis zu ihrer Entfernung aus dem Seegebiet nach dem – jeweils geltenden – Stand der Technik und im Einklang mit den folgenden behördlichen Regelwerken und BSH-Standards mit Systemen ausgestattet sein, die die Sicherheit des Schiffsverkehrs gewährleisten:

- WSV-Rahmenvorgaben „Kennzeichnung Offshore-Anlagen“ (kurz: „WSV-Rahmenvorgaben“, derzeitiger Stand: 01.07.2019, Version 3.0),
- Richtlinie „Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (kurz „WSV-Richtlinie“, derzeitiger Stand 01.07.2021, Version 3.1,
- BSH-Standard Konstruktion,
- BSH-Standard Luftfahrt (SOLF).

Die fachgerechte Umsetzung der Kennzeichnung aller Einrichtungen muss durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle gemäß WSV-Rahmenvorgaben geprüft und nachgewiesen werden.

Vor Aufnahme des Wirkbetriebes der technischen Sicherheitssysteme ist der GDWS Gelegenheit zu geben, die Einhaltung der schiffahrtspolizeilichen Auflagen zu überprüfen. Dies ist mit der GDWS im Vorwege rechtzeitig abzustimmen.

- 3.1.2 Ausfälle oder Störungen der technischen Sicherheitssysteme (u.a. Schifffahrtshinderniskennzeichnung, Seeraumbeobachtung etc.) sind unverzüglich an die zuständige Verkehrszentrale, der Verkehrszentrale Wilhelmshaven, bzw. an die zuständige Stelle der Deutschen Marine, dem Marinekommando, zu melden und dem BSH nachrichtlich anzuzeigen. Ausfälle und Störungen der vorgenannten Systeme sind von der TdV unverzüglich zu beseitigen. Die Beseitigung ist gegenüber den vorgenannten Stellen unverzüglich zu bestätigen.
- 3.1.3 Die Ausbringung von Festmachtetonnen ist rechtzeitig vorher, spätestens 4 Wochen vor Ausbringung, anzuzeigen.

3.2 Bautechnische Sicherheitsanforderungen

- 3.2.1 Die Einrichtungen 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 Licht zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs eintreten oder – soweit diese durch Sicherheitsanforderungen des Schiffsverkehrs geboten und unvermeidlich sind – möglichst geringe Beeinträchtigungen hervorgerufen werden; dies schließt bei Errichtung und Betrieb eingesetzte Fahrzeuge mit ein.
- 3.2.2 Die Konstruktion der Einrichtungen muss so erfolgen, dass der Schiffskörper im Fall einer Schiffskollision so wenig wie möglich beschädigt wird. Dabei sind die Anforderungen des BSH-Standards Konstruktion zu berücksichtigen. Zum Nachweis des Kollisionsverhaltens der Unterstrukturen der Einrichtungen ist spätestens 12 Monate vor dem jeweils geplanten Errichtungszeitpunkt eine vorhabenspezifische Kollisionsanalyse einzureichen, die auf die zu diesem Zeitpunkt konkret festgelegte Unterstruktur bezogen ist.
- 3.2.3 Im Zusammenhang mit Bau und Betrieb der Einrichtungen dürfen keine elektromagnetischen Wellen erzeugt werden, die geeignet sind, übliche Navigations- und Kommunikationssysteme sowie Frequenzbereiche der Korrektursignale in ihrer Funktionsfähigkeit zu stören.

3.3 Kennzeichnung der Einrichtungen

- 3.3.1 Grundsätzlich sind die Einrichtungen zur Gewährleistung der Sicherheit des Schiffsverkehrs nach dem Stand der Technik und nach Maßgabe der WSV-Rahmenvorgaben sowie Richtlinie zu kennzeichnen.

Die signifikanten peripheren Strukturen des Windparks (Significant Peripheral Structures, SPS) im Sinne der IALA Guideline G1162 sind mit der Kennung Ubr. (3) gelb,

16 Sekunden, 5 sm Nenntragweite synchron zu befeuern. Die übrigen außenliegenden Windenergieanlagen sind mit der Kennung Blz. gelb, 4 Sekunden, Nenntragweite 5 sm zu befeuern. Die Feuer müssen den WSV-Rahmenvorgaben entsprechen.

- 3.3.2 Jede Einrichtung des Windparks ist mit einer Beleuchtung der Beschriftung zu versehen, welche durch eine selbst leuchtende inverse Kennzeichnung, über Anstrahlung der Tageskennzeichnung oder hinterleuchtete Tafelzeichen erfolgt. Die Ausführung der Beleuchtung der Beschriftung muss den Anforderungen der WSV-Rahmenvorgaben entsprechen.
- 3.3.3 Die Nachtkennzeichnung als Schifffahrtshindernis sowie die Befeuerung der Beschriftung sind grundsätzlich in einer Höhe zwischen 10 und 25 m über HAT (Highest Astronomical Tide) anzubringen. Sofern dies zur Vermeidung von Seeschlag erforderlich ist, darf die Befeuerung in mehr als 25 m über HAT angebracht werden.
- 3.3.4 Jede Einrichtung des Windparks ist in einem Bereich von 0 m bis 15 m über HAT, bei einer höheren vertikalen Anbringhöhe der Befeuerung aber bis zu deren Höhe, mit einem gelben Anstrich nach WSV-Rahmenvorgaben zu versehen. Innerhalb dieses Bereiches sind alle Anlagenteile – einschließlich der Sekundärstrukturen (sog. „secondary steel“) – in verkehrsgelb (RAL 1023) anzustreichen. Für die Aufsichtfarbe sind die Bestimmungen der WSV-Rahmenvorgaben sowie die Vorgaben der CIE-Empfehlung „039.2-1983 for Surface Colours for Visual Signalling“ einzuhalten.
- 3.3.5 Jede Einrichtung des Windparks ist zu beschriften. Die Beschriftung enthält die (ggf. abgekürzte) Bezeichnung des Windparks aus bis zu drei Zeichen und die Nummer der Windenergieanlagen in ein- oder zweireihiger Rundumanordnung drei- oder vierfach. Art, Anordnung und Abfolge der Schriftzeichen müssen Abschnitt 4.3.1. der WSV-Richtlinie entsprechen und im Kennzeichnungskonzept dargestellt werden. Die Ausführung der Beschriftung muss den WSV-Rahmenvorgaben entsprechen.
- 3.3.6 Die Eckpositionen des Windparks bzw. weitere SPS sind mittels AIS-Gerätetyp 3 (Type 3 AIS AtoN Station) gemäß der Recommendation R0126 der IALA sowie gemäß den Anforderungen der WSV-Rahmenvorgaben zu kennzeichnen. Die Bezeichnungen der AIS-Positionen (AIS-Message 21) sind auf Vorgabe der GDWS im Kennzeichnungskonzept darzustellen. Für den Betrieb der AIS-AtoN-Kennzeichnung ist eine Frequenzteilung bei der Bundesnetzagentur rechtzeitig zu beantragen.
- 3.3.7 Die Sichtbarkeit von Schifffahrtszeichen und deren Befeuerung darf nicht verdeckt oder eingeschränkt und ihre Kennungen dürfen nicht verfälscht werden. Dies muss durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen werden.
- 3.3.8 Die visuelle und ggf. funktechnische Kennzeichnung während der Bauphase ist in einem Kennzeichnungskonzept für die Bauphase unter Berücksichtigung der WSV-Richtlinie in nautisch-funktionaler Hinsicht zu beschreiben und dem BSH zur Weiterleitung an die GDWS rechtzeitig vor Baubeginn, mindestens jedoch zwölf Monate vorher, vorzulegen. Im Kennzeichnungskonzept Bauphase sind neben der Behelfskennzeichnung der Anlagen, der Absicherung der Baustelle mit Schifffahrtszeichen sowie einer etwaigen AIS-AtoN-Kennzeichnung auch die Meldewege zur WSV bei Störungen sowie geeignete Maßnahmen zur Behebung von Störungen darstellen. Es ist ein Punkt-Shape-Datei in WGS 84 der Baufeldbetonung, das neben der reinen Koordinate der Baufeldbetonung als Attribut auch die Schiffskennzeichnung der

Tonne beinhaltet, einzureichen. Das Kennzeichnungskonzept Bauphase unterliegt einem Zustimmungsvorbehalt durch die GDWS. Mit der Errichtung der Windenergieanlagen darf erst begonnen werden, wenn die Zustimmung der GDWS zum Kennzeichnungskonzept Bauphase vorliegt.

- 3.3.9 Nach der Zustimmung der GDWS zum Kennzeichnungskonzept Bauphase ist ein Umsetzungsplan für die Baustellenkennzeichnung zu erstellen. Auf Verlangen der GDWS ist der Umsetzungsplan vorzulegen und bei Bedarf von einer Zertifizierungsstelle gemäß WSV-Rahmenvorgaben zu prüfen. Einzelheiten hinsichtlich der amtlichen Bekanntmachung der Bauarbeiten bzw. des Baugebietes sind mit dem örtlich zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee abzustimmen und dem BSH mitzuteilen.
- 3.3.10 Die TdV hat zur Festlegung aller für das Vorhaben erforderlichen Kennzeichnungen des Windparks ein Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb unter Berücksichtigung der WSV-Richtlinie in nautisch-funktionaler Hinsicht spätestens zwölf Monate vor geplanter Errichtung beim BSH zur Weiterleitung an die GDWS einzureichen. Das Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb unterliegt einem Zustimmungsvorbehalt durch die GDWS.
- 3.3.11 Nach Zustimmung der GDWS zum Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb hat die TdV auf der Grundlage dieses Kennzeichnungskonzeptes einen Umsetzungsplan zu erarbeiten. Dieser hat alle technischen und organisatorischen Aspekte entsprechend den funktionalen Anforderungen des Kennzeichnungskonzeptes zu berücksichtigen und ist unter Berücksichtigung der WSV-Rahmenvorgaben von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle zu prüfen und zu testen. 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 spätestens 6 Wochen vor geplanter Errichtung der Einrichtungen zu erfolgen und ist u.a. notwendige Voraussetzung für die Erteilung der 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See.
- 3.3.12 Die Realisierung der Kennzeichnung für den Normalbetrieb ist gemäß Umsetzungsplan durchzuführen und durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle gemäß WSV-Rahmenvorgaben zu begleiten sowie über die zu erstellenden Prüfprotokolle zu bestätigen. Zum Nachweis über die erfolgreiche Realisierung der Kennzeichnung für den Normalbetrieb ist das Zertifikat für die Realisierungsphase (K-R-U) dem BSH rechtzeitig – mindestens vier Wochen vor Inbetriebnahme – zur Übermittlung an die GDWS vorzulegen. Die Vorlage des Zertifikats K-R-U ist u.a. notwendige Voraussetzung für die Betriebsfreigabe des Vorhabens.
- 3.3.13 Sobald die Kennzeichnung betriebsbereit ist, ist sie in Betrieb zu nehmen. Mit der Deinstallation der während der Bauphase vorzuhaltenden Behelfskennzeichnung der Einrichtungen darf dann begonnen werden, wenn dem BSH das Zertifikat „K-R-U“ vorgelegt wurde.
- 3.3.14 Während des Normalbetriebs der Kennzeichnung sind regelmäßige Prüfungen und Tests von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle gemäß WSV-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.

- 3.3.15 Die AIS-Kennzeichnung muss gemäß den WSV-Rahmenvorgaben eine Verfügbarkeit von mindestens 99,75 % über einen Betrachtungszeitraum von drei Jahren gewährleisten. Die visuelle Kennzeichnung muss gemäß den WSV-Rahmenvorgaben eine Verfügbarkeit von über 99,0 % über einen Betrachtungszeitraum von drei Jahren aufweisen. Die tatsächlich erzielten Verfügbarkeiten sind gemäß den WSV-Rahmenvorgaben jährlich über die Vorlage einer Stör- und Ausfallstatistik gegenüber dem BSH nachzuweisen.
- 3.3.16 Falls weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet oder zurückgebaut werden, ist die Kennzeichnung für den Normalbetrieb sowie die Kennzeichnung mit Sonar-Transpondern entsprechend anzupassen. Das Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb und der Umsetzungsplan sind entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum zu überarbeiten und dem BSH als Grundlage für die Entscheidung vorzulegen, welche TdV zur Durchführung entsprechender Maßnahmen einschließlich der Installation und/oder Deinstallation von Kennzeichnungen verpflichtet wird.

3.4 Seeraumbeobachtung

- 3.4.1 Es ist ein Konzept zur Beobachtung des Windparks und des angrenzenden Seeraumes zum Zwecke des Eigenschutzes des Vorhabens bzw. zwecks Vermeidung einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, d.h. vor allem zur Unfallprävention zu entwickeln. Das Seeraumbeobachtungskonzept und die daraus resultierenden Maßnahmen müssen den Vorgaben des „Offshore-Windenergie-Sicherheitsrahmenkonzept“ und der „Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung“ des BMDV in ihrer jeweils gültigen Fassung entsprechen. Das Seeraumbeobachtungskonzept ist spätestens sechs Monate vor geplantem Baubeginn beim BSH zur Weiterleitung an die GDWS einzureichen. Es ist regelmäßig zu evaluieren und bei Bedarf fortzuschreiben und in jeder Fortschreibung der GDWS zur Zustimmung vorzulegen.
- 3.4.2 Die Seeraumbeobachtung ist auf technischer, personeller und operativer Ebene gemäß den Festlegungen des zugelassenen Seeraumbeobachtungskonzeptes umzusetzen.
- 3.4.3 Teil der Seeraumbeobachtung muss eine AIS-basierte Beobachtung der Umgebung des Vorhabens sein, die eine rechtzeitige Erkennung von Schiffen ermöglicht, die mit den Einrichtungen des Vorhabens zu kollidieren drohen.
- 3.4.4 Ausfälle oder Störungen der Seeraumbeobachtung sind von der TdV unverzüglich an die zuständige Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und dem BSH zu melden und unverzüglich zu beseitigen. Die Beseitigung ist gegenüber den vorgenannten Stellen unverzüglich zu bestätigen.
- 3.4.5 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.

3.5 Bereitstellung Schleppkapazität

- 3.5.1 Ein für Schleppeinsätze geeignetes Fahrzeug ist ab dem in Nebenbestimmung 3.5.2 genannten Zeitpunkt ständig auf einer geeigneten Bereitschaftsposition im Umfeld des Vorhabens vorzuhalten. Die Verpflichtung 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).
- 3.5.2 Das BSH legt auf der Grundlage der in diesem und in folgenden Verfahren eingereichten, sowie ggf. von behördlicherseits beauftragten Risikoanalysen, für alle Vorhaben im Verkehrsraum einheitlich die genaue Bedingung (etwa Anzahl der errichteten Anlagen oder mit Sicherheitszonen umgebene Fläche) fest, bei welcher der Bebauungsgrad den Grenzwert überschreitet. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verpflichtung zur Bereitstellung eines Notschleppers bei Eintreten der Bedingung alle Vorhaben im Verkehrsraum trifft.
- 3.5.3 Zur Abschätzung des Zeitpunktes des Inkrafttretens der Verpflichtung zu Nebenbestimmung 3.5.1 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.
- 3.5.4 Das Schleppfahrzeug muss für den Einsatzzweck geeignet sein. Neben weiteren Anforderungen ist jedenfalls ein ausreichender Pfahlzug, 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 in einem Konzept „Schleppkapazität“ darzustellen. Das Konzept Schleppkapazität unterliegt – auch in jeder Fortschreibung – einem Zustimmungsvorbehalt der GDWS und ist mindestens neun Monate vor praktischer Umsetzung der Verpflichtung beim BSH einzureichen.
- 3.5.5 Die Vorhaltung einer vorhabenbezogenen Schleppkapazität ist dann entbehrlich, wenn und soweit anderweitige – und im Sinne der Risikoanalyse sowie unter Berücksichtigung der Nebenbestimmung 3.5.3 ausreichende – Schleppkapazität vorhanden ist und die TdV sich an deren Vorhaltung beteiligt. Sollte die gemeinschaftliche Schleppkapazität eingestellt werden oder den Anforderungen der Nebenbestimmung 3.5.3 nicht mehr entsprechen, lebt die eigene Verpflichtung der TdV vollumfänglich wieder auf.

3.6 Melde- und Berichtspflichten während der Bauphase

3.6.1 Spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauarbeiten auf See bzw. vor ggf. erforderlichen bauvorbereitenden Maßnahmen sind erstmals

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
- dem örtlich zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee und
- dem Seewarndienst Emden

die voraussichtliche Dauer und die Beendigung der einzelnen Arbeiten und Name, Rufzeichen und Nationalität der eingesetzten Arbeitsfahrzeuge und -geräte bekannt zu geben. Gleichzeitig übermittelt die TdV die Koordinaten der Baufeldbetonung an das BSH sowie an das zuständige Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt zwecks Herausgabe einer Bekanntmachung für Seefahrer (BfS).

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.

3.6.2 Der Beginn, die Beendigung, jede unplanmäßige Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und der Wiederbeginn der Arbeiten ist mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums und der Uhrzeit

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
- der örtlich zuständigen Verkehrszentrale Wilhelmshaven,
- dem örtlich zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee und
- dem Seewarndienst Emden

unverzüglich zu melden.

3.7 Schiffs- und Verkehrssicherheit

3.7.1 Alle eingesetzten Fahrzeuge einschließlich des Verkehrssicherungsschiffs müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besatzung den deutschen Sicherheitsanforderungen genügen. Die Anforderungen der Dienststelle für Schiffsicherheit bei der BG Verkehr sind zu berücksichtigen. Dem BSH sind auf Anforderung eine schriftliche Bestätigung bzw. entsprechende Nachweise vorzulegen.

3.7.2 An den Fahrzeugen und Geräten dürfen außer den nach den Vorschriften zur Schiffsicherheit und zum Seeverkehrsrecht 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.

3.7.3 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.

3.7.4 Die Arbeitsgeräte haben folgende Merkmale aufzuweisen:

- Ausrüstung mit zwei funktionsfähigen und durch eine anerkannte Servicestelle geprüften Radargeräten, von denen mindestens ein Gerät mit „ARPA“-Funktion ausgestattet sein muss,
- Ausrüstung mit zwei UKW/Grenzwellen-Sprechfunkgeräten mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen,
- Ausrüstung mit AIS; die Darstellung der empfangenen AIS-Signale hat bordseitig auf Basis einer elektronischen Seekarte und in Verbindung mit einem Radarsichtgerät zu erfolgen.

3.8 Verkehrssicherungsschiff

3.8.1 Zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes der Baustelle und zur Vermeidung von Kollisionen mit Schiffen ist von der TdV ab Installationsbeginn bzw. grundsätzlich bereits ab Beginn bauvorbereitender Maßnahmen während der gesamten Bauphase ein Verkehrssicherungsschiff einzusetzen. Das Fahrzeug ist ausschließlich für diesen Zweck einzusetzen.

3.8.2 Ein Verkehrssicherungsschiff 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 mit zwei funktionsfähigen und durch eine anerkannte Servicestelle geprüften Radargeräten, von denen mindestens ein Gerät mit „ARPA“-Funktion ausgestattet sein muss,
- Ausrüstung mit zwei UKW/Grenzwellen-Sprechfunkgeräten mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen,
- Ausrüstung mit AIS; die Darstellung der empfangenen AIS-Signale hat bordseitig auf Basis einer elektronischen Seekarte und in Verbindung mit einem Radarsichtgerät zu erfolgen.
- Die Funktionsfähigkeit der vorgeschriebenen Ausrüstung ist durch ein gültiges Funksicherheitszeugnis (Ausstellungsdatum nicht älter als 12 Monate) oder im Falle eines länger zurückliegenden Ausstellungsdatums durch Wartungsnachweise nicht älter als 12 Monate nachzuweisen.

3.8.3 Spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauarbeiten bzw. der bauvorbereitenden Maßnahmen ist die Eignung des/der zur Verkehrssicherung eingesetzten Fahrzeuge(s) durch Vorlage entsprechender Zertifikate gegenüber dem BSH nachzuweisen.

3.8.4 Eine ständige Beobachtung des Verkehrs (optisch und mittels Radar/AIS) ist von Bord des Verkehrssicherungsschiffes durchzuführen. Schiffe, die sich der Baustelle nähern, sind optisch oder über Radar zu beobachten und, falls erforderlich, mit geeigneten Mitteln über den Gefahrenbereich zu informieren.

3.8.5 Durch das Verkehrssicherungsschiff sind bei Annäherung anderer Fahrzeuge auf weniger als 8 sm an die Sicherheitszone 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.

- 3.8.6 Bei gefährlicher Annäherung von Schiffen bzw. wenn die Umstände dieses erfordern, sind vom Verkehrssicherungsschiff weiße Leuchtsignale abzuschießen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden einer unmittelbaren Gefahr notwendig sind.

3.9 Baustellenbetrieb

- 3.9.1 Alle die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse sind unverzüglich auf schnellstem Übermittlungsweg der örtlich zuständigen Verkehrszentrale Wilhelmshaven zu melden und dem BSH nachrichtlich anzuzeigen.
- 3.9.2 Der Schiffsverkehr darf durch die Errichtungs- und Ausrüstungsarbeiten weder gefährdet noch behindert werden. Ausgebrachte Festmachtetonnen sowie Markierungsbojen als Einschwimmhilfe müssen in Größe und Bauart so beschaffen sein, dass sie bei Tag und Nacht für die Schifffahrt eindeutig als Hindernis erkennbar sind.
- 3.9.4 Bei Vorkommnissen, die zu einer unvollständigen Baustellensicherung führen (z.B. Ausfall der Befeuerung, Vertreiben der Betonung, etc.), sind die örtlich zuständige Verkehrszentrale Wilhelmshaven, der Seewarndienst Emden und das BSH unverzüglich zu informieren. Es sind unverzüglich Maßnahmen zur Wiederherstellung einer vollständigen Baustellensicherung zu ergreifen und die o.g. Stellen über eine erfolgte Wiederherstellung zu informieren.

3.10 Sicherheitszone

Rechtzeitig, mindestens jedoch zwei Monate vor geplantem Beginn der Errichtung und Installation der Einrichtungen bzw. etwaiger bauvorbereitender Maßnahmen teilt die TdV die präzise geplante Lage des Baugebiets einschließlich der Koordinaten nach WGS 84 in Dezimalgrad und 7 Nachkommastellen mit. Zusätzlich zu den Koordinaten der äußeren Windenergieanlagenstandorte sind Flächen-Shape-Dateien der voraussichtlichen Fläche für die Sicherheitszone, ausgehend von den Windenergieanlagen plus 500 m, einzureichen.

4. Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs

4.1 Anwendbarkeit des SOLF

Die Einrichtungen (inklusive Nebeneinrichtungen) müssen bis zu ihrer Entfernung aus dem Seegebiet dem jeweils geltenden Stand der Technik nach Maßgabe des „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“ (SOLF) entsprechen.

4.2 Betriebssicherheit

Die Luftverkehrsinfrastrukturen (Windbetriebsflächen auf Windenergieanlagen, Windbetriebsfläche für Notfälle auf der Umspannplattform) sind in einem betriebssicheren Zustand zu halten.

4.3 Erweiterungen und Änderungen

Beabsichtigte technische oder bauliche Erweiterungen und Änderungen an Luftverkehrsinfrastrukturen oder in deren Hindernisbegrenzungsflächen bedürfen der vorherigen Zustimmung des BSH.

4.4 Luftfahrthindernisse

- 4.4.1 Für die Errichtung von Offshore-Bauwerken, die eine Höhe von 100 m über Seekartennull (SKN) überschreiten, sowie von zeitweiligen Hindernissen (Bau-, Betriebs- und Rückbauphase) sind die Vorgaben des Teils 2 des SOLF, insbesondere bezüglich der einzureichenden Unterlagen und Anzeigeefordernisse, zu beachten. Insbesondere ist das Luftfahrthindernisdatenblatt spätestens sechs Monate vor geplanter Errichtung der Luftfahrthindernisse sowie spätestens 6 Monate nach der Errichtung der Einrichtungen einzureichen. Die TdV hat die Übereinstimmung zwischen dem aktualisierten Bauwerksverzeichnis nach Nebenbestimmung 1.2 bzw. 10.2.1 und den Unterlagen zu Luftfahrthindernissen sicherzustellen.
- 4.4.2 Die Kennzeichnung von Offshore-Bauwerken, die eine Höhe von 100 m über Seekartennull (SKN) überschreiten (Bau-, Betriebs- und Rückbauphase), sowie von zeitweiligen Hindernissen hat gemäß Teil 5 des SOLF zu erfolgen.
- 4.4.3 Störungen der Nachtkennzeichnung, die nicht sofort behoben werden können, sind unverzüglich der zuständigen NOTAM-Zentrale bekanntzugeben und Letztere ist darüber in Kenntnis zu setzen, sobald die Störung behoben wurde.
- 4.4.4 Es ist jährlich eine Betrachtung zur Verfügbarkeit der Luftfahrthindernisbefeuerng (Ausfallstatistik) gemäß Teil 2 des SOLF zu übermitteln.
- 4.4.5 Für die Ausstattung des OWP „NC 2“ mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) gelten die Vorgaben des Teils 5 des SOLF.
- 4.4.6 Die Regelung der Nennlichtstärke der Befeuerng hat jederzeit, d.h. bei Aktivierung oder Ausfall der BNK, sichtweitenabhängig zu erfolgen. Die Vorgaben für Sichtweitemessgeräte gemäß Teil 5 des SOLF sind zu beachten.
- 4.4.7 Auf Antrag wird ein Probetrieb der BNK unter Einbindung einer Baumusterprüfstelle (BMPS) gestattet. Nach Ermessen der BMPS können weitere Maßnahmen erforderlich werden. Nach erfolgreich absolviertem Probetrieb ist ein Abschlussbericht der BMPS einzureichen.

4.5 Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen

- 4.5.1 Das Einrichten, der Betrieb sowie die Kennzeichnung der Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen (WBF) haben gemäß Teil 4 des SOLF zu erfolgen.
- 4.5.2 Spätestens 12 Monate vor geplantem Baubeginn ist die Eignung der WBF gemäß Teil 2 des SOLF durch Einreichung des Eignungsgutachtens nachzuweisen.
- 4.5.3 Die für die Gestattung der Inbetriebnahme der WBF erforderlichen Unterlagen sind gemäß Teil 2 des SOLF einzureichen.
- 4.5.4 Die WBF sind wiederkehrend gemäß Teil 2 des SOLF zu überprüfen.

4.6 Berücksichtigung der Luftverkehrsbelange Dritter

Die Abstimmung mit den benachbarten Vorhaben hat in gutnachbarschaftlicher Zusammenarbeit zu erfolgen.

4.7 Installationen auf der Umspannplattform

- 4.7.1 Exponierte Teilstrukturen auf der Umspannplattform, die im Rahmen des Hubschrauberwindenbetriebs auf der Rettungsfläche der Umspannplattform eine Gefahr darstellen können, insbesondere der Kran auf dem Oberdeck („Roof Deck“), sind mit einer Luftfahrthinderniskennzeichnung gemäß Teil 5 des SOLF zu versehen.
- 4.7.2 Es ist sicherzustellen, dass sich der auf dem Oberdeck der Umspannplattform installierte Kran vor Aufnahme etwaigen Flugbetriebs in seiner Parkposition befindet.

4.8 Windenbetriebsfläche auf der Umspannplattform

- 4.8.1 Das Einrichten sowie die Kennzeichnung der Windenbetriebsfläche für Notfälle (Rettungsfläche) auf der Umspannplattform haben gemäß Teil 4 des SOLF zu erfolgen.
- 4.8.2 Der Betrieb der Rettungsfläche hat gemäß § 20 Absatz 1 der 1. WindSeeV zu erfolgen.
- 4.8.3 Spätestens 12 Monate vor geplantem Baubeginn ist die Eignung der Rettungsfläche gemäß Teil 2 des SOLF durch Einreichung des Eignungsgutachtens nachzuweisen.
- 4.8.4 Die für die Gestattung der Inbetriebnahme der Rettungsfläche erforderlichen Unterlagen sind gemäß Teil 2 des SOLF einzureichen.
- 4.8.5 Die Rettungsfläche, inklusive etwaiger Hindernisbefeuerungssysteme, ist wiederkehrend gemäß den Vorgaben des Teils 2 des SOLF zu überprüfen.
- 4.8.6 Die Nutzung der Rettungsfläche ist ausschließlich auf den Tag, d.h. auf die Stunden zwischen dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung und dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung, beschränkt.

5. Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung

5.1 Sonartransponder

Die errichteten Anlagen sind an geeigneten Eckpositionen mit Sonartranspondern zu kennzeichnen. Die geeigneten Eckpositionen sind einvernehmlich mit dem MarkDo zu bestimmen.

Die Inbetriebnahme der Sonartransponder ist gegenüber BSH und Bundeswehr (BAIUDBw)/Marinekommando (MarkDo) anzuzeigen.

5.2 Betriebstechnische Begleitung des Warnsystems

Die betriebstechnische Begleitung des Warnsystems ist mit der jeweils zuständigen Stelle der Bundeswehr (derzeit BAIUDBw) abzustimmen und das Ergebnis der Abstimmung dem BSH vorzulegen.

5.3 Wartungsarbeiten

Im Fall von Wartungsarbeiten mit Tauchereinsatz im Einzugsbereich eines Sonartransponders ist dieser auszuschalten. Über Ausfallzeiten der Sonartransponder durch Defekte oder Abschaltungen vor Tauchereinsätzen sowie die Wiederaufnahme der Funktion sind die zuständigen Stellen (BSH, BAIUDBw/MarKdo) unverzüglich zu benachrichtigen. Störungen und Defekte sind unmittelbar zu beheben.

5.4 Militärisches Übungs- oder Sperrgebiet

Soweit militärisches Übungsgebiet oder militärisches Sperrgebiet durch Schiffs- oder Flugbewegungen berührt werden, 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.

Wird ein von der Marine genutztes U-Boot-Tauchgebiet berührt, ist in besonderem Maße auf U-Boote (u.a. auch schnorchelnd) zu achten. Eine Annäherung darf nicht mehr als 1 sm betragen und hätte ein sofortiges Verlassen des Gebietes zur Folge.

5.5 Einsatz von Gerätschaften

Der Einsatz von Gerätschaften, die geeignet sind,

- akustische,
- optische,
- optronische,
- elektronische,
- elektrische,
- elektromagnetische,
- magnetsensorische und/oder
- seismische Signaturen zu erfassen,

oder der Einsatz von derartigen Sensoren

- in Messgeräten an bemannten,
- in Messgeräten an unbemannten Unterwasserfahrzeugen, z.B. Unmanned Underwater Vehicle (z.B. Remotely Operated Vehicle, Autonomous Vehicle, Glider und Floats) oder
- in/an vergleichbaren stationären (Unterwasser-)Messeinrichtungen

ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.

Die technischen Leistungsdaten sowie deren Einsatzzeiträume und Koordinaten der Einsatzorte (mit dem zu untersuchenden Streckenabschnitt oder Seegebiet bzw. mit der zu untersuchenden Fläche) sind frühzeitig, aber spätestens 20 Werkzeuge im Vorhinein dem Marinekommando anzuzeigen.

Die Weitergabe der Daten an die Öffentlichkeit ist untersagt. Davon ausgenommen ist die Weitergabe der Daten an von der TdV beauftragte Dritte.

- 5.5.1 Ausfälle oder Störungen der unter 5.5 genannten Gerätschaften oder Sensoren (z.B. Sinken, Vertreiben, Verlöschen etc.) sind unverzüglich dem Marinekommando zu melden und unmittelbar zu beheben.

- 5.5.2 Teilt das Marinekommando mit, dass während des Einsatzes der in 5.5 genannten Gerätschaften in der Nähe des Vorhabengebietes militärische Übungs- und Manövertätigkeiten stattfinden, ist auf die Durchführung von den in 5.5 bezeichneten (Unterwasser-)Messungen bzw. -Erfassungen zu verzichten.

6. Gesundheits- und Arbeitsschutz

6.1 Allgemeine Anforderungen

Die Anforderungen für den Bau, Rückbau und Betrieb der Anlagen aus Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG), überwachungsbedürftige Anlagen Gesetzes (ÜAnlG) und den jeweils dazugehörigen Verordnungen, wie u.a. der Baustellenverordnung (BaustellV), der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und der Biostoffverordnung (BioStoffV), sind in ihrer jeweils aktuellen Version zu beachten. Für Gefährdungsbeurteilungen, die auf Grundlage dieser Verordnungen erstellt werden gilt, dass Gefährdungen an der Quelle zu bekämpfen sind (§ 4, Satz 1, Nr. 2 ArbSchG), und dass nicht die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Unfalls oder Schadens die entscheidende Rolle spielt, sondern die prinzipielle Möglichkeit eines Schadens ohne spezifische Anforderungen an die Eintrittswahrscheinlichkeit. Die Ergebnisse der auf Grundlage der Gesetze und Verordnungen zu erstellenden Gefährdungsbeurteilungen sind der zuständigen Arbeitsschutzbehörde nach Aufforderung vorzulegen.

6.2 Zugang

Den Aufsichtspersonen der zuständigen Arbeitsschutzbehörde ist zur Erfüllung ihrer Aufgaben in jeder Phase von Errichtung, Betrieb und Rückbau Zugang zu den planfestgestellten Anlagen sowie zu den beteiligten Arbeitsfahrzeugen zu ermöglichen. Der Träger des Vorhabens hat den Transport/ Rücktransport vorzunehmen und/oder die Kosten für den Transport und ggf. die Unterkunft vor Ort offshore zu übernehmen.

6.3 Benennung der Berufsgenossenschaft

Sobald die für die Errichtung und den Betrieb der planfestgestellten Anlagen zuständige Berufsgenossenschaft feststeht, hat die TdV diese unverzüglich gegenüber der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zu benennen.

6.4. Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator und Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Für die Errichtung, den Rückbau und größere Kampagnen ist gem. § 3 Baustellenverordnung (BaustellV) ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) zu bestellen. Spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle ist der zuständigen staatlichen Arbeitsschutzbehörde die erforderliche Vorankündigung unaufgefordert zuzusenden.

Vor Einrichtung der Baustelle ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) für die Errichtung der Offshore-Bauwerke zu erstellen und mit den benachbarten Vorhaben abzustimmen. Der SiGe-Plan ist der zuständigen Arbeitsschutzbehörde nach Aufforderung vorzulegen.

Darüber hinaus ist gem. den Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) Nr. 32 als Konkretisierung zu § 3 Abs. 2 Nr. 3 BaustellV eine Unterlage für spätere Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in der Betriebsphase zu erstellen, die der Besonderheit

der Bauwerke und dem hohen, witterungsbedingten Instandhaltungsaufwand Rechnung trägt. Diese Unterlage ist der zuständigen Arbeitsschutzbehörde nach Aufforderung vorzulegen.

Hinweis zu 6.4:

Die zuständige Arbeitsschutzbehörde sollte in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase rechtzeitig einbezogen werden, so dass deren Hinweise bei der Ausführungsplanung berücksichtigt werden können und spätere notwendige Änderungen der bereits fertig errichteten Anlagen vermieden werden können.

6.5 Mitteilungspflicht bei HEMS-Einsatz

Jeder Unfall und jede Erkrankung, bei denen ein sofortiger und schneller Transport mit dem Helicopter Emergency Medical Service „HEMS“-Helikopter von offshore an Land notwendig ist, ist der zuständigen Arbeitsschutzbehörde unverzüglich in Form eines kurzen Unfallberichtes zu melden, welcher den Unfallort, Transportgrund (Erkrankung oder Verletzung) sowie den Notrufzeitpunkt und die Uhrzeit des Beginns der ärztlichen Versorgung und Ankunft im Krankenhaus beinhalten soll.

Sämtliche Unfälle und Beinaheunfälle sind zudem entsprechend kategorisiert in einer jährlichen Statistik zu erfassen. Die Statistik ist in die Jahresberichte (siehe Nebenbestimmung 10.4.3) aufzunehmen.

6.6 Mitteilungspflicht bei Schadensfall

Der zuständigen Arbeitsschutzbehörde ist gemäß § 19 Abs. 1 BetrSichV bei Arbeitsmitteln nach Anhang 2 und 3 der BetrSichV unverzüglich jeder Schadensfall, bei dem Bauteile oder sicherheitstechnische Einrichtungen versagt haben, anzuzeigen. Auch diese Schadensfälle sind in die Jahresberichte mit aufzunehmen.

Hinweis zu Schäden an Bauteilen:

Bei Schäden an Bauteilen, die bei einem Versagen einen negativen Einfluss auf Mensch und/oder Umwelt haben, ist der oder die Prüfbeauftragte nach Standard Konstruktion zeitnah einzubinden.

Das Projektzertifikat gemäß BSH-Standard Konstruktion ([Dok.-Nr. 249] oder [Dok.-Nr.545]) umfasst nicht die Bestätigung, dass die arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben für Offshore-Bauwerke allumfänglich geprüft wurden.

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass neben einer konstruktionsbezogenen Prüfung des Prüfbeauftragten (im Rahmen der Erlangung des Projektzertifikats nach Standard Konstruktion) Komponenten wie z.B. Anschlagpunkte, anlagentechnischer Brandschutz, Notstromversorgung, Krane, Befahranlagen, Leitern, Druckgeräte, Klimaanlage etc. zusätzlich auch im Hinblick auf die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen geprüft werden müssen.

6.7 Besondere Anforderungen an bestellte Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die gem. § 5 Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) in Verbindung mit § 2 der DGUV Vorschrift 2 bestellten Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sicherheitsingenieure und Betriebsärzte sowie die nach § 3 Baustellenverordnung bestellten Sicherheits- und Gesundheitsschutzorganisatoren und Prüfsachverständige und fachkundige Personen gem. BetrSichV über ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache und der deutschen Arbeitsschutzgesetzgebung verfügen.

6.8 Gefährdungsbeurteilung

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. Insbesondere ist bei der Gefährdungsbeurteilung in Bezug auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz der „Qualitätsleitfaden Offshore-Kampfmittelbeseitigung“ (Berlin, 2019) zu beachten. Die Gefährdungsbeurteilung ist der zuständigen Arbeitsschutzbehörde auf Aufforderung vorzulegen.

6.9 Taucherarbeiten

Werden während der Errichtungs-, Betriebs oder Rückbauphase Taucherarbeiten durchgeführt, hat die TdV dafür Sorge zu tragen, dass die DGUV-Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“ und der „Leitfaden Taucherarbeiten Offshore“ von allen dort tätig werdenden Tauchunternehmen eingehalten und beachtet wird.

Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die DGUV-Vorschrift 40 eine Oberflächendekompression verbietet. Für Taucherarbeiten, bei denen von den vorgeschriebenen Tauchverfahren abgewichen werden soll oder bei denen Atemgase anderer Zusammensetzung als Druckluft verwendet werden sollen, ist rechtzeitig die vorherige Genehmigung durch die zuständige Berufsgenossenschaft Bau einzuholen und die zuständige Arbeitsschutzbehörde darüber zu informieren.

6.10 Pflicht zur Erstellung von Konzepten und Unterlagen

Die TdV hat unter fachkundiger Beratung folgende Konzepte und Unterlagen zu erstellen:

- Arbeitsschutzkonzept (vgl. NB 6.11),
- Projektspezifischer Notfallplan inkl. Technische Ersteinsatzinformationen (TEE) (vgl. NB 10.4.1),
- Brand- und Explosionsschutzkonzepte (vgl. NB 6.13 ff.),
- Rettungs- und Evakuierungskonzept (vgl. NB 6.14 ff.).

Bei Erstellung, Umsetzung und Fortschreibung dieser Konzepte sind jeweils sowohl die projektspezifischen, als auch die örtlichen Bedingungen (offshore) zu berücksichtigen. Die TdV hat gegenüber der zuständigen Arbeitsschutzbehörde auf Nachfrage die fachkundige Beratung bei der Erstellung der Konzepte nachzuweisen.

6.11 Arbeitsschutzkonzept

Die in den Nebenbestimmungen 6.1 bis 6.9 aufgeführten Anforderungen und Hinweise sind in das Arbeitsschutzkonzept aufzunehmen bzw. bei der Aufstellung und Umsetzung des Arbeitsschutzkonzeptes zu beachten. Das Arbeitsschutzkonzept ist frühestmöglich, jedoch spätestens sechs Monate vor Baubeginn der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zur Zustimmung einzureichen.

Mit den Errichtungsarbeiten darf erst begonnen werden, wenn dem BSH die Zustimmung der zuständigen Arbeitsschutzbehörde seitens der TdV vorgelegt wurde.

Das Arbeitsschutzkonzept ist stets fortzuschreiben und in jeder Fortschreibung der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zur Zustimmung vorzulegen.

6.12 Brand- und Explosionsschutzkonzepte

- 6.12.1 In den Brand- und Explosionsschutzkonzepten sind die baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen für die verschiedenen planfestgestellten Offshore-Bauwerke zu definieren und zu beschreiben. Gemäß einer zu erstellenden Normenhierarchie sind Anforderungen der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere der Arbeitsstättenverordnung und der Gefahrstoffverordnung, vorrangig zu berücksichtigen.
- Die Brand- und Explosionsschutzkonzepte sind als jeweils eigenständige Dokumente frühestmöglich, spätestens jedoch sechs Monate vor Baubeginn bei der zuständigen Arbeitsschutzbehörde einzureichen.
- 6.12.2 Vor Inbetriebnahme der planfestgestellten Offshore-Bauwerke hat der oder die Prüf-sachverständige für Brandschutz auf Grundlage einer Begehung die ordnungsgemäße Umsetzung aller baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen gemäß Brandschutzkonzept zu begutachten und schriftlich zu bestätigen, dass keine Bedenken gegen den Betrieb der Anlagen bestehen. Diese schriftliche Bestätigung ist dem BSH und der zuständigen Arbeitsschutzbehörde unverzüglich zu übermitteln.
- 6.12.3 Sind für den Brandfall automatische Feuerlöschanlagen mit Löschgasen auf den planfestgestellten Offshore-Bauwerken vorgesehen, so sind diese so auszulegen, zu errichten und zu betreiben, dass anwesende Personen nicht gefährdet werden.

6.13 Rettungs- und Evakuierungskonzepte

- 6.13.1 Die TdV hat dafür Sorge zu tragen, dass die Erstellung der Rettungs- und Evakuierungskonzepte für alle Phasen der planfestgestellten Offshore-Bauwerke von Errichtung über Betrieb bis Rückbau von fachkundigen Personen mit fundierten Kenntnissen der medizinischen und technischen Rettung auf der Grundlage von Gefährdungsbeurteilungen erfolgt.
- Die Konzepte müssen jeweils an die sich in der Bauphase ändernden baulichen Anlagenzustände angepasst werden. Für alle Phasen und Anlagen des Windparks ist die jeweils erforderliche Mindestteamgröße zur sicheren und unverzüglichen Bewältigung möglicher Notfalllagen und die mindestens zu erreichende Eintreffzeit des medizinischen Fachpersonals wie Notfallsanitäterin oder Notfallsanitäter und Notarzt oder Notärztin fachkundig zu untersuchen. Die Untersuchungsergebnisse sind bei erforderlichen Maßnahmen zu berücksichtigen.
- Die Konzepte sind mit allen relevanten Stellen wie z.B. dem Havariekommando, Notfallleitstelle und Telenotarzt-Zentralen, sowie dem vertraglich verpflichteten Rettungsdienstleister (HEMS) abzustimmen. Außerdem ist deren Wirksamkeit spätestens drei Monate nach Inbetriebnahme der ersten Offshore-Anlage anhand einer praktischen Übung (sog. Große Rettungsübung) unter Einbindung des vertraglich verpflichteten Rettungsdienstanbieters zu validieren.
- Der zuständigen Arbeitsschutzbehörde ist die Durchführung frühzeitig anzukündigen, sowie die Teilnahme an dieser Übung zu ermöglichen.
- Die Rettungskonzepte sind im weiteren Verlauf regelmäßig durch theoretische und praktische Übungen auf Wirksamkeit zu überprüfen und im Bedarfsfall anzupassen. Es ist allen offshore Beschäftigten im Wechsel eine Teilnahme an diesen Übungen zu ermöglichen.

Das Zusammenwirken aller Glieder der Rettungskette ist mindestens einmal jährlich anhand einer großen Rettungsübung zu überprüfen. Diese Übungen sollen wechselnde realitätsnahe Szenarien abbilden. Art und Umfang der Übungen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

Das Fehlen oder die temporäre Sperrung eines Helikopterlandedecks sind in den Rettungs- und Evakuierungskonzepten zu berücksichtigen.

Hinweis zu 6.13.1:

Bei der Erstellung der Rettungskonzepte sollten die Empfehlungen aus dem „Konzept zur unverzüglichen Rettung und medizinischen Versorgung von Beschäftigten in der Offshore-Windindustrie“ der Arbeitsschutzbehörden aus Schleswig-Holstein und Niedersachsen in der jeweils aktuellen Fassung zugrunde gelegt werden. Wird von den Empfehlungen abgewichen, sollte durch andere Maßnahmen ein gleichwertiges Schutzniveau erreicht werden können.

Das Dokument kann unter https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/A/arbeitschutz/offshore_rettung_medversorgung.html abgerufen werden.

- 6.13.2 Die Mindestteamstärke und die benötigte medizinische Qualifikation einzelner Teammitglieder für mögliche Notfälle bei Trouble-Shootings oder geplanten Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sind auf der Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen.
- 6.13.3 Für den temporären Einsatz von z.B. Errichter-, Wohn- oder Installationsschiffen, sind Brückendokumente für die Schnittstellen mit den projektspezifischen Evakuierungs- und Rettungskonzepten rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zu erstellen und auf Anforderung bei der zuständigen Arbeitsschutzbehörde einzureichen.
- 6.13.4 Mit Abschluss der Inbetriebnahme der Umspannplattform, sobald dort die Datenverbindung (über Fibre Optic Cables / Glasfaserkabel) und die Stromversorgung zur Verfügung stehen, hat die TdV aktuelle Wetterinformationen des Windparks (insbesondere Windgeschwindigkeiten, Sichtweiten, Wolkenuntergrenzen und Wellenhöhen des Offshore-Standortes), d.h. nicht älter als 60 Min., an die zuständige Notfallleitstelle zu übermitteln. Für den Fall, dass aufgrund der Wetterbedingungen oder aufgrund technischer Mängel kein HEMS-Helikopter zur Verfügung steht, müssen auf der Grundlage von Gefährdungsbeurteilungen Verfahren festgelegt werden, die sicherstellen, dass es nicht zu medizinischen Notfallsituationen kommt.

Hinweis 6.13.4:

Aufgrund des im Teil 4 des Standard Offshore-Luftfahrt (SOLF) beschriebenen Nutzungszeitraums der Windenbetriebsflächen der Windenergieanlagen, der die Nutzung auf den Tag beschränkt, d. h. auf die Stunden zwischen dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung und dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung, dürfen sich in dieser Zeit keine Beschäftigten auf den Windenergieanlagen aufhalten wenn nicht auf anderem Wege eine unverzügliche Rettung und medizinische Versorgung durch eine HEMS-Crew sowie den Transport einer verletzten oder erkrankten Person in eine geeignetes Krankenhaus an Land, sichergestellt werden kann.

6.14 Prüf- und Inspektionsplan

Für überwachungsbedürftige Anlagen, Krane, Gefahrstofflager, sicherheitstechnische Einrichtungen und Rettungssysteme sowie deren Ausstattungsgegenstände ist ein Prüf- und Inspektionsplan für wiederkehrende Prüfungen nach den geltenden Arbeitsschutzvorschriften sowie den maritimen Vorschriften für die Rettungssysteme zu erstellen und auf Nachfrage bei der zuständigen Arbeitsschutzbehörde einzureichen.

6.15. Prüfsachverständige

Neben den Anforderungen an Prüfsachverständige für Krane gem. Anhang 3 der BetrSichV müssen Prüfsachverständige für unter Offshore-Bedingungen betriebene Krane weiterführende Qualifikationen gem. der Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) 1203 Anhang 1 vorweisen.

Prüfsachverständige bzw. zur Prüfung befähigte Personen unterliegen bei der Durchführung von Prüfungen keinen fachlichen Weisungen durch die Arbeitgeber / Betreiber. Das schließt eine Beauftragung von eigenen Mitarbeitern grundsätzlich aus, wenn sich diese

- innerhalb der Weisungshierarchie des Unternehmens nicht organisatorisch abgrenzen lassen,
- sie für die Planung, die Herstellung, den Vertrieb, den Betrieb oder die Instandhaltung der Anlage verantwortlich sind,
- sie irgendeiner Tätigkeit nachgehen, die mit der Unabhängigkeit ihrer Beurteilung und ihrer Zuverlässigkeit im Rahmen ihrer Prüftätigkeiten in Konflikt kommen können.

6.16 Nachweis der Sicherheit von überwachungsbedürftigen Anlagen

Bei Anlagen, die gem. BetrSichV überwachungsbedürftig sind (z.B. Befahranlagen, Druckbehälter und Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen), ist der Arbeitgeber verpflichtet, die Sicherheit der Anlagen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend unter Einhaltung von festgelegten Prüf Fristen durch zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) nachzuweisen. Die Prüfung vor Inbetriebnahme der Befahranlagen hat gemäß TRBS 1201 Teil 4 Punkt 3.2.1 am Betriebsort zu erfolgen. Eine Prüfung bei der Zusammenführung der Turmelemente im Hafensbereich stellt lediglich eine Teilprüfung dar. Die entsprechenden Qualifizierungen der für die Prüfungen gemäß BetrSichV erforderlichen Personen sind u.a. in der TRBS 1203 „Zur Prüfung befähigte Personen“ beschrieben.

6.17 Einreichung von Unterlagen

Die bei der zuständigen Arbeitsschutzbehörde einzureichende Unterlagen sind grundsätzlich in deutscher Sprache einzureichen. Einreichungen in englischer Sprache können nach Rücksprache mit der zuständigen Sachbearbeiterin oder Sachbearbeiter erfolgen.

6.18 Infektionsschutz und Trinkwasser

- 6.18.1 Sofern sich auf einer der Bauwerke Hinweise ergeben, welche auf einen meldepflichtigen Tatbestand einer der in den §§ 6 und 7 Infektionsschutzgesetz genannten

Krankheiten oder Krankheitserreger hinweisen, so ist dieses dem Gesundheitsamt Emden unverzüglich gem. den §§ 8 und 9 Infektionsschutzgesetz zu melden.

- 6.18.2 Es ist darzulegen, durch welche Maßnahmen die Gefährdungen für die Gesundheit durch die Übertragung von Krankheitserregern der Beschäftigten in Bezug auf die Händehygiene vorgebeugt werden soll.
- 6.18.3 Dem Gesundheitsamt Emden ist der Nachweis über die ordnungsgemäße Planung und Installation der Wasserversorgungsanlage auf den Bauwerken vor Verbringung auf See zu erbringen.
- 6.18.4 Vor Befüllung der Trinkwasser-Installation ist eine Hygiene-Erstinspektion gemäß der VDI 6023, Hygiene in Trinkwasser-Installationen, Abschnitt 5 durchzuführen. Das Ergebnis der Hygiene-Erstinspektion sowie ein Nachweis der Fachkunde durch die durchführende Person ist dem Gesundheitsamt Emden unaufgefordert eine Woche vor Inbetriebnahme vorzulegen.
- 6.18.5 Die Trinkwasserverordnung sieht eine Überwachung von Wasserversorgungsanlagen durch entsprechende Prüfungen hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen durch das Gesundheitsamt Emden vor. Es hat die Erfüllung der Pflichten zu prüfen, die dem Inhaber einer Wasserversorgungsanlage auf Grund dieser Verordnung obliegen. Die Prüfungen umfassen auch die Besichtigungen der Wasserversorgungsanlagen, sowie die Entnahme und Untersuchung von Wasserproben, diese hat mindestens eine Woche vor der Inbetriebnahme durch das Gesundheitsamt Emden zu erfolgen. Der Termin ist drei Monate vor der Begehung mit dem Gesundheitsamt abzustimmen.
- 6.18.6 Den zuständigen Aufsichtsbeamten des Gesundheitsamtes der Stadt Emden ist zur Erfüllung ihrer Aufgaben Zugang zu den Bauwerken zu ermöglichen. Die Kosten hierfür hat die TdV zu tragen.

7. Benachbarte Einrichtungen und Nutzungen

- 7.1 In einem Schutzbereich von 500 m beiderseits von fremden, in Betrieb befindlichen Seekabeln dürfen keinerlei Einwirkungen auf den Meeresboden vorgenommen werden, sofern dies nicht mit dem Eigentümer des Seekabels vereinbart ist. Der Beginn danach zulässiger Errichtungsarbeiten oder die Durchführung baulicher Unterhaltungsarbeiten im Schutzbereich der fremden Seekabel ist den Eigentümern dieser Seekabel vorab bekannt zu geben.

In einem Schutzbereich von 500 m beiderseits von Rohrleitungen sind Einwirkungen auf den Meeresboden grundsätzlich zu vermeiden. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn ein Einwirken innerhalb der 500 m begründet und unvermeidbar, sowie mit dem Betreiber der Rohrleitung abgestimmt sind. Die Einhaltung der üblichen technischen und organisatorischen Sicherheitsmaßnahmen gilt dabei als vorausgesetzt.

7.2 Bei unvermeidbaren Kreuzungen von bestehenden, genehmigten oder geplanten Rohrleitungen sowie von bestehenden, genehmigten und im Rahmen des FEP festgelegten Leitungen sind vor Beginn von Baumaßnahmen mit den Eigentümern verlegter Kabel und Rohrleitungen bzw. Genehmigungsinhabern genehmigter Kabel und Rohrleitungen die Bedingungen von geplanten Kreuzungen zu vereinbaren. Der Abschluss der Vereinbarung ist dem BSH nachzuweisen.

7.3 Wenn Kreuzungsbauwerke nicht vermieden werden können, sollte die Kreuzung nach dem jeweiligen Stand der Technik möglichst rechtwinklig ausgeführt werden. Die Errichtung der Kreuzungsbauwerke bedarf der vorherigen Freigabe durch das BSH.

Für die Freigabe ist spätestens sechs Monate vor geplanter Errichtung des Kreuzungsbauwerks eine detaillierte Beschreibung zum Aufbau und zur Errichtung von geplanten Kreuzungsbauwerken inklusive Ausführungszeichnungen mit konkreten Abmessungen einzureichen. Aus ihnen müssen die geographische Positionen, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das verwendete Material hervorgehen.

Die errichteten Kreuzungsbauwerke sind in das finale Bauwerksverzeichnis nach Nebenbestimmung 10.2.1 aufzunehmen.

7.4 Es ist sicherzustellen, dass der Windpark NC 2 nicht mehr als 433 MW an der Konverterplattform einspeist.

7.5 Die auf der Fläche zu errichtenden Windenergieanlagen müssen einen Abstand von mindestens dem Fünffachen des jeweils größeren Rotordurchmessers (5D) zu Windenergieanlagen benachbarter Flächen einhalten.

8. Sonstige öffentliche Belange

8.1 Funde im Rahmen von Trassenerkundung und Baugrunduntersuchung

Es ist eine Trassenerkundung und Baugrunduntersuchung nach BSH-Standard Baugrunderkundung (siehe Nebenbestimmung 9.1) durchzuführen. Sämtliche im Rahmen der Erkundung bzw. Untersuchung ermittelten Kabel, Leitungen, Hindernisse, Wracks, Fundmunition sowie Kultur- und sonstiger Sachgüter sowie sonstiger Objekte sind unverzüglich anzuzeigen und zusätzlich an das Deutsche Unterwasserhindernisauskunftssystem (DUWHAS) zu melden (wracksuche@bsh.de). Die TdV ist für alle daraus resultierenden erforderlichen Maßnahmen (z.B. Schutzmaßnahmen, Bergung und Beseitigung, Anpassung des Parklayouts) verantwortlich. Die konkreten Maßnahmen sind mit dem BSH abzustimmen.

Für die Trassenerkundung und Baugrunduntersuchungen ist eine Genehmigung nach Bundesberggesetz erforderlich. Diese ist beim BSH zu beantragen.

8.2 Gefahren durch Fundmunition

Für die Untersuchungen zum Auffinden von Fundmunition ist eine Genehmigung nach Bundesberggesetz erforderlich. Diese ist beim BSH zu beantragen.

Munitionsfunde sind unverzüglich der Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer im Maritimen Sicherheitszentrum (MSZ) in Cuxhaven, der zuständigen Verkehrszentrale und dem BSH durch Übersendung des um die Schallschutzaspekte erweiterten OSPAR-Formulars zu melden.

Wird Fundmunition aufgefunden, ist gemäß den Hinweisen des BSH „UXO-Survey und Vorgehen bei Auffinden von Fundmunition im Bereich der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee“ zu verfahren. Insbesondere sind die darin genannten Meldepflichten (u.a. auch an DUWHAS) einzuhalten und Maßnahmen durchzuführen.

Unterwassersprengungen von Kampfmitteln sind zu unterlassen. Unterwassersprengungen dürfen nur das letzte Mittel der Wahl sein bzw. nur dann zur Anwendung kommen, wenn sie technisch unvermeidbar sind und anders eine Gefährdung für den Menschen oder die Infrastruktur nicht ausgeschlossen werden kann.

8.3 Kulturgüter

Der Fund von Kulturgütern (insbesondere historische Schiffswracks) ist unverzüglich zu dokumentieren und dem BSH zu melden. Der Fund ist auch an das Deutsche Unterwasserhindernisauskunftssystem zu melden (wracksuche@bsh.de).

Im Falle des Auffindens etwaiger Kulturgüter ist durch geeignete und erforderliche 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.

9. Allgemeine Vorgaben zur Konstruktion

9.1 Die Konstruktion, Ausstattung, Errichtung und der Betrieb der Einrichtungen einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen müssen dem Stand der Technik entsprechen.

Es sind folgende Standards einzuhalten:

- Bei Entwicklung, Konstruktion und Ausführung der Einrichtungen ist der vom BSH herausgegebene „Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“, Stand: 1. Fortschreibung 28.07.2015 – Berichtigung vom 01.12.2015, Aktualisierung vom 01.06.2021 (im Folgenden: Standard Konstruktion) sowie in Bezug auf die konstruktiven Belange des Hubschrauberlandedecks zusätzlich der „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“, (im Folgenden: SOLF), in der jeweils aktuellsten Fassung unter Berücksichtigung der jeweiligen Übergangsregelung,
- bei der bautechnischen Vorbereitung der Gründungsarbeiten ist der vom BSH herausgegebene Standard „Mindestanforderungen an die Baugrunderkun-

„dung und -untersuchung für Offshore-Windenergieanlagen, Offshore-Stationen und Stromkabel“, Stand: 2. Fortschreibung vom 05.02.2014 (im Folgenden: Standard Baugrunderkundung),

- für den Betrieb einschließlich der Überwachung der Einrichtungen ist der vom BSH herausgegebene Standard Konstruktion, in der dann jeweils aktuellsten Fassung, unter Berücksichtigung etwaiger dort enthaltener Übergangsregelungen zugrunde zu legen,
- für den Rückbau ist der vom BSH herausgegebene Standard Konstruktion, in der dann jeweils aktuellsten Fassung, unter Berücksichtigung etwaiger dort enthaltener Übergangsregelungen einzuhalten.

9.2 Die Einhaltung der Anforderungen des Standard Baugrunderkundung und des Standard Konstruktion ist dem BSH gegenüber so zu dokumentieren, dass die Unterlagen von einem sachkundigen Dritten ohne Weiteres nachvollzogen werden können. Die Art der zu erstellenden Unterlagen und Nachweise – einschließlich der Anforderungen hinsichtlich der Prüfung und Zertifizierung sowie der Zeitpunkt der Einreichung (Einreichung zur 2., 3. oder Betriebsfreigabe bzw. zur Kabelfreigabe oder Rückbaufreigabe oder Anträge auf Zustimmungen im Einzelfall) – ergeben sich im Einzelnen aus dem Standard Baugrunderkundung und dem Standard Konstruktion.

Die Unterlagen zur 2. Freigabe gemäß BSH-Standard Konstruktion 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 2. und 3. Freigabe ist gesondert für die jeweiligen Einrichtungen zu beantragen. Mit der Errichtung der jeweiligen Einrichtungen darf nicht vor Erteilung der 3. Freigabe begonnen werden.

9.3 Das durch den Prüfbeauftragten geprüfte Rückbaukonzept gemäß Standard Konstruktion ist spätestens sechs Monate vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen bzw. vor Baubeginn einzureichen.

Die gemäß Standard Konstruktion erforderlichen Unterlagen für die Beantragung der Rückbaufreigabe sind rechtzeitig vor geplantem Rückbau beim BSH zur Plausibilisierung einzureichen.

9.4 Fertigung, Transport, Montage und Inbetriebnahme der Einrichtungen sind nach den Vorgaben des Standard Konstruktion durch den Prüfbeauftragten zu überwachen. Während des Betriebes sind Wiederkehrende Prüfungen gemäß den Mindestanforderungen des Standard Konstruktion in der jeweils aktuellen Fassung unter Berücksichtigung der dort enthaltenen Übergangsregelung 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 Standard Baugrunderkundung durchzuführen. Das BSH behält sich für den Fall, dass im Rahmen der Fertigung, des Transportes, der Installation, der Inbetriebnahme oder des Betriebes Abweichungen vom Sollzustand

auftreten oder Auflagen des Prüfbeauftragten nicht geschlossen sind, vor, ergänzende Inspektionen im Rahmen der Wiederkehrenden Prüfungen oder die Durchführung der Beobachtungsmethode anzuordnen.

- 9.5 Spätestens sechs Monate nach Abschluss der Errichtungsarbeiten sind alle gemäß dem Standard Konstruktion für die Betriebsfreigabe erforderlichen konstruktiven Unterlagen beim BSH einzureichen, inklusive Projektzertifikat und abschließendem Prüfbericht des Prüfbeauftragten. Für den Fall, dass die Inbetriebnahme noch nicht abgeschlossen ist, können der Inspektionsbericht und die Konformitätsbescheinigung zur Inbetriebnahmeüberwachung sowie das finale Projektzertifikat spätestens 12 Monate nach Abschluss der Installationsarbeiten nachgereicht werden. Im Rahmen der Prüfberichte ist auch die Nachverfolgung und Abarbeitung der durch das BSH erlassenen konstruktiven Nebenbestimmungen nachvollziehbar darzustellen. Zusätzlich sind auf Verlangen des BSH Datensätze in vorgegebener digitaler Form einzureichen. Hierbei handelt es sich um zusammenfassende Bauwerksdaten und Daten zur Ergänzung des finalen Bauwerksverzeichnisses nach Nebenbestimmung 10.2.1.

10. Sonstige Vorgaben zur Errichtung, zum Betrieb und zum Rückbau

10.1 Verantwortliche Person

Die Pflichten der verantwortlichen Personen gem. § 56 ergeben sich aus den §§ 55 f. WindSeeG. Die jeweiligen verantwortlichen Personen nach § 56 Abs. 1 Nr. 2 und 3 WindSeeG für Errichtung, Betrieb und nach einer Betriebseinstellung (inkl. Rückbau) sind dem BSH für die in § 55 Abs. 1 WindSeeG genannten Belange (Meeresumwelt, Sicherheit und Leichtigkeit des Luft- und Schiffsverkehrs, Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung und sonstige überwiegende öffentliche Bestimmungen) rechtzeitig vor Beginn der Bauphase oder sonstiger bauvorbereitender Maßnahmen bzw. vor Beginn des Betriebes oder der Betriebseinstellung (inkl. Rückbau), und unverzüglich nach der Bestellung unter Vorlage der jeweiligen Bestellsurkunde schriftlich oder elektronisch gemäß § 56 Abs. 4 WindSeeG, namhaft zu machen. Änderungen und Ergänzungen sind dem BSH jeweils unverzüglich schriftlich oder elektronisch anzuzeigen.

Die Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses nach § 56 Abs. 5 WindSeeG ist dem BSH in einer gemeinsamen Erklärung des bisherigen und des nachfolgenden Rechteinhabers unter Benennung der verantwortlichen Personen anzuzeigen. Bis zum Eingang dieser Erklärung bleibt der bisherige Rechteinhaber aus diesem Planfeststellungsbeschluss vollumfänglich berechtigt und verpflichtet.

10.2 Finales Bauwerksverzeichnis

- 10.2.1 Es ist unter Verwendung der Vorlage des BSH ein finales Bauwerksverzeichnis einzureichen, das sämtliche eingemessene Positionen aller tatsächlich gebauten und verlegten Einrichtungen enthält.

Das finale Bauwerksverzeichnis ist spätestens sechs Monate nach Abschluss der Errichtung der Einrichtungen bzw. der Verlegung der parkinternen Verkabelung oder auf Aufforderung des BSH einzureichen.

Alle Daten des finalen Bauwerksverzeichnisses sind zusätzlich als Shape Dateien (geographische Koordinaten in Dezimalgrad mit 7 Nachkommastellen, geodätisches Datum WGS 84) einzureichen.

Für die Tiefeneinmessung sind die Anforderungen der jeweils aktuellen „IHO Standards for Hydrographic Surveys, Publication S-44“ (derzeit: Edition 6.1.0., September 2022) einzuhalten.

Die Angabe der Lagedaten hat geographisch im geodätischen Datum WGS 84 in der Schreibweise Dezimalgrad mit 7 Nachkommastellen zu erfolgen.

Die Anforderung weitergehender Baubestandsdaten für das elektronische Geodatenverzeichnis in dem vorgegebenen Format bleibt vorbehalten.

10.2.2 Für die parkinterne Verkabelung ist zusätzlich zum finalen Bauwerksverzeichnis spätestens sechs Monate nach Abschluss der Verlegung der parkinternen Verkabelung oder auf Aufforderung des BSH die sogenannte As-Laid-Dokumentation einzureichen. Diese umfasst einen Bericht, die kartographische Darstellung der Lage der Kabel (sogenannte „Alignment Charts“) und weitere Datensätze in vorgegebener digitaler Form. Die im Merkblatt „Anforderungen an die Unterlagen für die As-Laid-Dokumentation sowie für die Überwachung von Seekabeln“ des BSH aufgestellten Vorgaben an die Aufbereitung von Bericht, den Alignment Charts und der digitalen Datensätze sind zu beachten.

10.2.3 Sobald alle Windenergieanlagen, die Umspannplattform und die parkinterne Verkabelung vollständig errichtet sind und Strom auf der Konverterplattform einspeisen, ist dies dem BSH mitzuteilen.

10.3 Tages- und Wochenberichte

10.3.1 Während der Errichtung der Einrichtungen ist täglich 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 täglich per E-Mail dem BSH (an offshore@bsh.de sowie Verfahrensführung), der zuständigen Verkehrszentrale, dem zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt, der zuständigen Arbeitsschutzbehörde sowie ggf. weiteren später noch zu benennenden öffentlichen Stellen zu übersenden ist.

10.3.2 Während des Betriebes der Einrichtungen ist ein Wochenbericht zu erstellen, der die an den sieben Vortagen durchgeführten, für die kommende Woche geplanten betrieblichen Arbeiten (Wartungen, Reparaturen, Wiederkehrende Prüfungen etc.), eine Übersicht 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 (an offshore@bsh.de sowie Verfahrensführung), dem zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt, dem MLZ des Havariekommando, der zuständigen Arbeitsschutzbehörde sowie ggf. weiteren, später noch zu benennenden öffentlichen Stellen wöchentlich per E-Mail zu übersenden ist.

10.4 Sonstige Vorgaben zum Vollzugsverfahren

10.4.1 Es ist ein projektspezifischer Notfallplan zu erstellen und spätestens sechs Monate vor geplantem Baubeginn beim BSH einzureichen. Im Notfallplan 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. Dem projektspezifischen Notfallplan muss mindestens Folgendes zu entnehmen sein:

- Angaben zu den Einrichtungen (Koordinaten und Parklayout),
- Notfallbenachrichtigungen, Notfallkontakte (v.a. Erstmeldestellen),
- Notfallszenarien,
- Personenanzahl der benötigten Service-/Arbeitsteams auf den Offshore-Bauwerken zur Bewältigung der verschiedenen Notfallszenarien.

10.4.2 Geplante Reparaturen von und Instandsetzungsarbeiten oder ungeplante Arbeiten an Einrichtungen und Installationen nach Abschluss der Errichtungsphase sind unter Verwendung des Formblattes des BSH und Einreichung geeigneter Unterlagen rechtzeitig anzuzeigen. Im Übrigen gelten die Vorgaben des BSH aus den „Verfahrensleitlinien Reparatur“.

10.4.3 Zusätzlich zu den Anforderungen an die wiederkehrenden Prüfungen nach BSH-Standard Konstruktion (Nebenbestimmung 9.4) ist jährlich der Status sämtlicher Einrichtungen für das vergangene Betriebsjahr in einem sog. Jahresbericht darzustellen. Im Jahresbericht ist u.a. der Status hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen aus Arbeits- und Gesundheitsschutz, Schifffahrts- und Luftfahrtverkehr und Meeresumweltschutz zu erörtern.

Der Jahresbericht ist jährlich, jedenfalls spätestens sechs Wochen vor dem jährlichen Jahresgespräch einzureichen.

10.4.4 Neben den Unterlagen nach Nebenbestimmung 9.5 ist spätestens sechs Monate nach Abschluss der Errichtung die Erfüllung der auf die in § 57 Abs. 3 WindSeeG genannten Belange bezogenen Nebenbestimmungen in geeigneter Form nachzuweisen.

10.4.5 Auf See verlorene bzw. über Bord gegangene Gegenstände (z.B. Festmachetonnen, Arbeitsgeräte, Materialien), die der Sachherrschaft der TdV oder deren Beauftragten unterliegen oder unterlegen haben sind unverzüglich zu orten und zu bergen bzw. Sofortmaßnahmen zur Ortung, Sicherung und Bergung der Gegenstände einzuleiten. Falls die Gegenstände nicht kurzfristig geborgen werden können, sind diese unverzüglich behelfsmäßig zu kennzeichnen. Es ist zu gewährleisten, dass Geräte vorgehalten werden, die auch für das Orten, Setzen, Bergen und Betreiben von schweren und sperrigen Gegenständen wie etwa der Baufeldtonnen geeignet sind.

Ist durch die Gegenstände eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu besorgen, ist dies unter Angabe der letzten bekannten geographischen Lage folgenden Stellen unverzüglich zu melden:

- örtlich zuständige Verkehrszentrale,
- Maritimes Lagezentrum (MLZ),
- Seewarndienst Emden und
- BSH (per E-Mail an Verfahrensführung und offshore@bsh.de und wracksuche@bsh.de).

Sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes, infolge der Unauffindbarkeit des Gegenstandes oder anderer besonderer Umstände eine Bergung nicht durchführbar ist, ist eine Zustimmung des BSH erforderlich. Der Nachweis der Beseitigung des Hindernisses ist gegenüber dem BSH zu führen.

Der Verlust von über Bord gegangenen Geräten und Gegenständen ist zusätzlich in die Tages- bzw. Wochenberichte aufzunehmen.

10.5 Rückbau und Sicherheitsleistung

10.5.1 Wenn und soweit der Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise ersatzlos außer Kraft tritt (Erlöschen, Ablauf der Befristung, Aufhebung etc.), sind die Einrichtungen 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 zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Rückbau geltenden Stand der Technik zurückzubauen. Dabei sind die allgemein anerkannten internationalen Normen zur Beseitigung als Mindeststandards zu berücksichtigen. Die für die Entscheidung des BSH über den Umfang der Beseitigung erforderlichen Unterlagen sind rechtzeitig vor dem geplanten Rückbau einzureichen.

Nach erfolgtem Rückbau ist das aktualisierte finale Bauwerksverzeichnis einzureichen.

10.5.2 Eine Sicherheitsleistung gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG wird zur Sicherstellung der Beseitigungsverpflichtung nach § 58 Abs. 1 WindSeeG angeordnet.

10.5.3 Spätestens sechs Monate vor Baubeginn bzw. vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen ist ein 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. Weiter ist ein Gutachten einer fachkundigen Stelle zu den angenommenen Schiffscharterraten vorzulegen. Soweit die TdV eine andere als die in § 232 BGB genannten Sicherheiten vorsieht, ist die Gleichwertigkeit dieser anderen Sicherheit grundsätzlich durch Vorlage eines Sachverständigengutachtens nachzuweisen. Die Leistung der Sicherheit ist u.a. Voraussetzung für die Erteilung der 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See.

10.5.4 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.

10.5.5 Art, Umfang und ausreichende Höhe der Sicherheitsleistung sind von der TdV regelmäßig zu überprüfen und ab Inbetriebnahme immer zum 1. Mai im vierjährigen Rhythmus dem BSH nachzuweisen.

11. Sonstige Hinweise

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

Für die Erstellung und Einreichung von Unterlagen und Konzepten sind die Muster bzw. Hinweise auf der BSH-Internetseite www.bsh.de/Offshore/Windparks/Vollzug zu verwenden bzw. zu beachten.

IV. Entscheidungen über Einwendungen und Stellungnahmen

1. Einwendungen

Die erhobenen Einwendungen werden zurückgewiesen, soweit sie nicht durch Nebenbestimmungen in diesem Beschluss und/oder durch Zusagen der TdV berücksichtigt worden sind, 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 Nebenbestimmungen entsprochen. Für die Einzelheiten wird auf die Gründe des Planfeststellungsbeschlusses verwiesen.

V. Zusagen

Gemäß den Zusagen der TdV (nachrichtliche Planunterlage mit der lfd. Nr. 3, UVP-Bericht S. 187, S. 208) sollen Störungen von See- und Rastvögeln, insbesondere von stöempfindlichen Seetauchern, aufgrund des bau- sowie betriebsbedingten Schiffsverkehrs durch folgende auswirkungsvermindernde Maßnahmen minimiert werden:

- der Schiffsverkehr erfolgt, soweit wie möglich, in Bereichen ausgewiesener Schifffahrtsrouten (Vorranggebiete Schifffahrt) und entlang der Kabeltrasse
- die Befahrung von Naturschutzgebieten, FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten außerhalb vorhandener Schifffahrtsrouten wird nach Möglichkeit vermieden
- die Geschwindigkeit der zum Einsatz kommenden Lege- und Installationsverbände wird auf maximal 15 Knoten begrenzt.

VI. Gebühren

Für diesen Planfeststellungsbeschluss werden von der TdV als Gebührenschuldnerin 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 Bundesgebührengesetz (BGebG) i.V.m. §§ 1 Nr. 9, 2 Abs. 1 BSH-Gebührenverordnung vom 06.07.2018 (BSHGebV) i.V.m. lfd. Nr. 6012 des Gebührenverzeichnisses (Anlage zu § 2 Abs. 1 BSHGebV).

B. Begründung

I. Sachverhalt

1. Trägerin des Vorhabens

Trägerin des Vorhabens (TdV) ist die Nordseecluster A GmbH, Ludwig-Erhard-Straße 22, 20459 Hamburg, vertreten durch die Geschäftsführer Sebastian Kaufmann und Sven Schulmann (vormals Nordsee Two GmbH).

2. Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsbeschlusses ist der Offshore-Windpark „NC 2“, bestehend aus 29 Offshore-Windenergieanlagen (WEA) sowie der parkinternen Verkabelung und einer Umspannplattform (USP).

Geplant sind Turbinen mit einer Leistung von 15 MW sowie jeweils mit einer Nabhöhe von 146,2 m LAT und einem Rotordurchmesser von 236 m. Die Gesamthöhe beträgt 264,2 m LAT. Die gesamt einzuspeisende Netzkapazität beträgt 433 MW.

Das Vorhabengebiet für den Offshore-Windpark „NC 2“ liegt im Südwesten der AWZ der Nordsee der Bundesrepublik Deutschland. Das Vorhabengebiet umfasst eine Fläche von ca. 23 km² und besteht aus zwei Teilfeldern, da die Fläche durch das stillgelegte Datenkabel TAT 14N und dessen Sicherheitszone etwa mittig von Südosten in nordwestlicher Richtung durchtrennt wird. Das Vorhabengebiet wird im Norden durch das Verkehrstrennungsgebiet (VTG) „German Bight Western Approach“ inklusive Sicherheitsbereich begrenzt. Im Osten befinden sich die OWPs „Gode Wind 01“ und „Gode Wind 02“. Die Grenze im Süden und Westen bildet der Sicherheitsbereich der Gasleitung „Europipe 1“.

Die Entfernung zu den nächstgelegenen Inseln beträgt bis Norderney ca. 37 km und bis Borkum ca. 46 km. Die Wassertiefe im Vorhabengebiet liegt in einem Bereich von etwa 29 m bis 33 m (lowest astronomical tide, LAT).

Das Vorhaben liegt außerhalb von Schutzgebieten im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Der auf der Fläche N-3.8 mittels der installierten OWEA gewonnene Strom soll in die projekteigenen USP eingespeist und über das Netzverbindingssystem NOR-3-3 in die Konverterplattform „DoWin Kappa“ abgeführt werden.

3. Umbenennung des Vorhabens

Die TdV hatte sich festgelegt, das Verfahren auf der FEP-Fläche N-3.8 unter dem Namen „OWP N-3.8“ zu errichten und betreiben zu wollen.

Die Planunterlagen wurden unter dem Namen „OWP N-3.8“ bekanntgemacht und öffentlich ausgelegt. Im Rahmen des Anhörungsverfahrens teilte die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) mit Schreiben vom 14. Juli 2023 mit, dass die Bezeichnung des Vorhabens analog zu der betreffenden FEP-Fläche als Offshore-Windpark „N-3.8“ zu ändern sei (siehe hierzu Ziffer B. III. 3. b) dieses Beschlusses). Nach Beteiligung des Havariekommandos und der GDWS schlug die TdV mit E-Mail vom 20.11.2023 vor, den Projektnamen von „OWP N-3.8“ in „NC 2“ zu ändern. Deshalb wird im Folgenden das Vorhaben als „NC 2“ bezeichnet.

Die Planunterlagen gelten auch unter der alten Bezeichnung „OWP N-3.8“ für „NC 2“ fort.

4. Verfahrensverlauf im Einzelnen

a) Zuschlagserteilung, Ausübung des Eintrittsrechts sowie Übertragung des Zuschlags

Die Bundesnetzagentur (BNetzA) hat für Windenergieanlagen auf See, die ab dem 01.01.2026 auf voruntersuchten Flächen in Betrieb genommen werden, nach § 16 Absatz 1 WindSeeG zum Gebotstermin 01.09.2021 die Anspruchsberechtigten durch Ausschreibungen und den anzulegenden Wert für den in diesen Anlagen erzeugten Strom nach § 22 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2021) durch Ausschreibungen ermittelt (Az. BK6-21-007-3).

Den Zuschlag erhielt die EDF Offshore Nordsee 3.8 GmbH. Es existierte ein Eintrittsrecht, dessen Inhaber die Nordsee Two GmbH war. Die Nordsee Two GmbH ist die Rechtsvorgängerin der TdV (im Folgenden: Rechtsvorgängerin der TdV), die mit Wirkung zum 06.04.2023 in „Nordseecluster A GmbH“ umfirmiert wurde. Die damit verbundene Rechtsnachfolge und Übertragung des Zuschlags zeigte die TdV mit Schreiben vom 11.04.2023 der Planfeststellungsbehörde an.

Die Inhaber des Eintrittsrechts haben das Recht, in den Zuschlag auf derjenigen Fläche, für die sie das Eintrittsrecht besitzen, einzutreten. Macht der Inhaber des Eintrittsrechts von seinem Eintrittsrecht Gebrauch, geht der Zuschlag auf den Inhaber des Eintrittsrechts über. Das Eintrittsrecht konnte bis zum 02.11.2021 ausgeübt werden.

Die Rechtsvorgängerin der TdV hat mit Schreiben vom 20.10.2021 das nach §§ 39, 40 WindSeeG bestehende Eintrittsrecht ausgeübt. Der Zuschlag (Beschluss vom 09.09.2021, Az. BK6-21-007-3) für die Fläche N-3.8 über 433 MW mit einem Gebotswert von 0 Cent pro Kilowattstunde ist gemäß § 43 WindSeeG vollständig auf die Rechtsvorgängerin der TdV übergegangen.

b) Scoping

Am 24.01.2022 fand auf Einladung der Planfeststellungsbehörde ein Scopingtermin (§ 15 Abs. 1 UVPG) statt, der als Video- bzw. Telefonkonferenz für die Windpark-Vorhaben auf den Flächen N-3.7 und N-3.8 gemeinsam durchgeführt wurde. Den zu beteiligenden Behörden und potenziell von dem Vorhaben betroffenen Unternehmen, Gemeinden und Verbänden wurde Gelegenheit zur Teilnahme gegeben.

Auch wenn sich keine Anhaltspunkte für grenzüberschreitende Umweltauswirkungen des Vorhabens „NC 2“ ergeben haben, wurden das Königreich Dänemark und die Niederlande im Wege der guten nachbarschaftlichen Zusammenarbeit frühzeitig über das Vorhaben informiert. Beide Länder bestätigten den Erhalt der Notifizierung. Das Königreich Dänemark teilte mit, weiterhin beteiligt werden zu wollen.

c) Antrag auf Planfeststellung

Mit Schreiben vom 07.09.2022, eingegangen am 08.09.2022, beantragte die Rechtsvorgängerin der TdV die Feststellung des Plans für die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks auf der Fläche N 3.8 einschließlich Nebeneinrichtungen gemäß § 45 Abs. 1 WindSeeG und reichte am 09.09.2022 die für die Durchführung des Anhörungsverfahrens erforderlichen Unterlagen ein.

d) Beteiligung der BNetzA, Referat 226

Mit E-Mail vom 09.08.2022 teilte die Bundesnetzagentur, Referat 226, der TdV mit, dass derzeit keine Richtfunkstrecken und Funkmessstellen der Bundesnetzagentur im Plangebiet vorhanden seien.

e) Einreichung überarbeiteter Planunterlagen

Aufgrund der von der Planfeststellungsbehörde im Rahmen der materiellen Vollständigkeitsprüfung festgestellten Überarbeitungs- und Ergänzungsbedarfe reichte die Rechtsvorgängerin der Vorhabenträgerin am 21.12.2022, am 21.04.2023, am 24.04.2023 und am 14.06.2023 überarbeitete Planunterlagen nach.

f) Anhörungsverfahren und grenzüberschreitende Beteiligung

Die Planunterlagen lagen in Papierform vom 26.06.2023 bis einschließlich 25.07.2023 während der Dienstzeiten in den Bibliotheken beider Dienstsitze des BSH in Hamburg und in Rostock für jedermann zur Einsichtnahme aus und standen online auf der BSH-Webseite unter www.bsh.de (über den Reiter „Bekanntmachungen“) vom 26.06.2023 bis einschließlich 25.07.2023 zur Verfügung. Es bestand die Gelegenheit zu Stellungnahmen, Äußerungen bzw. Einwendungen gegen den Plan bis einschließlich zum 25.08.2023.

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 ab dem 23.06.2023 in beiden Dienstsitzen des BSH,
- auf der Internetseite des BSH ab dem 23.06.2023,
- in den Nachrichten für Seefahrer (NfS) am 23.06.2023,
- in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung am 23.06.2023,
- in „Die Welt“ am 23.06.2023 sowie
- im UVP-Portal (<https://www.uvp-portal.de>) am 23.06.2023.

Per E-Mail vom 23.06.2023 wurden die folgenden Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt werden (§ 73 Abs. 2 VwVfG), anerkannte Naturschutzvereinigungen (§ 63 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) sowie potenziell von dem Vorhaben betroffene Gemeinden (§ 17 Abs. 1 UVPG) und Dritte mit der Gelegenheit zur Stellungnahme auf die Auslegung und die Online-Verfügbarkeit der Planfeststellungsunterlagen hingewiesen:

- Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
- Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
- Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw)
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg (GAA)
- BG Verkehr Dienststelle Schiffssicherheit
- Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas Telekommunikation, Post und Eisenbahn (BNetzA)
- Thünen-Institut
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- Staatliches Fischereiamt Bremerhaven
- Umweltbundesamt (UBA)
- DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
- Gesundheitsamt Emden
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ems-Nordsee
- Havariekommando (HK)
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

- Deutscher Angelfischerverband e.V. (DAFV)
- Aktionsbündnis gegen eine feste Fehmarnbeltquerung e.V.
- WWF Deutschland
- Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU)
- Bundesverband beruflicher Naturschutz e.V. (BBN)
- Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz e.V. (BNA)
- Deutscher Naturschutzring e.V. (DNR)
- Deutscher Wanderverband und Verband Deutscher Gebirgs- und Wandervereine e.V.
- Deutscher Wildschutz Verband 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)
- Naturgarten- Verein für naturnahe Garten- und Landschaftsgestaltung e. V.
- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)
- Naturschutzforum Deutschland e. V.
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.
- Verband Deutscher Naturparke e.V. (VDN)
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)
- Deutscher Falkenorden, Bund für Falknerei, Greifvogelschutz u. Greifvogelkunde e.V.
- Deutscher Rat für Vogelschutz e. V. (DRV)
- Deutscher Tierschutzbund e. V.
- Komitee gegen den Vogelermord e. V. - Aktionsgemeinschaft Tier- und Artenschutz
- Verein für Landschaftspflege und Artenschutz in Bayern e. V.

- Wanderfische ohne Grenzen e. V. NASF Deutschland"
- Zoologische Gesellschaft Frankfurt von 1858 e. V.
- Deutscher Jagdverband – Vereinigung der deutschen Landesjagdverbände für den Schutz von Wild, Jagd und Natur e. V.
- Game Conservancy Deutschland, lebendige Natur durch nachhaltige Nutzung e. V.

- Kreisverwaltung Pinneberg
- Gemeindeverwaltung Baltrum
- Gemeindeverwaltung Jemgum
- Gemeindeverwaltung Langeoog
- Gemeindeverwaltung Spiekeroog
- Gemeindeverwaltung Wangerooge
- Inselgemeinde Juist
- Stadt Norderney

- Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V. (BWO)
- Deutscher Fischerei-Verband e.V.
- Verband Deutscher Reeder
- Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e. V.
- Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V. (WVW)
- Deutscher Segler-Verband
- Stiftung Offshore Windenergie (SOW)
- Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.
- WAB e.V.
- Deutsche Telekom AG
- Wintershall Dea Deutschland GmbH
- Gassco A/S
- Equinor ASA
- TenneT Offshore 1. Beteiligungsgesellschaft mbH
- TenneT Offshore 9. Beteiligungsgesellschaft mbH
- TenneT Offshore GmbH
- Nordseecluster A GmbH
- Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG
- Gode Wind 2 Offshore Wind Farm P/S GmbH & Co. oHG
- Gode Wind 3 GmbH
- Nordsee One GmbH

Das Königreich Dänemark wurde im Rahmen der Espoo-Konvention beteiligt. Dem Königreich Dänemark wurde mit E-Mail vom 29.06.2023 der teilweise ins Dänische übersetzte UVP-Bericht sowie die Bekanntmachung auf Deutsch und auf Englisch und ein elektronischer Zugang zum Download der Planunterlagen mit Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum 25.08.2023 übermittelt. Das dänische Ministerium für Umwelt teilte per E-Mail am 25.08.2023 mit, dass die Meldung über die Auslegung der Planunterlagen und grenzüberschreitenden Beteiligung mehreren dänischen Behörden und Interessenverbänden zur Konsultation übermittelt und auf der Website der dänischen Umweltschutzbehörde veröffentlicht worden sei. Es haben die dänische Energiebehörde und die Umweltschutzbehörde (hier die Referate: Arten- und Naturschutz) geantwortet. Diese wurden mit selbiger E-Mail übermittelt.

Aufgrund eines Registraturversehens wurde der

- Stadt Borkum

nachträglich, per E-Mail vom 14.08.2023 Gelegenheit zur Stellungnahme und Zugang zu den Planunterlagen gegeben.

g) Eingegangene Stellungnahmen, Äußerungen und Einwendungen

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

- Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Aurich (NLStBV-GB Aurich),
- Wintershall Dea Deutschland GmbH
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)
- Gesundheitsamt Emden
- Havariekommando
- Gassco AS
- Deutsche Flugsicherung (DFS)
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- TenneT Offshore GmbH
- Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG
- Gode Wind 2 Offshore Wind Farm P/S GmbH & Co. oHG
- Stadt Norderney
- Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- Verband der deutschen Kutter- und Küstenfischer e.V. (VDKK)
- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)
- Stadt Borkum
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw)

Im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung:

- Königreich Dänemark

h) Online-Konsultation

In der Bekanntmachung des Vorhabens wurden auch die ersatzweise Durchführung und die Termine zur Durchführung einer Online-Konsultation gem. § 5 Abs. 2, § 5 Abs. 4 Planungssicherstellungsgesetz (PlanSiG) anstelle eines Präsenz-Erörterungstermins angekündigt. Im Rahmen der Online-Konsultation wurden die zusammengefassten Stellungnahmen und Einwendungen und die dazu erfolgten Erwidernungen der TdV in einer Synopse vom 13.09.2023 den zur Teilnahme an der Online-Konsultation Berechtigten, einschließlich Dänemark, am 14.09.2023 per E-Mail übersandt. Hierzu wiederum bestand die Möglichkeit einer Gegenstellungnahme bis einschließlich 29.09.2023.

Folgende Rückmeldungen bzw. Gegenstellungnahmen sind im Rahmen der Online-Konsultation eingegangen:

- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)
- Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG
- Gode Wind 2 Offshore Wind Farm P/S GmbH & Co. oHG
- Bundesamt für Naturschutz
- GDWS

Für die GDWS wurde die Frist zur Gegenstellungnahme bis zum 19.10.2023 verlängert.

Die TdV ergänzte die hier eingegangenen Gegenstellungnahmen und ihre Antworten und übersandte die fortgeschriebene Synopse am 12.10.2023.

Aufgrund eines Versehens wurde den Betreibern der stillgelegten Kabel (sog. Out-of-Service-Kabel), die durch das Parklayout von dem hier gegenständlichen Vorhaben betroffen sind, die Synopse nicht übersendet. Dies wurde mit E-Mail vom 30.01.2024 nachgeholt und Gelegenheit zur Äußerung gegeben. Die Subsea Environmental Services hat sich daraufhin geäußert.

i) Nach Online-Konsultation ergänzte Unterlagen

Die ausgelegten Planunterlagen haben nach Berücksichtigung von Stellungnahmen und Einwendungen im Rahmen des Anhörungsverfahrens sowie der Ergebnisse der Online-Konsultation mit den jeweils zuständigen Behörden und den Betroffenen hinsichtlich folgender Dokumente Ergänzungen und Änderungen erfahren:

Planunterlage	Änderungsdatum
Erläuterungsbericht	22.02.2024
Darstellung der räumlichen Lage des Vorhabens NC 2 in der AWZ, Seekarte DIN A3	22.02.2024
Darstellung des Vorhabens NC 2, DIN A1, 1:50000	21.02.2024
Detailansicht Einzelbauwerke a) Windenergieanlage inkl. Kolkschutz	16.02.2024
Bauwerksverzeichnis OWP NC 2	07.03.2024
Koordinatenliste Eckkoordinaten OWEA und Windparkfläche NC 2	05.03.2024
Koordinatenliste Kabelkreuzungspunkte Out-of-Service-Kabel im OWP NC 2	05.03.2024
Bestätigung der Übereinstimmung zwischen Shape-Files, Bauwerksverzeichnis und allen weiteren Unterlagen für OWP NC 2	05.03.2024
OWEA Positionen OWP NC 2, WGS84	05.03.2024
Parkinterne Verkabelung OWP NC 2, WGS84	05.03.2024
Kabelkreuzung TAT 14N, WGS84	05.03.2024
Kabelkreuzungen UK-GER 4, WGS84	05.03.2024
Kabelkreuzungen Nederland Denemarken 1 & 2, WGS84	05.03.2024
Stellungnahme NSC A – Windenbetriebsfläche	16.01.2024
Umweltfachliche Stellungnahme Gültigkeit der UVP für den OWP „NC 2“	23.02.2024
Schallprognose NC 2 OWEA	22.02.2024
Schallprognose NC 2 USP	22.02.2024

Technical Note zum Gutachten zur Bodenerwärmung über der park-internen Verkabelung für den OWP „Nordsee 2 (N-3.8)“, nun als „NC 2“ bezeichnet	12.02.2024
Technische Risikoanalyse	02.02.2024
Kennzeichnungskonzept NC 2	08.04.2024
Luftfahrthindernis/-datenblatt	29.04.2024

Insbesondere der Erläuterungsbericht und die zeichnerische Darstellung der WEA wurden um die Windenbetriebsflächen ergänzt. Die Grundsätze der Plangenaugigkeit, Planübersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit sind in ausreichendem Maße gewahrt. Bei den nach Durchführung der Online-Konsultation eingereichten Unterlagen handelt es sich lediglich um eine Ergänzung und Konkretisierung der bereits erörterten Kollisionsanalyse. Die Ergänzungsunterlagen sind nicht als wesentliche Änderung gegenüber den ursprünglich eingereichten Planunterlagen anzusehen, weil diese nicht zu erstmaligen, anderen oder stärkeren Betroffenheiten führen.

Mit E-Mail vom 05.02.2024 reichte die Vorhabenträgerin nach entsprechender Aufforderung der GDWS eine unter Berücksichtigung der geplanten Vorhaben auf den FEP-Flächen N-3.5 und N-3.6 ergänzte Kollisionsfreundlichkeitsanalyse vom 19.08.2022 ein. Die ergänzte Kollisionsanalyse wurde an die bereits im Verfahren beteiligte GDWS mit der Gelegenheit zur Stellungnahme versandt übersendet

j) Unterlagen zur 1. Freigabe

Die Rechtsvorgängerin der TdV reichte mit Schreiben vom 07.09.2022 Unterlagen für die 1. Freigabe der Windenergieanlagen des Offshore-Windparks ein. Nach entsprechenden Rückmeldung des BSH reichte die TdV mit am 21.04.2023, 24.04.2023, 24.05.2023 sowie 04.03.2024 Unterlagen nach bzw. überarbeitete Unterlagen ein.

k) Einvernehmen der GDWS und Zustimmung des BMDV

Die GDWS hat mit Schreiben vom 24.04.2024 das nach § 50 WindSeeG erforderliche Einvernehmen erteilt. Das BMDV hat seine Zustimmung am 10.04.2024 erteilt.

II. Formell-rechtliche Würdigung

1. Keine Anwendbarkeit des WindSeeG [2023]

Die Planfeststellung erfolgt auf Grundlage von Teil 4 des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG) in der am 31.12.2022 geltenden Fassung.

Der § 102 Abs. 4 Satz 1 Windenergie-auf-See-Gesetz vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist (WindSeeG [2023]), sieht vor, dass auf Planfeststellungsverfahren, denen ein Zuschlag nach § 23 oder nach § 34 WindSeeG in der Fassung vom 10. Dezember 2020 zugrunde liegt, der bis zum 31. Dezember 2022 erteilt wurde, dieses Gesetz in der am 31. Dezember 2022 geltenden Fassung anzuwenden ist. Diese Voraussetzungen liegen hier vor, denn dem Verfahren liegt der Zuschlag der BNetzA für die Fläche N-3.8 nach § 23 WindSeeG zugrunde (Az. BK6-21-007-3), der mit Beschluss vom 09.09.2021 bekannt gemacht wurde. Mit Schreiben vom 20.10.2021 hat die Rechtsvorgängerin der TdV die BNetzA darüber informiert, dass sie nach §§ 39,40 WindSeeG ihr bestehendes Eintrittsrecht für die Fläche N-3.8 gemäß § 42 WindSeeG ausübt. Die BNetzA hat mit Schreiben vom 08.11.2021 bestätigt (Az. BK6-21-007-Geb), dass der Zuschlag für die Fläche N-3.8 über 433 MW (Beschluss vom 09.09.2021,

Az. BK6-21-007-3) vollständig auf die Rechtsvorgängerin der TdV übergegangen ist. Somit liegt der Zeitpunkt der Zuschlagserteilung vor dem 31.12.2022 und das WindSeeG in der am 31. Dezember 2022 geltenden Fassung ist anzuwenden.

Im Übrigen findet auch § 72a WindSeeG [2023] als *lex specialis* (vgl. BT-Drs. 20/5830, Seite 52) zu § 102 Abs. 3 WindSeeG keine Anwendung: § 72a WindSeeG dient der Umsetzung und gesetzlichen Konkretisierung der Verordnung (EU) 2022/2577 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (sog. Notfallverordnung) und sieht verkürzte Umweltprüfungen für bestimmte Verfahren vor. § 72a WindSeeG ist zwar u.a. nach seinem Absatz 3 Satz 2 auf bereits laufende Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren anzuwenden, bei denen vor dem Inkrafttreten der Verordnung (EU) 2022/2577 am 22.12.2022 noch keine Plangenehmigung oder kein Planfeststellungsbeschluss ergangen ist, wenn das Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren damit verkürzt wird. Allerdings ist § 72a Absatz 3 Satz 2 WindSeeG in zwingendem Zusammenhang mit § 72a Absatz 1 Satz 1 WindSeeG zu lesen: In Absatz 3 Satz 1 heißt es, dass „[d]ie Bestimmungen der Absätze 1 und 2 [...] auf alle Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren anzuwenden [sind], bei denen der Antragsteller den Antrag bis zum Ablauf des 30. Juni 2024 stellt.“ Aus dem Bezug auf die Bestimmungen der Absätze 1 und 2 wird deutlich, dass die dort genannten Voraussetzungen auch im Rahmen des Absatzes 3 vorliegen müssen. Anderenfalls hätte auf die Bezugnahme verzichtet werden können. In § 72a Absatz 1 Satz 1 WindSeeG ist als Voraussetzung für eine Anwendbarkeit genannt, dass es sich um in den Jahren 2022 und 2023 ausgeschriebene Flächen für Windenergieanlagen auf See handelt. Bei den Flächen N-3.7 und N-3.8 handelt es sich aber um Flächen deren Gebotstermin am 1. September 2021 war und deren Zuschlag am 9. September 2021 von der Bundesnetzagentur erteilt wurde. Die Voraussetzungen für eine Anwendbarkeit unabhängig von einer etwaigen Beschleunigung des Verfahrens liegen damit nicht vor.

Alle in diesem Beschluss genannten Paragraphen des WindSeeG sind mithin solche des WindSeeG in der am 31. Dezember 2022 geltenden Fassung, soweit diese nicht als Paragraphen des WindSeeG [2023] gekennzeichnet werden.

2. Rechtsgrundlage und Verfahrensart

Die Rechtsgrundlage für die Errichtung und den Betrieb des verfahrensgegenständlichen Vorhabens ist §§ 45 Abs. 1, 48 Abs. 4 WindSeeG und die maßgebliche Verfahrensart das Planfeststellungsverfahren.

Nach § 45 Abs. 1 WindSeeG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Einrichtungen sowie die wesentliche Änderung solcher Einrichtungen oder ihres Betriebs der Planfeststellung. Nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG muss die Inbetriebnahme nach dem 31.12.2020 erfolgen. Die beantragten Windenergieanlagen, die dazugehörige parkinterne Verkabelung sowie die Umspannplattform stellen Einrichtungen bzw. Nebeneinrichtungen im Sinne der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 WindSeeG dar. Da die Inbetriebnahme voraussichtlich ab dem 3. Quartal 2026 begonnen werden soll, ist auch der zeitliche Anwendungsbereich des WindSeeG nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG eröffnet.

3. Zuständigkeit

Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde ist nach § 45 Abs. 2 WindSeeG das BSH.

4. Verfahren

a) Planfeststellungsverfahren

Das Verfahren wurde als Planfeststellungsverfahren unter Beachtung der §§ 72 ff. VwVfG und § 44 ff. WindSeeG durchgeführt. Zu den Einzelheiten des Verfahrens wird auf B. I. 4. verwiesen. Gegenstand dieses Verfahrens ist die Planfeststellung des OWP „NC 2“, bestehend aus 29 Windenergieanlagen, deren parkinterner Verkabelung sowie eine Umspannplattform.

Die Jahresfrist gemäß § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG wurde eingehalten. Mit Schreiben vom 07.09.2022, eingegangen am 08.09.2022, beantragte die Rechtsvorgängerin der TdV die Feststellung des Plans für die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks auf der Fläche N-3.8 einschließlich Nebeneinrichtungen gemäß § 45 Abs. 1 WindSeeG und reichte am 09.09.2022 die für die Durchführung des Anhörungsverfahrens erforderlichen Unterlagen ein.

b) UVP-Verfahren

Als Neuvorhaben besteht für die Errichtung und den Betrieb des OWP „NC 2“ eine Pflicht zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach § 6 Satz 2 UVPG i.V.m. Nummer 1.6.1 der Anlage 1 zum UVPG. Einer Vorprüfung im Einzelfall bedurfte es insofern nicht.

Für das Vorhaben ist ein UVP-Verfahren nach den Vorschriften der §§ 15 ff. UVPG durchgeführt worden. Die nach § 17 UVPG und § 18 UVPG erforderliche Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung wurde durchgeführt. Der Beginn des Beteiligungsverfahrens wurde gemäß § 20 UVPG auch im UVP-Portal des Bundes bekannt gemacht. Die nach § 19 UVPG erforderlichen Unterlagen standen für einen Monat im UVP-Portal sowie auf der BSH-Internetseite digital zur Verfügung und lagen in den beiden Bibliotheken des BSH zur Einsicht aus. Die beteiligten Behörden, anerkannten Naturschutzvereinigungen und Öffentlichkeit hatten bis zum 25. August 2023 Gelegenheit, Stellungnahmen, Äußerungen und Einwendungen abzugeben.

Gemäß § 54 Abs. 1 UVPG ist, wenn ein Vorhaben, für das eine UVP-Pflicht besteht, erhebliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen haben kann, frühzeitig der jeweils betroffene Staat über das Vorhaben zu informieren. Im Rahmen der durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung haben sich keine Anhaltspunkte für grenzüberschreitende Umweltauswirkungen des Vorhabens „NC 2“ ergeben. Wie oben unter B. I. 4. ausgeführt, wurden die Niederlande und das Königreich Dänemark im Rahmen des Scopingverfahrens über das Vorhaben „NC 2“ benachrichtigt und um Rückmeldung bei Beteiligungswunsch gebeten. Während die Niederlande keinen Beteiligungswunsch für das weitere Verfahren geäußert haben, hat das Königreich Dänemark explizit um weitere Beteiligung gebeten. Dem wurde nachgekommen.

c) Eingereichte Unterlagen nach Ende der Online-Konsultation

Der ausgelegte Plan hat nach dem Anhörungsverfahren und der Online-Konsultation Änderungen erfahren.

Eine erneute Beteiligung anderer Behörden, Verbände oder Dritter ist wegen der nachgereichten, überarbeiteten Unterlagen nicht erforderlich. Die Voraussetzungen des § 73 Abs. 8 Satz 1 VwVfG für eine ergänzende Anhörung liegen nicht vor, weil der Aufgabenbereich einer Behörde oder einer Vereinigung nach § 73 Abs. 4 Satz 5 VwVfG oder Belange Dritter weder erstmals oder stärker als bisher berührt werden, insbesondere die Reduzierung auf 29 WEA

und die Reduzierung des Durchmessers der Monopfähle auf 8,9m und der damit verbundenen Verringerung des Kolksschutzes wirken sich positiv auf die Aufgabenbereiche und Belange aus.

Es bedurfte auch keiner weiteren Anhörung nach § 22 Abs. 1 UVPG. Nach § 22 Abs. 2 Satz 1 UVPG soll die zuständige Behörde von einer erneuten Beteiligung der Öffentlichkeit nämlich absehen, wenn zusätzliche erhebliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu besorgen sind. Diese Voraussetzungen liegen hier vor, insbesondere haben die Aussagen der UVP weiter Bestand.

Im Übrigen sind die Grundsätze der Plangenaugigkeit, Planübersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit gewahrt.

d) Einvernehmen der GDWS

Gemäß § 50 WindSeeG bedarf es für die Feststellung des Plans 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 GDWS hat das Einvernehmen mit Schreiben vom 24.04.2024 erteilt.

e) Zustimmung des BMDV

Gemäß SOLF Teil 2 bedarf die Errichtung von Offshore-Bauwerken, die eine Gesamthöhe von mehr als 100 Metern über Seekartennull überschreiten, der Zustimmung der obersten Luftfahrtbehörde (BMDV) Das BMDV hat seine Zustimmung am 10.04.2024 erteilt.

III. Materiell-rechtliche Würdigung

1. Planrechtfertigung

Als Ausprägung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes statuiert das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) in ständiger Rechtsprechung, dass eine Planung ihre Rechtfertigung nicht bereits in sich trägt, sondern im Hinblick auf die von der konkreten Planungsmaßnahme regelmäßig ausgehenden Beeinträchtigungen von Rechten Dritter gesondert rechtfertigungsbedürftig ist. Ein Vorhaben ist hiernach gerechtfertigt, wenn es nach den Zielen des jeweiligen Fachgesetzes erforderlich ist und für das Vorhaben ein Bedürfnis besteht. Ein solches Bedürfnis besteht, wenn das Vorhaben vernünftigerweise geboten ist; eine Unausweichlichkeit ist hingegen nicht zu verlangen (vgl. BVerwG, Urt. v. 17.09.2003, 4 C 14/01, DVBl. 2004, 239, BVerwGE 119, 25 ff.; BVerwG, Urt. v. 15.01.2004, 4 A 11/02, NVwZ 2004, 732 ff., BVerwGE 120, 1 ff.; BVerwG, Urt. v. 16.03.2006, 4 A 1075/04, NuR 2006, 766 ff., BVerwGE 125, 116 ff. – beck-online).

Für die Planrechtfertigung von Windenergieanlagen auf See, sonstigen Energiegewinnungsanlagen, Anbindungsleitungen und sonstigen Nebeneinrichtungen i.S.v. § 44 Abs. 1 WindSeeG bedarf es im Speziellen einer Zielkonformität mit den Zielen des WindSeeG. Ein Vorhaben muss also insbesondere dem Ziel des § 1 Abs. 1 WindSeeG entsprechen, d.h. dazu dienen, die Nutzung der Windenergie auf See im Interesse des Klima- und Umweltschutzes auszubauen und den in § 1 Abs. 2 WindSeeG genannten Zielwert zu erreichen. Unter diesem Blickwinkel muss das Vorhaben objektiv erforderlich sein (zu alledem: Uibeisen/Groneberg, in: BerlKommEnR, 5. Aufl. 2022, WindSeeG § 48 Rn. 30). Weitere maßgebliche Fachplanungsgesetze sind das EWG und das EnWG.

a) Ziele der Fachplanungsgesetze

Das Gesamtvorhaben ist gerechtfertigt, da es der Erzeugung von Windenergie auf See dient und daher – gemessen an den Zielen der einschlägigen Fachplanungsgesetze, dem Wind-SeeG, dem EEG und dem EnWG – vernünftigerweise geboten ist und ein konkreter Bedarf nach diesem Vorhaben besteht. Die Ziele der einschlägigen Fachgesetze sind die folgenden:

Das WindSeeG verfolgt den Zweck, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Nutzung der Windenergie auf See auszubauen (§ 1 Abs. 1 WindSeeG). Dafür werden in § 1 WindSeeG zu installierende Leistungen und Zeitvorgaben geregelt. So soll die installierte Leistung mindestens 30 Gigawatt bis zum Jahr 2030 betragen und auf insgesamt mindestens 40 Gigawatt bis zum Jahr 2035 und auf insgesamt mindestens 70 Gigawatt bis zum Jahr 2045 gesteigert werden (§ 1 Abs. 2 S. 2 WindSeeG [2023]). Diese Steigerung soll kosteneffizient und unter Berücksichtigung der für die Abnahme, Übertragung und Verteilung des Stroms erforderlichen Netzkapazitäten erfolgen (§ 1 Abs. 2 S. 3 WindSeeG [2023]).

Das EEG verfolgt als Ziel, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes, die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht. (§ 1 Abs. 1 EEG). Ziel des Gesetzes ist es ferner, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf 80 Prozent im Jahr 2030 zu steigern (§ 1 Abs. 2 EEG). § 2 EEG sieht weitergehend vor, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. § 4 Nr. 2 EEG konkretisiert schließlich, dass das Ziel nach § 1 Abs. 2 EEG durch eine Steigerung der installierten Leistung von Windenergieanlagen auf See nach Maßgabe des Windenergie-auf-See-Gesetzes erreicht werden soll.

Das EnWG bezweckt eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche und treibhausgasneutrale leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, Gas und Wasserstoff, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht (§ 1 Abs. 1 EnWG).

b) Zielkonformität des Vorhabens

Die Planrechtfertigung des Vorhabens folgt aus seiner Zielkonformität mit den Vorgaben von WindSeeG, EEG und EnWG.

Das gegenständliche Vorhaben unterstützt die im WindSeeG vorgesehene Leistungssteigerung und ist für die Erreichung der Ausbauziele erforderlich. Das Vorhaben stimmt auch mit den fachplanerischen Vorgaben überein: Nach § 4 WindSeeG trifft der Flächenentwicklungsplan (FEP) fachplanerische Festlegungen für die ausschließliche Wirtschaftszone für den Ausbau von Windenergieanlagen auf See. Das gegenständliche Vorhaben soll auf der Fläche N-3.8 errichtet und betrieben werden, die im hier anzuwendenden FEP 2020 als Fläche für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen auf See geführt wird. Als Inbetriebnahmezeitpunkt wird von der TdV das 3. Quartal 2026 vorgesehen. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde bestehen keine Zweifel an der fristgerechten Realisierung.

Darüber hinaus besteht die Zielkonformität mit den Zielen des EEG. Denn das Vorhaben unterstützt die mit dem EEG verfolgten Bestrebungen, die installierte Leistung von erneuerbaren Energien, speziell von Windenergie, zu erhöhen und ist mithin für die Zielerreichung erforderlich. Die mit dem Vorhaben voraussichtlich zu installierende Windenergie-Leistung beträgt insgesamt 433 MW, wodurch der Anteil erneuerbarer Energien im deutschen Stromnetz i.S.v. § 1 EEG gesteigert wird.

Schließlich dient das Vorhaben der Erzeugung von Windenergie, und dient somit der Versorgung der Allgemeinheit mit erneuerbaren Energie i.S.v. § 1 Abs. 1 EnWG.

2. Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach § 3 UVPG umfassen Umweltprüfungen nach dem UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Die UVP ist gemäß § 4 UVPG kein eigenständiges Verfahren, sondern ein unselbstständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens. Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind nach § 25 UVPG im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze begründet zu bewerten.

Grundlage der Bewertung der Umweltauswirkungen ist die nachfolgende zusammenfassende Darstellung der Vorhabenauswirkungen einschließlich auswirkungsvermindernder Merkmale des Vorhabens und Standorts sowie der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen (§ 24 Abs. 1 UVPG). Die zusammenfassende Darstellung enthält hinsichtlich der Umweltauswirkungen eine Beschreibung des entscheidungsrelevanten Ist-Zustands der Umwelt (Zustandsbeschreibung) und trifft eine Prognose hinsichtlich voraussichtlicher entscheidungsrelevanter Veränderungen der Umwelt (Peters/Balla § 11 Rn. 5; vgl. auch Nr. 0.5.2.2 Abs. 4 UVPVwV).

Die Erarbeitung erfolgte auf der Grundlage des UVP-Berichts, der behördlichen Stellungnahmen nach § 17 Abs. 2 UVPG und § 55 Abs. 4 UVPG sowie der Äußerungen der betroffenen Öffentlichkeit nach den §§ 21 und 56 UVPG und unter Einbeziehung eigener Ermittlungen.

Gemäß § 51 Satz 1 WindSeeG kann die Prüfung der Umweltverträglichkeit von Windenergieanlagen auf See nach dem UVPG aufgrund einer nach den §§ 5 bis 12 WindSeeG beim Flächenentwicklungsplan oder der Voruntersuchung bereits durchgeführten Strategischen Umweltprüfung auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden. Dies ergibt sich auch aus der allgemeinen Regelung des § 15 Abs. 4 UVPG. Danach soll sich bei nachfolgenden Plänen und Programmen sowie bei der nachfolgenden Zulassung von Vorhaben, für die der Plan oder das Programm einen Rahmen setzt, die Umweltprüfung auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken.

Gemäß § 51 Satz 1 WindSeeG kann die Prüfung der Umweltverträglichkeit von Windenergieanlagen auf See nach dem UVPG aufgrund einer nach den §§ 5 bis 12 WindSeeG beim Flächenentwicklungsplan oder der Voruntersuchung bereits durchgeführten Strategischen

Umweltprüfung (SUP) auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden (sog. Abschichtung).

Dementsprechend wird in den Prüfungen der Umweltauswirkungen im weitem Umfang insbesondere auf die Ergebnisse der vorliegenden Berichte aus der durchgeführten Flächenvoruntersuchung und Eignungsfeststellung nach § 9 ff. WindSeeG für die Fläche N-3.8 Bezug genommen.

a) Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

aa) Boden/Fläche

(1) Zustandsbeschreibung

Eine Zustandsbeschreibung des Schutzgutes Boden/ Fläche erfolgte bereits in der SUP der Eignungsprüfung, auf die verwiesen wird. Das Vorhabengebiet „NC 2“ liegt in einem großräumigen Feinsandgebiet und weist einen sehr geringen Feinkornanteil von unter 10 % auf. Der UVP-Bericht (BioConsult SH 2023) kommt zu keinem abweichenden Ergebnis, aktualisiert die Bestandsbeschreibung aber um Angaben aus dem geologischen Bericht (BSH 2021a), welcher erst nach der Fertigstellung des Umweltberichtes erstellt wurde. Die Ergänzung umfasst Informationen zu holozänen Flusstälern und verfüllten glazialen Rinnen.

Die Zustandseinschätzung erfolgt anhand der Kriterien Seltenheit und Gefährdung, Vielfalt und Eigenart sowie Vorbelastung. Seltenheit sowie Vielfalt des Bestandes werden in Umweltbericht sowie UVP aufgrund der homogenen Bedeckung mit dem in der Nordsee weit verbreiteten Feinsand als „gering“ bewertet. Die Vorbelastung wird in beiden Berichten, v.a. aufgrund der bodenberührenden Fischerei als „mittel“ eingestuft.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Eine zutreffende Auflistung der möglichen bau-/rückbaubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen von Offshore-Windparks auf das Schutzgut Boden/Fläche ist im Umweltbericht zum FEP 2020 (BSH 2020a) enthalten. Im Folgenden werden die Ausführungen der SUP der Eignungsprüfung für das Vorhaben „NC 2“ anhand der Angaben in den Planunterlagen konkretisiert.

Während der Bau und Rückbauphase werden die oberflächennahen Sedimente durch die Verlegetools und Errichterschiffe im Bereich der Kabelgräben, Arbeitsstreifen und Footprints direkt durch Verdichtung und Sedimentumlagerung gestört. In dem Gebiet „NC 2“ werden die Errichterschiffe voraussichtlich eine Fläche von max. 27.900 m² und die Verlegetools eine Fläche von ca. 0,52 km² temporär beeinflussen. Die Resuspension der Sedimente wird aufgrund der vorherrschenden Feinsande kleinräumig begrenzt auftreten.

Anlagebedingt kommt es durch die 29 WEA und 1 USP zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von 46.400 m² (0,2 % des OWP-Fläche). Durch das Befahrungsverbot werden vrs. wiederkehrende mechanische Störungen aufgrund der bodenberührenden Fischerei entfallen.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Erwärmung des Sediments ist die Einhaltung des 2 K-Kriteriums gewährleistet (RWE 2022).

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens für das Schutzgut Boden ergeben sich aus der Wahl des OWP-Standortes. Aufgrund der homogenen Feinsandbedeckung ist zum

einen kein – in der deutschen Nordsee – selten anzutreffender Sedimenttyp von dem Vorhaben betroffen. Zum anderen wird die baubedingte Resuspension der Sedimente geringer ausfallen als in einem Gebiet mit bspw. hohen Schluffanteilen.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Nebenbestimmung 2.3 zur Einhaltung des 2K-Kriteriums verhindert eine schädliche Bodenerwärmung, da somit eine Veränderung geochemischer Prozesse in den oberflächennahen Sedimenten vermieden werden kann.

bb) Wasser

Die Ausführungen im Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 zum Schutzgut Wasser haben weiterhin Bestand. Neben Daten und Informationen aus der Literatur basiert die dortige Zustandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Wasser vor allem auf der Auswertung verschiedener, langjähriger Messreihen des BSH, die zum Teil mehrere Jahrzehnte umfassen, sowie Monitoringfahrten des BSH.

(1) Zustandsbeschreibung

Das Schutzgut Wasser ist aufgrund der Vorbelastungen insbesondere durch die Eutrophierung durch eine mittlere Natürlichkeit geprägt. Die Vorbelastung des Schutzguts Wasser wird „hoch“ bewertet (Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8, Seite 50).

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Eine zutreffende Auflistung der möglichen bau-/rückbaubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen von Offshore-Windparks auf das Schutzgut Wasser ist im Umweltbericht zum FEP 2020 (BSH 2020a) enthalten. Mit dem Schutz der baulichen Anlagen vor Korrosion sind insbesondere stoffliche Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Es kommt zu Wärmeemissionen durch die Verkabelung der WEAs.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Als Korrosionsschutzvariante im Unterwasserbereich sollen grundsätzlich Fremdstromanoden zum Einsatz kommen. Diese Fremdstromanoden sind langzeitbeständig und daher nur mit minimalen Emissionen verbunden. Stoffeinträge durch Betriebsstoffe und Abwässer in die Meeresumwelt sind im Regelbetrieb der OWEA und der USP nicht zu erwarten (vgl. die Emissionsvorstudie).

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Begrenzung stofflicher Emissionen sichern die Nebenbestimmung 2.5 ff. Die Wärmeemissionen werden durch das 2K-Kriterium nach Maßgabe von Nebenbestimmung 2.3.1 begrenzt.

cc) Biotoptypen

(1) Zustandsbeschreibung

Nach der Zustandsbeschreibung hinsichtlich des Schutzguts Biotope im UVP-Bericht (BioConsult SH 2023) kommen die Biotope „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Tellinafabula-Gemeinschaft aber ohne Dominanz von spezifischen endobenthischen Taxa“ (Code 02.02.10.02.03.06) und „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Nucula-nitidosa-Gemeinschaft – nur offene Nordsee“ (Code 02.02.10.02.05) im Vorhabengebiet „NC 2“ vor. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt entsprechend der Methodik der SUP der Eignungsprüfung (BSH 2020a), anhand der Kriterien Seltenheit und Gefährdung und Vorbelastung.

Der Biototyp „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Tellina-fabula-Gemeinschaft aber ohne Dominanz von spezifischen endobenthischen Taxa“ wird in der Roten Liste in der akuten Vorwarnliste geführt (Kategorie 3-V). Eine Gefährdung wird durch die Berufsfischerei mit aktiven Fanggeräten und Eutrophierung von Nichtnutzflächen begründet. Der Biototyp wird als „bedingt regenerierbar“ (Kategorie B) mit einer Regenerationszeit von bis zu 15 Jahren eingestuft.

Der Biototyp „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Nucula-nitidosa-Gemeinschaft – nur offene Nordsee“ wird in der Roten Liste nicht bewertet (Daten defizitär/ Einstufung nicht möglich). Eine spezifische Gefährdung wird nicht begründet. Der Biototyp wird als „bedingt regenerierbar“ (Kategorie B) mit einer Regenerationszeit von bis zu 15 Jahren eingestuft.

Das Kriterium „Seltenheit und Gefährdung“ wird aufgrund der nationalen Langfristgefährdung sowie der Einstufung in die akute Vorwarnliste für den Biototyp „Tellina-fabula-Gemeinschaft aber ohne Dominanz von spezifischen endobenthischen Taxa“ mit „mittel“ bewertet.

Die Vorbelastungen ergeben sich aus den entsprechenden Beschreibungen zu den Schutzgütern Boden und Benthos, wobei vorrangig die Beeinträchtigungen durch die bodenberührende Fischerei und die Eutrophierung zu berücksichtigen sind. Da auch die Vorbelastungen mit „mittel“ eingestuft werden, kommt den Biototypen im Vorhabengebiet „NC 2“ insgesamt eine mittlere Bedeutung zu.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Biotope entsprechen denen auf die Schutzgüter Boden und Benthos und werden unter III.2. a) aa) und dd) dargestellt.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Die Auswirkungsvermindernden Merkmale des Vorhabens für die Biotope entsprechen denen der Schutzgüter Boden und Benthos und werden unter III.2. a) aa) und dd) dargestellt.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die auf die Biotope wirkenden geplanten auswirkungsmindernden Maßnahmen entsprechen denen der Schutzgüter Boden und Benthos und werden unter III.2.a) aa) und dd) dargestellt.

dd) Benthos

(1) Zustandsbeschreibung

Die Zustandsbeschreibung hinsichtlich des Schutzguts Benthos ist bereits Teil der SUP der Eignungsprüfung (BSH 2020a). Diesbezüglich wurden im UVP-Bericht (BioConsult SH 2023) neue Erkenntnisse festgestellt und insbesondere für die Artenzahl und die Anzahl der Rote-Liste-Arten anhand der Ergebnisse aus IfAÖ (2020) ergänzt. Danach wurden abweichend von der SUP mit van-Veen-Greifer insgesamt 222 Infauna-Taxa nachgewiesen, von denen 142 auf Artniveau bestimmt wurden. Mittels 2-m-Baumkurre wurden abweichend 83 Epifauna-Taxa nachgewiesen, von denen 66 bis auf Artniveau bestimmt wurden. Die Anzahl der Rote-Liste-Arten beträgt abweichend insgesamt 23 Arten (RL-Kategorien 0, 1, 2, 3, G und R).

Die Einschätzung des Zustands der benthischen Gemeinschaften im Vorhabengebiet erfolgt anhand der Kriterien „Seltenheit und Gefährdung“ und „Vielfalt und Eigenart“ sowie „Vorbelastungen“.

Für das Kriterium „Seltenheit und Gefährdung“ wird das Vorkommen und die Verbreitung von seltenen bzw. gefährdeten Arten berücksichtigt, wobei die Einstufung der Seltenheit/Gefährdung der Roten Liste nach Rachor et al. (2013) folgt.

Im Vorhabengebiet wurden insgesamt 23 Arten der Roten Liste erfasst. Die als ausgestorben bzw. verschollen geltende (RL-Kategorie 0) Muschel *Heteranomia squamata* wurde nur im Herbst 2019 an einer Station in den Epifauna-Proben als Aufwuchs nachgewiesen. Die Art ist nicht typisch für die im Vorhabengebiet vorkommenden Biotope. Als Hartbodenbesiedler wird diese Art von dem zusätzlichen Angebot an Hartsubstraten im OWP profitieren. In anderen Windparks wurde die Art bereits an künstlichen Hartsubstraten regelmäßig nachgewiesen (IfAÖ 2022). Es wurden keine als vom Aussterben bedrohte (RL-Kategorie 1) Arten nachgewiesen. Die vorkommenden stark gefährdeten Arten (RL-Kategorie 2) *Ensis ensis* und *Sabellaria spinulosa* wurden nur in geringer Stetigkeit und Abundanz im Frühjahr 2019 bzw. Herbst 2018 nachgewiesen. Von den fünf als gefährdet (Kategorie 3) eingestuften Arten trat mit *Sigalion mathildae* nur eine Art stetig und in geringen bis mittleren Dichten auf. Alle weiteren als gefährdet eingestuften Arten wurden nur in geringer Präsenz und geringen Abundanzen nachgewiesen. Neun der gefundenen Arten werden mit einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (RL-Kategorie G) gelistet und weitere drei Arten als extrem selten (RL-Kategorie R).

Auf Grundlage der vorgefundenen Rote-Liste-Arten sowie deren Abundanz wird den Benthosgemeinschaften im Vorhabengebiet „NC 2“ eine mittlere Bedeutung hinsichtlich des Kriteriums Seltenheit und Gefährdung zugewiesen. Insgesamt ist festzuhalten, dass keine der nachgewiesenen Makrozoobenthosarten im Vorhabengebiet „NC 2“ einen Schutzstatus nach BArt-SchV besitzen oder in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Das Kriterium „Vielfalt und Eigenart“ bezieht sich auf die Eigenart der im Vorhabengebiet vorkommenden Gemeinschaften und deren Artenvielfalt. Es wird bewertet, wie artenreich die Gemeinschaft ist und inwieweit für den Lebensraum charakteristische Arten die Lebensgemeinschaften prägen. Ein zu berücksichtigender Nebenaspekt ist dabei der Einfluss nicht-heimischer Arten auf die Lebensgemeinschaft.

Die im Vorhabengebiet „NC 2“ vorkommende nachgewiesene Benthoszönose kann als Übergangsgemeinschaft der *Tellina-fabula*- und *Nucula-nitidosa*-Gemeinschaften nach Rachor & Nehmer (2003) beschrieben werden. Nahezu alle typischen Vertreter dieser Gemeinschaft wurden im Rahmen der Voruntersuchungen nachgewiesen. Von den im Bereich der deutschen AWZ insgesamt etwa 750 nachgewiesenen Arten wurden 222 Infauna-Taxa (142 bis auf Art-niveau bestimmt) und 83 Epifauna-Taxa (66 Taxa bis auf Art-niveau bestimmt) im Vorhabengebiet „NC 2“ erfasst. Insgesamt sechs nicht-heimische Arten (*Austrominius modestus*, *Crepidula fornicata*, *Jassa marmorata*, *Amathia gracilis* agg., *Fenestulina delicia* und *Loimia ramzega*) wurden im Vorhabengebiet nachgewiesen. Drei Arten traten im Herbst 2018 und 3 Arten im Herbst 2019 auf. Eine Art (*Fenestulina delicia*) trat nur im Frühjahr 2019 auf. Auf Grundlage dieser Ergebnisse wird der Benthoszönose der im Vorhabengebiet „NC 2“ eine mittlere Bedeutung hinsichtlich des Kriteriums Vielfalt und Eigenart zugewiesen.

In die Betrachtung der Vorbelastungen fließen die Auswirkungen durch relevante bestehende menschliche Aktivitäten auf die benthischen Lebensgemeinschaften ein. Das Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der Intensität der fischereilichen Nutzung, welche die wirksamste direkte Störgröße für das Benthos darstellt (u.a. Hiddink et al. 2019, BMU 2018, Eigaard et al. 2016, Buhl-Mortensen et al. 2015 und darin zitierte Literatur). Eine weitere in der Bewertung zu betrachtende wichtige, großräumig wirkende Störgröße stellt die Eutrophierung dar. Andere Störgrößen, wie Schiffsverkehr, Schadstoffbelastung und Effekte des Klimawandels können derzeit nicht in die Bewertung einbezogen werden, da zum einen derzeit die geeigneten Mess-

und Nachweismethoden (bzw. Überwachungsprogramme) fehlen, und zum anderen potenzielle Effekte durch die gleichartigen Wirkungen der Hauptbelastungen überlagert werden. Aufgrund der auch im Vorhabengebiet „NC 2“ stattfindenden grundberührenden Schleppnetz-fischerei ist davon auszugehen, dass die vorgefundenen Dominanzstrukturen, insbesondere innerhalb der Epifaunagemeinschaft, anthropogen beeinflusst sind. Zwar nahm die Fischerei aufgrund von EU-Regularien seit Anfang der 2000er in der Nordsee ab (ICES 2018), beeinflusst die Benthos-Gemeinschaften in diesem Bereich der Nordsee aber weiterhin maßgeblich. Die Auswirkungen der anthropogenen Eutrophierung der Küsten- und Meeresgewässer sind küstenfern tendenziell geringer als im unmittelbaren Küstenbereich, da die Nährstoffe vorwiegend über die Flüsse eingetragen werden. Insgesamt konnte der Nährstoffeintrag in die Nordsee seit den 1980er Jahren um 50 % reduziert werden (BSH 2019). Trotzdem wurden große Teile der deutschen AWZ in der Nordsee im Zeitraum 2012 bis 2017 als eutrophiert eingestuft (BMU 2018). Nachweise großer und langlebiger Arten gab es im Untersuchungszeitraum nicht. Die Vorbelastungen werden daher mit mittel bewertet.

Aufgrund der Anzahl vorkommender Rote-Liste-Arten wird den Benthosgemeinschaften eine mittlere Bedeutung hinsichtlich des Kriteriums „Seltenheit und Gefährdung“ zugewiesen. Da auch die Vorbelastungen und das Kriterium „Vielfalt und Eigenart“ „mittel“ eingestuft werden, kommt dem Schutzgut Benthos im Vorhabengebiet „NC 2“ insgesamt eine mittlere Bedeutung zu. Hinsichtlich des Zustands der benthischen Gemeinschaften im Vorhabengebiet ergeben sich damit keine anderen Bewertungen als in der SUP der Eignungsprüfung.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die potenziell erheblichen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen von Offshore-Windparks auf das Schutzgut Benthos sind im Umweltbericht zum FEP 2020 (BSH 2020a), der den Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore Nordsee 2016/2017 fort-schreibt, detailliert aufgeführt. Diese wurden bereits in der SUP der Eignungsprüfung zusammenfassend dargestellt und werden im Folgenden insbesondere unter Berücksichtigung der konkreten Flächeninanspruchnahme konkretisiert für das gegenständliche Vorhaben unter Berücksichtigung der zutreffenden Angaben im UVP-Bericht, den sich die Planfeststellungsbe-hörde insofern zu eigen macht, zusammengefasst dargestellt. Für die konkrete Flächeninanspruchnahme wird auf den die Angaben im Erläuterungsbericht verwiesen.

Windenergie-Anlagen und Umspannplattform

Bei der Tiefgründung der Windenergie-Anlagen und der Umspannplattform kommt es zu Stö-rungen des Meeresbodens, Sedimentaufwirbelungen und zur Ausbildung von Trübungsfah-nen. Hierdurch kann es für die Dauer der Bautätigkeiten in der unmittelbaren Umgebung der Anlagen zu einer Beeinträchtigung oder Schädigung benthischer Organismen oder Gemein-schaften kommen.

Anlagebedingt wird es durch die Flächenversiegelung, das Einbringen von Hartsubstraten so-wie die Veränderung der Strömungsverhältnisse um die Anlagen herum zu Veränderungen der benthischen Gemeinschaft kommen. Im Bereich der Anlagen und der Umspannplattform und des dazugehörigen Kolk-schutzes kommt es zu einer Flächenversiegelung und damit einer Flächeninanspruchnahme in Höhe von ca. 4,64 ha, was einem Anteil von 0,2 % an der Ge-samtfläche von 23 km² entspricht.

Durch das Einbringen künstlicher Hartsubstrat-Strukturen wird zusätzlicher Siedlungsraum für benthische Arten geschaffen (Trittsteinfunktion). Die Rekrutierung zusätzlicher Arten wird passiv per Larvaldrift oder in Einzelfällen durch aktive Einwanderung – vorwiegend aus den bereits fertiggestellten umgebenden Windparks oder natürlichen Hartböden – erfolgen.

In der unmittelbaren Umgebung der Strukturen kommt es zu einer Beeinflussung der Benthoslebensgemeinschaften durch Sedimenterosion und dadurch veränderte Sedimenteigenschaften und durch eine Zunahme von Prädation, v.a. auf große, immobile Arten.

Betriebsbedingte Auswirkungen der Windenergieanlagen und der Umspannplattform auf das Makrozoobenthos sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Parkinterne Verkabelung

Intensität und räumliche Dimension der möglichen Auswirkungen der Kabelinstallation auf Benthosorganismen sind abhängig von den eingesetzten Verlegeverfahren und den potenziell erforderlichen vorbereitenden Maßnahmen. Die Gesamtlänge der parkintern verlegten Kabel wird entsprechend dem derzeit geplanten Parklayout und unter Berücksichtigung von Unsicherheiten voraussichtlich max. 52 km betragen. Die Kabel werden nach derzeitigen Angaben der Vorhabenträgerin mit einer Verlegetiefe von 1,5 m in den Meeresboden eingespült.

Kabelkreuzungsbauwerke sind nicht geplant. Für die Dauer der Verlegung der parkinternen Verkabelung ist mit lokalen Sedimentumlagerungen, Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen zu rechnen. Hierdurch kann es während der Bautätigkeiten in der Umgebung der Kabelsysteme zu einem temporären Habitatverlust für benthische Arten bzw. zu einer Beeinträchtigung oder Schädigung benthischer Organismen oder Gemeinschaften kommen. Der Funktionsverlust im Bereich des Kabelgrabens beläuft sich auf insgesamt 5,2 ha, was 0,23 % an der Gesamtfläche von 23 km² entspricht.

Ebenfalls können benthische Organismen durch die mit der Resuspension von Sedimentpartikeln verbundene Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen beeinträchtigt werden.

Weitere Kabelkreuzungen innerhalb der parkinternen Verkabelung sind nicht erforderlich.

Betriebsbedingt kann direkt über dem Kabelsystem eine Erwärmung auch der obersten Sedimentschicht des Meeresbodens auftreten, die zu einer Beeinflussung der Artengemeinschaften im Bereich der Kabeltrassen führen kann. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind jedoch bei Einhaltung des 2K-Kriteriums keine signifikanten Auswirkungen auf das Benthos durch die kabelinduzierte Sedimenterwärmung zu erwarten.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Auswirkungsvermindernde Merkmale ergeben sich aus der Wahl des Standorts und dem Design des Vorhabens für das Schutzgut Benthos nicht. Zwar wurden im Vorhabengebiet keine flächenhaften nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope mit ihren in der Regel sensitiven Gemeinschaften identifiziert, jedoch wurden eine als ausgestorben bzw. verschollen geltende Art sowie zwei stark gefährdete Arten vorwiegend geringen Dichten nachgewiesen.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Als auswirkungsvermindernde Maßnahmen mit Bezug zum Schutzgut Benthos wird durch Nebenbestimmung 2.3.7 eine ausreichende Verlegetiefe zur Einhaltung des 2K-Kriteriums für die parkinterne Verkabelung vorgesehen.

ee) Fische

(1) Zustandsbeschreibung

Eine Zustandsbeschreibung der demersalen Fischgemeinschaft erfolgte bereits im Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche „NC 2“ (BSH 2020a). Der UVP-Bericht (BioConsult SH, 2023) kommt insgesamt und zutreffend zu keinem abweichenden Ergebnis, ergänzt die Beschreibung der demersalen Fischfauna allerdings um die Ergebnisse der dritten Untersuchungskampagne von Herbst 2019 (IfAÖ 2020). Danach wurden abweichend vom Umweltbericht in der Fläche „NC 2“ mit der 2 m- und der 7 m- Baumkurre insgesamt 39 Arten nachgewiesen (jeweils 36 in der Fläche „NC 2“ und im Referenzgebiet). Die Anzahl der Rote-Liste Arten (RL- Kategorien 0, 1, 2, 3, G und R) bleibt insgesamt für das Gebiet unverändert bei zwei Arten.

Eine Zustandseinschätzung erfolgt anhand der Kriterien „Seltenheit und Gefährdung“, „Vielfalt und Eigenart“, sowie „Vorbelastung“. Das Kriterium „Seltenheit und Gefährdung“ wird im Umweltbericht sowie im UVP-Bericht aufgrund des seltenen Nachweises einer Rote-Liste-Art der Kategorie 1 und der Abwesenheit weiterer gefährdeter Rote-Liste Arten (Kategorie 0-3, R) im Umfeld der Fläche „NC 2“ als „mittel“ bewertet. Das Kriterium „Vielfalt und Eigenart“ wird aufgrund der im Vorhabengebiet vorgefundenen, für diese Nordseeregion typischen, Art- und Dominanzstruktur der demersalen Fischgemeinschaft in Übereinstimmung mit dem Umweltbericht zur Eignungsprüfung als „mittel“ bewertet. Das Kriterium „Vorbelastung“ wird vor allem aufgrund der durchschnittlichen bodenberührenden Fischereiaktivität weiterhin als „mittel“ eingestuft.

Werden alle Teilkriterien und die Besonderheiten zusammenfassend betrachtet, so wird die Bedeutung des Vorhabengebietes „NC 2“ für die Fischfauna insgesamt weiterhin als „mittel“ eingestuft.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von OWPs auf die Fischfauna sind räumlich, sowie teilweise auch zeitlich begrenzt, und sind im Umweltbericht zum FEP 2020 (BSH 2020b), sowie im Umweltbericht zum ROP 2021 (BSH 2021) detailliert aufgeführt. Diese wurden bereits in der SUP der Eignungsprüfung dargestellt und werden im Folgenden für das gegenständliche Vorhaben „NC 2“ anhand der Darstellungen im UVP-Bericht zusammengefasst.

Baubedingte Auswirkungen

Schallemissionen

Im Bereich des Vorhabens „NC 2“ ist baubedingt mit Schallemissionen sowohl durch den Einsatz von Schiffen, Kränen und Bauplattformen als auch durch die Errichtung der 29 Monopfähle mit Durchmesser von maximal 8,9 m mittels Impulsrammung zu rechnen.

Sedimentation und Trübungsfahnen

Durch die Bautätigkeiten der WEA-Fundamente und der parkinternen Verkabelung entstehen Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen. Da sich „NC 2“ in einem großräumigen Feinsandgebiet befindet, ist davon auszugehen, dass das aufgewirbelte Material im unmittelbaren Nahbereich der Baustelle wieder absinkt. Ausgeprägte Trübungsfahnen sind aufgrund der kleinflächigen Ton-Schluff-Anteile nicht zu erwarten (BioConsult SH 2023).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme und Einbringen von Hartsubstrat

Durch die Errichtung der Fundamente der OWEA im Vorhaben „NC 2“ 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. Die permanente Flächeninanspruchnahme im Bereich der Anlagen und des dazugehörigen Kolkschutzes liegt bei ca. 4,64 ha, was einem Anteil von 0,2 % an der Gesamtfläche von 23 km² entspricht. Weiterhin verändert die Errichtung des Windparks die Struktur des Meeresbodens durch das eingebrachte Hartsubstrat. Das Einbringen von Hartsubstrat kann zu einer Besiedlung durch benthische Wirbellose führen, und durch dieses erhöhte Nahrungsangebot eine Attraktionswirkung auf Fische ausüben.

Betriebsschall

Für die Betriebsphase von „NC 2“ ist davon auszugehen, dass der durch die OWEA emittierte Schall voraussichtlich dauerhaft sein wird.

Parkinterne Verkabelung: Sedimenterwärmung & elektromagnetische Felder

Die Sedimenterwärmung im unmittelbaren Umfeld der Kabel wird erfahrungsgemäß den Vorsorgewert von 2K in 20 cm Sedimenttiefe nicht überschreiten, weshalb die Kabel 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.

Voraussichtliche Einschränkung der Fischerei

Auf Grundlage der bisherigen Praxis ist eine mittelbare Einschränkung der Fischerei im Vorhabengebiet „NC 2“ durch die Befahrensregelung der GDWS wahrscheinlich zu erwarten. Fang und Beifang von Fischen in der Vorhabenfläche „NC 2“ entfallen somit voraussichtlich.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Auswirkungsvermindernde Merkmale wurden bereits in der Eignungsprüfung betrachtet. Es ergeben sich keine neuen Erkenntnisse.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Spezielle auswirkungsvermindernde Maßnahmen werden für das Schutzgut Fische nicht vorgesehen. Bei der Darstellung der Vorhabenwirkungen erfolgen jedoch Angaben, aus denen sich für das Schutzgut Fische folgende relevante Maßnahmen ableiten lassen (BIOCONSULT SH 2023):

- Die Fische sollten vor Beginn der Bauarbeiten aus dem unmittelbaren Rammbereich vergrämt werden (z.B. Soft-Start-Procedure).
- Eine Nutzung von schallreduzierten Verfahren nach aktuellem Stand der Technik ist vorgesehen.
- Die Kabelinstallation erfolgt möglichst mit dem nach aktuellem Stand der Technik schonendsten Einspülverfahren.

- Durch die Einhaltung des 2K-Kriteriums wird die kabelinduzierte Temperaturentwicklung in der oberen Sedimentschicht so gering wie möglich gehalten. Die Kabelüberdeckung wird regelmäßig überprüft.
- Für die WEA von „NC 2“ ist der Verzicht von Antifouling-Anstrichen gegen möglichen Bewuchs vorgesehen.

ff) Marine Säugetiere

(1) Zustandsbeschreibung

Schweinswale

Im Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 zum gegenständlichen Vorhaben NC 2 wurde der Zustand bzw. der Schutzstatus des Schweinswals in der deutschen Nordsee, in den Naturschutzgebieten und in der Vorhabenfläche umfassend dargestellt.

Die Ergebnisse werden durch seitdem gewonnen Erkenntnisse bestätigt: die flächendeckende Erhebung SCANS IV (Gilles et al, 2023) kommt erneut zu dem Ergebnis, dass sich der Schweinswalbestand tendenziell Richtung Ärmelkanal verschiebt und für den Bestand der Nordsee keine statistisch signifikante Abnahme des Schweinswalbestands nachzuweisen ist. Die aktuellsten Monitoringdaten des BfN vom Sommer 2021 (Nachtsheim et al, 2022) weisen eine Abundanz von 13.862 (95 % CI 7.338 – 22.037) Tieren in den Teilgebieten A, E und F der Nordsee auf. Die Abundanz ist mit den Werten aus den Vorjahren vergleichbar. Die beobachtete Verbreitung entsprach dem bekannten Verteilungsmuster der Schweinswale in deutschen Gewässern. Insgesamt hat seit Beginn des Monitorings von Schweinswalen in der Nordsee eine Veränderung in Verteilung und Abundanz der Schweinswalpopulation in der deutschen AWZ stattgefunden, die auf eine Verlagerung vom NSG „Sylter Außenriff-Östliche Deutsche Bucht“ zum NSG „Borkum Riffgrund“ hinweisen (Nachtsheim et al., 2021). Diese Veränderung stimmt mit den Befunden aus der SCANS III überein, die bereits eine Verlagerung der Population des Schweinswals im Südwesten der Nordsee bestätigt haben (Hammond et al. 2021). Die Gründe für die Veränderung sind noch nicht geklärt.

Im Vorhabengebiet hat seit der Eignungsprüfung das letzte Untersuchungsjahr im Cluster Nördlich Borkum stattgefunden (Krumpel et al, 2020). Die Ergebnisse reihen sich in den abnehmenden Trend der vorangegangenen Jahre ein. Die Dichten variierten je nach Jahreszeit zwischen 0,59 Ind/km² (Herbst) bis 0,02 Ind/km² (Sommer). Die Kälbersichtung war vergleichbar zum Vorjahr. Das Gebiet ist von interannuellen Schwankungen geprägt und eine besondere Bedeutung kommt, wie auch in den Vorjahren, dem westlichen Teil des Untersuchungsgebiets zu, in dem auch das FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ liegt, da dort erhöhte Dichten auftreten.

Das Gebiet des Vorhabens NC 2 hat nach aktuellem Kenntnisstand eine mittlere bis – saisonal im Frühjahr bzw. Frühsommer – hohe Bedeutung für Schweinswale. Die Untersuchungen im Rahmen des Monitorings der Natura2000-Gebiete wie auch im Rahmen der Clusteruntersuchungen „Nördlich Borkum“ bestätigen stets ein deutlich höheres Vorkommen im Schutzgebiet „Borkum Riffgrund“ mit abnehmenden Dichten in östlicher Richtung, wo sich auch das Vorhabengebiet NC 2 befindet.

- Das Vorhabengebiet NC 2 wird von Schweinswalen ganzjährig zum Durchqueren und Aufenthalt und wahrscheinlich als Nahrungsgrund genutzt.
- Die Nutzung des Vorhabengebiet durch Schweinswale ist im Frühjahr bzw. Frühsommer jedoch deutlich höher im Vergleich zum Rest des Jahres.
- Die Nutzung des Vorhabengebiet durch Schweinswale im Sommer ist meistens durchschnittlich verglichen mit der Nutzung der Gewässer westlich von Sylt.

- Die Sichtungen von Kälbern in dem Gebiet N-3 sind eher vereinzelt und unregelmäßig und schließen daher eine Nutzung als Aufzuchtgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit aus.

Es gibt keine Hinweise auf eine kontinuierliche besondere Funktion z.B. als Aufzuchtgebiet des Gebiets N-3 und somit auch des Vorhabengebiet NC 2 für Schweinswale.

Seehund und Kegelrobben

Im Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 wurde der Zustand bzw. der Schutzstatus von Seehunden und Kegelrobben in der deutschen Nordsee, in den Naturschutzgebieten und in der Vorhabenfläche umfassend dargestellt. Ergänzend zu den Ausführungen in der Eignungsprüfung ist das Intermediate Assessment 2017 der OSPAR zu nennen, welches die Jahre 1992 bis 2014 und das Gebiet der erweiterten Nordsee umfasst, wird in der letzten Zählung des Jahres 2014 eine Abundanz von über 64.000 Individuen angegeben (OSPAR, 2017). Dieser Wert bezieht sich auf Zählungen der Tiere, die sich zur Zeit des Haarwechsels (primär August) außerhalb des Wassers aufhalten. Somit stellt diese Erfassung einen Mindestwert dar. Dabei stellt das gesamte Wattenmeer mit ca. 40 % des Bestandes der erweiterten Nordsee einen wichtigen Lebensraum für den Seehund dar. Die zeitliche Betrachtung des Seehundes von 1992 bis 2014 ergibt für die meisten Küstenabschnitte der erweiterten Nordsee zunehmende Bestände, so hat sich der Bestand des Seehundes von 1992 bis 2014 im gesamten Wattenmeer verdreifacht. An einigen anderen Küstenabschnitten hingegen, wie z.B. an der Küste Nordirlands wird für diesen Zeitraum eine abnehmende Bestandstendenz angegeben.

Regelmäßige Zählungen sowohl von Seehunden als auch Kegelrobben finden während der jeweiligen Haarwechselzeiten trilateral (Dänemark, Deutschland, Niederlande) im Wattenmeer und auf Helgoland statt. Für den Seehund werden folgende Zahlen für 2023 angegeben (Galatius et al., 2023): 9.334 Jungtiere. Das entspricht zum Vorjahr ein Zuwachs von 10 % und entspricht dem Stand von 2017. Die Zahl adulter Seehunde wird mit 22.621 Tieren angegeben. Das entspricht dem niedrigsten Stand seit 2010 und einer Verringerung im Vergleich zum Vorjahr um 4 %. Die Gründe für die Abnahme sind bislang nicht klar, die Verfügbarkeit von Nahrung und anthropogene Einflüsse sind mögliche Ursachen. Analog dazu werden für die Kegelrobbbe folgende Zahlen angegeben (Schop et al., 2023): 2.515 Jungtiere, was einem Zuwachs von 10 % des Wertes aus dem Vorjahr entspricht. Die Zahl adulter Kegelrobben wird mit 10.544 angegeben. Das entspricht einem Zuwachs von 18 % des Wertes aus dem Vorjahr. Allerdings geben die Autoren zu bedenken, dass dies auch wandernde Tiere von der britischen Küste einschließt bzw. die Tiere, die auf See sind nicht berücksichtigt. Eine Orientierung bzw. ein Vergleich zu Vorjahren sei damit allerdings möglich.

Variationen in den Zählungen an den jeweiligen Standorten werden durch Fluktuationen zwischen den einzelnen Erfassungsgebieten erklärt bzw. durch tagesabhängige Schwankungen (z. B. durch Wetter und Störeffekte) an den jeweiligen Erfassungstagen.

In der Vorhabenfläche wurden im Rahmen des Clustermonitorings in 2019 zwischen 0,11 Ind./km² und 0,01 Ind./km² gesichtet, die Verteilung zeigt auch hier eine erhöhte Bedeutung des FFH-Gebiets Borkum Riffgrund, welches einen Hotspot im Vergleich zum restlichen Gebiet aufweist. Insgesamt nutzen die Tiere das Gebiet unregelmäßig und in kleiner Zahl.

Für Kegelrobben und Seehunde hat das Gebiet N-3 und das Vorhabengebiet NC 2 eine geringe bis teilweise im südlichen Bereich mittlere Bedeutung.

Der UVP-Bericht (BioConsult SH, 2023) kommt ebenfalls zum Schluss, dass der Fläche eine mittlere Bedeutung für marine Säuger zuzuweisen ist.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Nach aktuellem Kenntnisstand können Gefährdungen für Schweinswale, Kegelrobben und Seehunde durch Lärmemissionen während des Baus der Offshore-Windenergieanlagen verursacht werden, wenn keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen getroffen werden. Je nach Gründungsmethode kann Impulsschall oder Dauerschall eingetragen werden.

Die zu betrachtenden Auswirkungen für das Schutzgut Meeressäuger umfassen zunächst die Schallemissionen, die während der Rammarbeiten der Anlagenfundamente entstehen. Somit werden im Rahmen der Prüfung die Auswirkungen von Impulsschall auf Meeressäuger geprüft. Ebenso werden für den Betrieb des gegenständigen Windparks in der Vorhabenfläche die Auswirkungen der Dauerschallemissionen geprüft.

Baubedingte Auswirkungen

Im Vorhabengebiet NC 2 werden 29 Windenergieanlagen und eine Umspannplattform errichtet und über das Netzverbindungssystem NOR-3-3 in die Konverterplattform „DoWin kappa“ angebunden werden. Alle Windenergieanlagen werden auf Monopfählen mit Durchmesser von 8,9 m errichtet. Die Gründungsmethode ist Impulsrammung, womit Schallemissionen einhergehen, die potenziell Auswirkungen auf Meeressäuger haben. Im Rahmen der Schallprognose vom 22.04.2024 werden für die Standorte des Vorhabens und unter der Annahme der Gründung auf Monopfähle mit dem geplanten Durchmesser von 8,9 m (Erläuterungsbericht, Revision 04) sowie Rammenergie zwischen 1000 und 5.500 kJ ein Wertebereich von 177 bis 183 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ für den Einzelschallereignispegel (SEL05) bzw. ein Wertebereich von 200 bis 206 dB re 1 μPa für den Spitzenpegel berechnet. Für die USP, die als Jacket-Struktur mit 2,5 m Durchmesser (Schallprognose vom 22.02.2024) geplant ist, wurden in der Schallprognose Energien zwischen 500 kJ und 3500 kJ berücksichtigt. Daraus ergibt sich ein SEL05 zwischen 169 und 176 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ bzw. ein Spitzenpegel von 192 bis 200 dB re 1 μPa .

Die Schallprognose vom 22.04.2024 basiert auf empirischen Modellen und berücksichtigt Parameter, wie Durchmesser des Pfahls und eingesetzte Rammenergie. Die Berücksichtigung von Daten aus den bereits errichteten Vorhaben in der Schallprognose sind 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 von effektiver Schallminderung dar.

Die in der Schallprognose errechneten Werte gehen von ungeminderten Rammarbeiten aus. Im Rahmen der Schallprognose wird darauf hingewiesen, dass zur Einhaltung der geltenden Lärmschutzwerte der Einsatz von technischer Schallminderung, insbesondere eine Kombination aus technischen Schallminderungssystemen, erforderlich sei. Die Schallprognose beschreibt schließlich einzelne technische Schallminderungssysteme im Hinblick auf deren Anwendbarkeit.

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 könnte.

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 Schiffsgeräuschen, 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).

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 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.

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 nur geringe Relevanz, da diese ihre Beute in weit ausgedehnten Arealen in der Wassersäule suchen.

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 innerhalb der AWZ gleichzeitig gerammt wird, oder andere impulshafte Ereignisse stattfinden, ohne dass gleichwertige Ausweichhabitats zur Verfügung stehen.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Aufgrund des Standorts fern der Küste bzw. fern von Naturschutzgebieten mit Schutzzweck Schweinswal ist nicht von einer negativen Auswirkung auf die Populationen der Meeressäuger auszugehen, sofern während des Baus entsprechende technische Maßnahmen getroffen werden. Das gegenständliche Vorhabengebiet hat eine Entfernung von 20,4 km zum nächstgelegenen FFH-Gebiet in der AWZ „Borkum Riffgrund“ und liegt weit außerhalb des Hauptkonzentrationsgebiets des Schweinswals in der Deutschen AWZ der Nordsee. Für Seehunde und Kegelrobben hat das Vorhabengebiet eine geringe, teilweise mittlere Bedeutung und liegt fern von Liegeplätzen.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im UVP-Bericht stellt die TdV eine Reihe von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dar, die dem Schutz der marinen Umwelt dienen. Insbesondere sind Maßnahmen dargestellt, die die Auswirkungen des Impulsschalls, der während der Gründungsarbeiten der Fundamente bzw. Umspannplattform mittels Rammverfahren entsteht, auf die Schlüsselart Schweinswal vermeiden bzw. vermindern (UVP-Bericht, Kp. 14, S. 187).

Die Schallprognose stellt ebenfalls geeignete Maßnahmen dar, um die Auswirkungen des Impulsschalls während der Gründungsarbeiten zu vermeiden bzw. zu vermindern. Dies betrifft insbesondere primäre und sekundäre Schallminderungssysteme, sowie den Einsatz eines schalloptimierten Rammverfahrens. Insbesondere die Erfahrungen aus den jüngsten Bauvorhaben in der AWZ der Nordsee zeigen, dass für die Einhaltung des Grenzwerts bei großen Pfahldurchmessern eine optimale technische Ausführung der eingesetzten Schallschutzsysteme, sowie ein schalloptimiertes Rammverfahren unter Beachtung des Erreichens der Eindringtiefe essentiell sind, um Auswirkungen auf die Meeresumwelt, und insbesondere marine Säuger, zu mindern.

In der Nebenbestimmung Nummer 2.6 werden umfangreiche Maßnahmen zur Begrenzung der schallbedingten Umweltauswirkungen auf Meeressäuger angeordnet.

gg) See- und Rastvögel

(1) Zustandsbeschreibung

Eine ausführliche Zustandsbeschreibung zum Schutzgut See- und Rastvögel erfolgte bereits als Teil der Strategischen Umweltprüfung (SUP) zur Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8 (BSH 2020a). Auf die zum Zeitpunkt der SUP vorliegenden Informationen und Bewertungen baut der vorliegende UVP-Bericht (Bioconsult SH 2023) auf und ergänzt diese um seitdem veröffentlichten Informationen. Dazu zählen der Abschlussbericht zu den Untersuchungen im Cluster „Nördlich Borkum“ (Stelter et al. 2020) sowie eine Studie zur Populationsentwicklung der Seetaucher in der deutschen Nordsee (Vilela et al 2020). Zudem ist seit Veröffentlichung

der SUP der Eignungsfeststellung eine aktualisierte Version der „European Red List of Birds“ (Birdlife International 2021) veröffentlicht worden, die sowohl bereits in die Prüfungen und Bewertungen im Rahmen der SUP des Umweltberichts Nordsee zum FEP 2023 des BSH Eingang gefunden hat, als auch im vorliegenden UVP-Bericht zum Vorhaben NC 2 berücksichtigt wurde.

Die umfangreichen Untersuchungen von See- und Rastvögeln zeigen für die Umgebung der des Vorhabens NC 2 übereinstimmend, dass eine für die vorherrschenden Wassertiefen und hydrographischen Bedingungen, die Entfernung von der Küste sowie für die ortsspezifischen Einflüsse typische Seevogelgemeinschaft anzutreffen ist.

Im Hinblick auf die Zustandsbeschreibung haben sich auch unter Berücksichtigung der oben genannten hinzugekommenen Informationen keine wesentlichen Änderungen ergeben. Die Ergebnisse aus den Untersuchungen ordnen sich hinsichtlich des Artenspektrums, des räumlichen sowie zeitlichen Vorkommens und der beobachteten Dichten in den zum Zeitpunkt der SUP zur Eignungsfeststellung vorliegenden Kenntnisstand ein.

In der Zustandsbewertung weicht der UVP-Bericht hinsichtlich der Kriterien „Schutzstatus“ und „Bewertung räumlicher Einheiten“ geringfügig von der Bewertung im Rahmen der SUP ab. In der SUP wurde der Schutzstatus mit mittel bis hoch bewertet, im UVP-Bericht mit mittel. Angesichts der mittlerweile aktualisierten Version der „European Red List of Birds“ und der damit einhergehenden Herabstufung von manchen, zuvor als „gefährdet“ (vulnerable, VU) bewerteten Arten als „nicht gefährdet“ (least concern, LC), ist diese Abweichung fachlich nachvollziehbar.

Das Kriterium „Bewertung räumlicher Einheiten“ wurde in der SUP zur Eignungsfeststellung der damaligen Fläche N-3.8 mit „mittel“ bewertet, im UVP-Bericht zum Vorhaben NC 2 mit „gering“. Begründet wird dies damit, dass das Vorhabengebiet keine besondere Relevanz oder Einzigartigkeit als Rast-, Zug-, oder Nahrungsgebiet aufweise und in großer Entfernung zu Brutplätzen und Schutzgebieten liege.

Im Ergebnis führen die geringfügigen Abweichungen in den Bewertungen der beiden Kategorien zu keiner Änderung der Gesamtbewertung der Bedeutung des Vorhabengebiet im Vergleich zur SUP. Das Vorhabengebiet NC 2 hat eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut See- und Rastvögel.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Während der Bauphase kann es bei stöempfindlichen Arten zu einer Meidung der Baustelle kommen. Zudem sind Anlockeffekte durch die Beleuchtung der Baustelle und Trübungsflammen nicht auszuschließen. Betriebs- und anlagenbedingt können die errichteten Windenergieanlagen ein Hindernis im Luftraum darstellen und zu Kollisionsereignissen führen. In der Betriebsphase kann es zudem ebenfalls zu Meideverhalten bei stöempfindlichen Arten kommen.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Das Vorhabengebiet liegt in großer Entfernung zu Schutzgebieten und Brutkolonien im Küstenbereich.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gemäß den Ausführungen der TdV im UVP-Bericht sollen Störungen von See- und Rastvögeln, insbesondere von störepfindlichen Seetauchern, aufgrund des bau- sowie betriebsbedingten Schiffsverkehrs durch folgende auswirkungsvermindernde Maßnahmen minimiert werden:

- der Schiffsverkehr erfolgt, soweit wie möglich, in Bereichen ausgewiesener Schifffahrtsrouten (Vorranggebiete Schifffahrt) und entlang der Kabeltrasse
- die Befahrung von Naturschutzgebieten, FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten außerhalb vorhandener Schifffahrtsrouten wird nach Möglichkeit vermieden
- die Geschwindigkeit der zum Einsatz kommenden Lege- und Installationsverbände wird auf maximal 15 Knoten begrenzt.

hh) Zugvögel

(1) Zustandsbeschreibung

Eine umfangreiche Beschreibung und Bewertung liegt mit dem Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 (BSH 2020a) vor. Zusätzlich wird der Abschlussbericht zu den Untersuchungen der Jahre 2013 bis 2019 im Cluster „Nördlich Borkum“ – Zugvögel (Aumüller et al. 2020), herangezogen. Das gegenständliche Vorhaben NC 2 (vormals Fläche N-3.8) war Bestandteil dieser Clusteruntersuchungen und der Abschlussbericht lag zum Zeitpunkt der Eignungsfeststellung der Fläche noch nicht vor. Die besteht eine insgesamt gute Datenlage, um eine Zustandsbeschreibung und -bewertung für das Schutzgut Zugvögel vornehmen zu können. Detaillierte Ergebnisse der Untersuchungen von Aumüller et al. (2020) sind im UVP-Bericht (Bioconsult SH 2023) dargestellt und werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

Hinsichtlich des Artenspektrums bestätigen sich die Ergebnisse aus dem Umweltbericht zur Eignungsprüfung (BSH 2020a) im Hinblick auf die Anzahl erfasster Arten im Rahmen der Ruferfassungen (Nacht) und der Sichtbeobachtungen (Tag). Die nächtliche Heimzug- und Wegzuperioden im Frühjahr und Herbst wurden durch Singvögel dominiert, mit einem besonders hohen Anteil von Drosseln (ca. 95 %) im Herbst. Die Sichtbeobachtung am Tag ergaben eine Dominanz des Frühjahrs- und Herbstzuges von Möwen mit einer verringerten herbstlichen Dominanz von Gänsen und Enten.

Die Ergebnisse zur Vogelzugintensität in den Jahren 2013 - 2019 bestätigen ebenfalls die Ergebnisse der Eignungsprüfung. Die Intensität des nächtlichen Heimzuges war in den Jahren 2013 - 2019 vor allem während der ersten Aprilhälfte erhöht mit einzelnen Nächten mit starken bis sehr starken Vogelzugereignissen. Tagsüber wurde höhere Zugintensitäten des Frühjahrszuges vor allem Mitte April und somit zu einer Zeit aufgezeichnet, während der z. B. Heringsmöwen aus den Kolonien der umliegenden Küsten den Offshore-Bereich zunehmend aufsuchen. Der Oktober war während des Herbstzuges der Jahre 2013 - 2019 der zugstärkste Monat. Verstärkte nächtliche Zugaktivität wurde über die gesamte Wegzugphase hinweg beobachtet. Nachts erfolgte der Vogelzug vor allem in den beiden zentralen Nachtvierteln und abgeschwächt im letzten Nachtviertel. Der schwächere Tagzug erfolgte vor allem während des ersten Tagesviertel früh morgens.

Auch hinsichtlich der detektierten Flughöhen in den Jahren 2013 - 2019 werden die Ergebnisse der Eignungsprüfung bestätigt. Während des nächtlichen Frühjahrszuges wählten Zugvögel überwiegend geringe Zughöhen bis in wenige hundert Meter Höhe. In Nächten mit besonders

starker Heimzugaktivität wurde oftmals ein erhöhter Anteil von Vogelzug in großen Höhenbereichen oberhalb 500 m registriert. Der Tagzug konzentrierte sich im Frühjahr auf untere Höhenbereiche. Während des Herbstzuges konzentrierte sich der Vogelzug noch stärker auf niedrige Höhenklassen. Auch hier wichen einzelne Nächte bzw. Tage von dem Schema ab, vor allem während starker Vogelzugereignisse. Am Tage dominierten sowohl für den Frühjars als auch den Herbstzug Beobachtungen von ziehenden Vögeln in unteren Höhenbereichen bis 20 m über See. Im Herbst beflogen tagsüber mehr als 80 % der registrierten Vögel Höhenbereiche bis 50 m.

Die Zugrichtungen der Untersuchungsjahre 2013 - 2019 entsprachen den im Umweltbericht zur Eignungsprüfung dargestellten Gegebenheiten, mit einem eindeutigen Nord-Ost-gerichteten Frühjahrszug und einem Süd-West-gerichteten Herbstzug. Die Variabilität zwischen den einzelnen Jahren war sehr gering, im Vergleich einzelner Nächte kam es allerdings zu Abweichungen aufgrund der vorherrschenden Windverhältnisse.

Die Bestandsbewertung anhand der Kriterien „Großräumige Bedeutung des Vogelzuges“, „Bewertung des Vorkommens“, und „Seltenheit und Gefährdung“ entspricht mit der jeweiligen Einstufung „mittel“ der Bewertung dieser Kriterien im Rahmen des Umweltberichts zur Eignungsprüfung. Auch die ergänzend herangezogenen Daten (Aumüller et al. 2020) führen zu keiner abweichenden Bewertung. Anhand der Gesamtlage der verfügbaren Daten wird das Kriterium „Vorbelastung“ im Vergleich zum Umweltbericht zur Eignungsprüfung (dort mit mittel bis zeitweise hoch bewertet) gering abweichend mit der Wertstufe mittel bewertet. Das Vorhabengebiet weist zwar deutliche Vorbelastungen für den Vogelzug auf, wird aber nicht von Zugvögeln gemieden. Entsprechend der Bewertung im Umweltbericht zur Eignungsprüfung ergibt sich eine Gesamtbewertung von „mittel“ für das Schutzgut Zugvögel im Bereich des Vorhabengebiets.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Baubedingt können Störungen für das Schutzgut Zugvögel durch Lichtemissionen und visueller Unruhe durch die Bautätigkeit auftreten. Anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen können in einer möglichen Barrierewirkung des Windparks führen. Zudem kann es, insbesondere bei schlechten Wetterbedingungen, zu Kollisionsereignissen der ziehenden Vögel mit den Anlagen kommen. Durch die Sicherheitsbeleuchtung der Anlagen kann es zu möglichen Scheuch- oder Anlockeffekten kommen.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb ausgewiesener Zugkorridore für Zugvögel.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Durch die vorgesehene bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung des OPW NC 2 werden mögliche Scheuch- oder Anlockeffekte auf Zugvögel gemindert.

ii) Fledermäuse

(1) Zustandsbeschreibung

Gemäß Umweltbericht zur Eignungsprüfung zur Fläche N-3.8 (BSH 2020a) konnte eine Beschreibung und Bewertung des Zustandes des Schutzgutes Fledermäuse aufgrund eines Mangels an einer wissenschaftlich-fachlichen Grundlage nicht erfolgen. Nach Abschluss der Eignungsfeststellung wurde 2021 der Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Auswirkungen

von Offshore-Windparks auf den Fledermauszug über dem Meer“ (Seebens-Hoyer et al. 2021) veröffentlicht. Die Studie von Seebens-Hoyer et al. liefert zwar keine wesentlichen neuen Erkenntnisse zum Fledermausvorkommen auf der Nordsee, zeigt jedoch eine gute Zusammenstellung aller aktuell verfügbaren Literatur auf, so dass der aktuelle Wissensstand inklusive angenommener Hypothesen über ziehende Arten, Zugrichtungen und Wanderverhalten der Fledermäuse im Bereich der Nordsee und des Vorhabengebietes dazu genutzt werden kann, eine Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Fledermäuse im Vorhabengebiet vorzunehmen.

Im Bereich der offenen Nordsee wurden bislang nur wenige systematische Untersuchungen zum Fledermauszug über mehrere Jahre hinweg durchgeführt. Seebens-Hoyer et al. (2021) zeigen jedoch auf, dass Fledermauskontakte im Bereich der Nordsee regelmäßig nachgewiesen wurden. Ein Großteil (> 90 %) der im Nordseebereich nachgewiesenen Fledermausrufe entfällt auf die Rauhaufledermaus (Seebens-Hoyer et al. 2021). Auf Grundlage von Überlegungen zur Flugdauer und Länge der Nächte schlagen Seebens-Hoyer et al. (2021) theoretische Migrationswege der Fledermäuse im Nordseebereich vor und gehen davon aus, dass mehr Tiere eine kürzere Flugstrecke wählen und während einer Wandernacht noch mehr Zeit für andere Tätigkeiten wie die Nahrungssuche nutzen. Daher wird angenommen, dass der tatsächlich genutzte Flugraum kleiner ist als der grundsätzlich mögliche Flugraum. Insgesamt verläuft daher der Fledermauszug im Bereich der Nordsee mit einer deutlichen Küstenorientierung. Auch eine aktuelle Studie von Bach et al. (2022) zeigt, dass die für die Studie besenderten Fledermäuse vornehmlich über Land bzw. mit stark ausgeprägter Küstenorientierung zogen.

Ein eindeutiges tageszeitliches Muster für den Fledermauszug über der Nordsee kann bislang nicht abgeleitet werden und es wird davon ausgegangen, dass Fledermäuse im gesamten Nachtverlauf vorkommen und hohe Flugaktivitäten auf der offenen Nordsee in verschiedenen Studien bei Windgeschwindigkeiten unter 3 - 4 Bft (5 - 7 m/s) festgestellt wurden (Seebens-Hoyer et al. 2021). Seebens-Hoyer et al. (2021) fassen zusammen, dass an anthropogenen Strukturen wie Schiffen, Plattformen und OWEA Fledermäuse beobachtet werden konnten und dass insbesondere größere, strukturreiche Standorte wie z.B. Plattformen oder Leuchttürme eine hohe Attraktivität für offshore wandernde Fledermäuse haben könnten, da diese als Rastmöglichkeiten oder aufgrund erhöhter Insektdichte als Nahrungshabitate genutzt werden könnten. Erkenntnisse zum Auftreten von Kollisionen liegen jedoch bisher nicht vor (Seebens-Hoyer et al. 2021).

Hinsichtlich des Schutzstatus der Fledermäuse ergibt sich anhand Ergebnissen von der in räumlicher Nähe zum Vorhabengebiet liegenden Forschungsplattform FINO1, dass dort die Rauhaufledermaus, der Kleinabendsegler und die Nordfledermaus nachgewiesen wurden. Ein Vorkommen der bislang nur als Einzelexemplare auf Helgoland nachgewiesene Zwergfledermaus und die Mückenfledermaus können für das Vorhabengebiet ausgeschlossen werden.

Weder die Rauhaufledermaus noch der Kleinabendsegler und die Nordfledermaus sind im Anhang II der FFH-RL gelistet, jedoch als streng geschützte Arten des Anhang IV der FFH-RL. In der Roten Liste Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Meinig et al. 2020) wird die Rauhaufledermaus als ungefährdet eingestuft. Für eine Einstufung des Kleinabendseglers ist die Datenlage nicht ausreichend. Die Nordfledermaus wird als gefährdet eingestuft. Mit der Nordfledermaus wurde zwar eine geschützte Fledermausart an der FINO 1

nachgewiesen, ein regelmäßiges Vorkommen dieser Art ist im Vorhabengebiet jedoch nicht zu erwarten. Das Kriterium „Schutzstatus“ wird daher für die im Vorhabengebiet vorkommenden Fledermäuse mit „gering bis mittel“ bewertet.

Die im Vorhabengebiet zu erwartenden typischen Fledermausarten wurde an der FINO1 in sehr geringen Zahlen nachgewiesen. Die maximale Detektionsrate von 14 Minutenintervallen (Minutenintervalle mit Fledermauskontakten) wurde im Frühjahr 2017 festgestellt. Zum Vergleich wurden auf Helgoland als bekanntes Rasthabitat für Fledermäuse im Spätsommer 2017 an einem Standort ca. 72-fach höhere Detektionsraten gemessen. Das geringe Vorkommen ist auf die Wanderperioden begrenzt. Somit ist von einer für das Vorhabengebiet typischen Lebensgemeinschaft mit einer geringen Häufigkeit auszugehen. Das Kriterium „Bewertung des Vorkommens“ wird daher mit „gering“ bewertet.

Aufgrund der strukturarmen Umgebung können die Offshore-Strukturen im Vorhabengebiet den Fledermäusen als wichtiges Rast- und Nahrungshabitat dienen. Das Vorhabengebiet wird zwar regelmäßig, aber in sehr geringer Ausprägung während der Wanderperioden von Fledermäusen aufgesucht. Die insgesamt sehr geringen Detektionsraten zeigen an, dass das Seegebiet um die FINO1 nicht zum Hauptverbreitungsgebiet der Fledermäuse gehört, sondern eher als gering genutztes Durchzugsgebiet zu betrachten ist. Das Kriterium „Bewertung räumlicher Einheiten“ wird daher mit „gering“ bewertet.

Im Umkreis um das Vorhabengebiet befinden sich weitere Offshore-Windparks. Kollisionen von Fledermäusen mit Offshore-Strukturen können nicht ausgeschlossen werden, eine erhöhte Kollisionsgefahr wurde bisher aber nicht nachgewiesen. Das Gebiet um das Vorhaben wird von den Fledermäusen nicht gemieden. Das Kriterium „Vorbelastung“ wird daher mit „mittel“ bewertet.

Insgesamt ergibt sich für den Bereich des Vorhabengebietes aufgrund des regelmäßigen Zuggeschehens von für das Vorhabengebiet typischen Fledermausarten und dem Maß an Vorbelastungen eine Bestandsbewertung des Schutzgutes Fledermäuse von „gering“.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Bau- und betriebsbedingt ergibt sich eine potenzielle Gefahr von Kollisionen für Fledermäuse durch das Heranfliegen an Windenergieanlagen (oder Bauschiffen) bei der Jagd nach Insekten, die von der Sicherheitsbeleuchtung angelockt werden.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Das Vorhabengebiet liegt außerhalb ausgewiesener Zugkorridore für Fledermäuse.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Durch die vorgesehene bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung des OPW NC 2 werden mögliche Anlock- oder Meideeffekte auf Fledermäuse vermieden.

jj) Luft und Klima

(1) Luft

Für die Bestandsbeschreibung des Schutzgutes Luft im Vorhabengebiet wurden der Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Nordsee (BSH 2020d) und der

Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 (BSH 2020b) und zusätzlich die Auswertung der Lufthygienischen Überwachung der Länder Schleswig-Holstein (LLUR 2022) und Niedersachsen (GAA-HI 2021) herangezogen. Der DWD hat auf dieser Grundlage die folgende Einschätzung zum Zustand und zu den luftqualitätsrelevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens abgegeben.

(a) Zustandsbeschreibung

Messungen von Luftschadstoffen liegen für die Fläche N-3.8 nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass die Luftschadstoffkonzentrationen von Benzol, Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid aufgrund der großen Entfernung zu Ballungsgebieten und der geringen Luftschadstoffbelastung in Schleswig-Holstein und Niedersachsen (GAA-HI 2021; LLUR 2022) weit unter den Richt- und Grenzwerten aktueller Bewertungsmaßstäbe liegen. Die Fläche N-3.8 liegt zwischen den Verkehrstrennungsgebieten (VTG) „Terschelling – German Bight“ im Süden und „German Bight Western Approach“ im Norden. Die Emissionen von Schiffen tragen durch die Bildung von Feinstaub (PM) und bodennahem Ozon sowie durch den Ausstoß von Stickstoffdioxid (NO₂) zur Luftverschmutzung und insbesondere der Stickstoffeintrag in die Umwelt auf See durch atmosphärische Deposition zur Eutrophierung der Meere bei. Zur Reduktion von Emissionen von Stickstoffoxiden hat die IMO 2017 beschlossen, dass die Nordsee ab 2021 zur „Nitrogen Emission Control Area“ (NECA) erklärt wird. Die damit verbundenen strengeren Grenzwerte für NO_x gelten jedoch erst für Schiffsneubauten ab 2021. Außerdem gelten seit dem 1. Januar 2015 für die Schifffahrt in der Nordsee als Emissionsüberwachungsgebiet strengere Vorschriften. Schiffe dürfen dort gemäß Annex VI, Regel 14 MAR-POL-Übereinkommen nur noch Schweröl mit einem maximalen Schwefelgehalt von 0,10 % verwenden. Mit diesen Regelungen sollen die Schadstoffemissionen weiter verringert werden. Aufgrund der emittententfernten Lage des Vorhabengebietes wird die Vorbelastung des Schutzgutes Luft insgesamt mit gering (Wertstufe 3) bewertet.

Das Vorhabengebiet befindet sich in großer Entfernung zu Ballungsgebieten und ist durch die offene Lage von guten Durchmischungsverhältnissen geprägt. Hieraus ergibt sich, dass die Bedeutung des Schutzgutes Luft für das Vorhabengebiet mit hoch zu bewerten ist.

(b) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Das Schutzgut Luft ist nach den Ergebnissen der UVP durch keinen vorhabenbedingten Wirkfaktor betroffen, da weder im Bau noch im Betrieb messbare Auswirkungen auf die Luftqualität zu erwarten sind. Mit zunehmender Nutzungsintensität nimmt nach der Einschätzung des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auch der Schiffsverkehr in der Nordsee zu, was zu einer negativen Beeinflussung der Luftqualität führen kann. Diese Entwicklung ist jedoch weitestgehend unabhängig von der Errichtung eines Windparks auf der Fläche N-3.8, da sich durch den Bau und Betrieb der Anlagen und der parkinternen Verkabelung in diesem Bereich keine messbaren Auswirkungen auf die Luftqualität ergeben würden. Daher entwickelt sich das Schutzgut Luft bei Durchführung des Bauvorhabens in gleicher Weise wie bei Nichtdurchführung des Bauvorhabens.

Hieraus ergibt sich, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft im Vorhabengebiet zu erwarten sind. Den plausiblen Ausführungen des DWD schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

(2) Klima

Für die Bestandsbeschreibung des Schutzgutes Klima im Vorhabengebiet wurden der Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Nordsee (BSH 2020d), der

Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 (BSH 2020b) und darüber hinaus der Bericht Nr. 44/2009 des BSH (LOEWE 2009) und der meteorologische Bericht für die Fläche N-3.8 (PULO ET AL. 2021) sowie der UVP-Bericht herangezogen. Der DWD hat auf dieser Grundlage die folgende Einschätzung zum Zustand und zu den klimarelevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens abgegeben.

(a) Zustandsbeschreibung

Unter Klima wird die Zusammenfassung der Wettererscheinungen verstanden, die den mittleren Zustand der Atmosphäre an einem Ort oder einem Gebiet kennzeichnet (vgl. Deutscher Wetterdienst 2023). Dazu gehören die statistischen Gesamteigenschaften (Mittelwerte, Häufigkeiten, Extremwerte) über einen längeren Zeitraum, im Allgemeinen wird ein Zeitraum von 30 Jahren zugrunde gelegt, die sogenannte Normalperiode (Deutscher Wetterdienst 2023).

Die gesamte deutsche Nordsee, und damit auch das Vorhabengebiet, liegt in der gemäßigten Klimazone (BSH 2020b). Beeinflusst wird das Klima durch warmes Atlantikwasser aus dem Nordatlantikstrom, wodurch die Luft über dem Wasser ebenfalls erwärmt wird (BSH 2020b), und die geographische Lage der Nordsee im Übergangsbereich zwischen Islandtief und Azorenhoch (LOEWE 2009). Vereisungen treten selten und nur entlang von Küstenbereichen auf (BSH 2020b). Durch die Lage im Übergangsbereich zwischen Islandtief und Azorenhoch werden Richtung und Stärke von Winden beeinflusst. Vorherrschend sind Winde aus westlichen Richtungen. Gleichförmig kräftige Winde aus West-Süd-West prägen von Oktober bis März die kalte Jahreshälfte. Im April und Mai lässt sich keine bevorzugte Windrichtung angeben. Im Verlauf des Frühjahrs setzt sich der Einfluss des Azorenhochs mit charakteristischen West-Nord-West-Winden ab Juni durch (LOEWE 2009). Detaillierte Angaben zum Klima in der Deutschen Bucht gibt es im „Nordsee-Handbuch, Südöstlicher Teil“ (BSH 2023). Dort sind Mittel- und Extremwerte der meteorologischen Elemente Luftdruck, Wind (Richtung und Geschwindigkeit), Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Sicht, Bewölkung und Niederschlag aufgeführt. Zur Einordnung in das langfristige Verhalten des Windes kann bei der Windgeschwindigkeit seit 1881 kein signifikanter Trend festgestellt werden (Krieger et al. 2020), stattdessen gibt es multidekadische Schwankungen, d.h. längere Phasen mit niedriger bzw. höherer Windgeschwindigkeit.

Das Klima war in der Vergangenheit stets variabel und in Abhängigkeit von Änderungen der Stärke der Sonnenstrahlung, der Erdbahnparameter, der Land-/Meerverteilung auf der Erde und der Zusammensetzung der Atmosphäre hat es kleinere und größere Klimaschwankungen gegeben. Seit Beginn der Industrialisierung ändert die Menschheit insbesondere durch die Emission von strahlungsaktiven Gasen das Klima. Für Deutschland und die Küstengebiete hat sich bereits ein Temperaturanstieg von etwa 1,5 K ergeben (Deutscher Wetterdienst 2022).

Im Messzeitraum 08.03.2019 – 07.03.2020 wurden am Standort KO1 (Höhe über LAT 23 m) Lufttemperaturen zwischen 1,1°C und 28,2°C und im Mittel von 11,2°C gemessen (PULO ET AL. 2021). Aufgrund der Wärmekapazität von Wasser treten seewärts wesentlich geringere Temperaturschwankungen als landwärts auf. Es wird erwartet, dass die großräumigen Folgen der Klimaänderung auch Einfluss auf die Nordsee nehmen werden (BSH 2020b). Zu erwarten sind der Anstieg der Meeresoberflächentemperatur und des Meeresspiegels. Die Nordsee ist für das maritime Klima der anliegenden Landflächen bedeutsam. Die Sommer werden nur mäßig warm, wobei die Winter mild bleiben, da die Nordsee im Winter wie ein Wärmespeicher funktioniert. Die Bedeutung als Klimafunktion wird mit mittel (Wertstufe 2) bewertet.

Die natürliche Ausprägung des Schutzgutes Klima auf der Fläche N-3.8 wird durch wenige Vorbelastungs-Faktoren geringfügig beeinträchtigt. Dazu zählt die Änderungen der Windgeschwindigkeiten durch benachbarte OWP durch die Nachlaufströmungen, die geringere Windgeschwindigkeiten und stärkere Turbulenzen nach sich ziehen. Insgesamt ist die Vorbelastung mittel. Den plausiblen Ausführungen des DWD schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

(b) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Das Schutzgut Klima ist durch keinen vorhabenbedingten Wirkfaktor betroffen, da weder im Bau noch im Betrieb messbare klimarelevante Emissionen auftreten. Hieraus ergibt sich, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima im Vorhabengebiet zu erwarten sind. Durch die mit dem Ausbau der Offshore-Windenergie verbundenen CO₂-Einsparung ist langfristig mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen.

Je nach Entwicklung der künftigen Emission von Treibhausgasen setzt sich nach der Bewertung des DWD der Klimawandel auf der Fläche N-3.8 fort. Es ist mit einem weiteren Temperaturanstieg zu rechnen. Auch andere meteorologische Größen ändern sich, so ist mit einer Erhöhung des Niederschlags im Winter und eine Abnahme im Sommer zu rechnen. Bei der Windgeschwindigkeit sollte sich auch in Zukunft kein längerfristiger Trend einstellen (Ganske et al. 2016).

Bei Inbetriebnahme des Windparks auf der Fläche N-3.8 ist mit einer Veränderung des Windfeldes zu rechnen. Durch im Betrieb befindliche Windkraftanlagen wird dem Windfeld kinetische Energie entnommen, was zu einer Reduktion der Windgeschwindigkeit im Windpark führt. Diese verringerte Windgeschwindigkeit setzt sich im Nachlauf des Windparks vor Ort. Gleichzeitig gibt es auch einen Vorstauereffekt, der vor dem Windpark zu einer Abnahme der Windgeschwindigkeit führt. Des Weiteren erhöht sich im Windpark und im Nachlauf die Turbulenz (Maas 2023).

Andererseits wirkt sich der Windpark auf der Fläche N-3.8 positiv auf das (globale) Klima aus, falls durch ihn konventionelle Arten der Energieerzeugung ersetzt werden.

Auf Ebene der Prüfung der Eignung der Fläche sind die konkreten, emissionsrelevanten Parameter eines Windparks noch nicht bekannt.

Auswirkungen auf das Klima durch den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen, einer Plattform sowie der parkinternen Verkabelung werden nicht erwartet, da weder im Bau noch im Betrieb messbare klimarelevante Emissionen auftreten.

Vielmehr kann durch die mit dem Ausbau der Offshore-Windenergie verbundenen CO₂-Einsparung langfristig mit positiven Auswirkungen auf das Klima gerechnet werden. Somit ist die Entwicklung des Schutzgutes Klima unabhängig von der Nichtdurchführung bzw. Durchführung eines Bauvorhabens auf der Fläche N-3.8. Den plausiblen Ausführungen des DWD schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

kk) Landschaft

Eine Zustandsbeschreibung sowie eine Prognose zur Bebauung des Vorhabengebietes mit OWP hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft ist im Umweltbericht zur Eignungsprüfung zur

Fläche N-3.8 (BSH 2020a) enthalten. Die dortigen Bewertungen gelten fort und werden durch den UVP-Bericht bestätigt.

(1) Zustandsbeschreibung

Das marine Landschaftsbild im Vorhabengebiet ist geprägt durch großflächige Freiraumstrukturen, die durch Offshore-Windenergieanlagen umsäumt sind. So befinden sich in der Deutschen Bucht einige Windenergieanlagen, die, von der Küste aus gesehen, am Horizont sichtbar sind. Die noch nicht bebaute Fläche N-3.8 liegt inmitten bereits bestehender Windparks in einer entsprechenden Entfernung zur Küste (BSH 2020a).

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Durch die Realisierung des 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 die geplanten Offshore-Anlagen wird stark von den jeweiligen Sichtverhältnissen abhängig sein. Das Gebiet N-3 weist eine Entfernung von mehr als 30 km zur Nordseeküste auf, wodurch die bereits bestehenden und noch geplanten Anlagen von Land aus nur sehr eingeschränkt wahrnehmbar sind/sein werden, und dies auch nur bei guten Sichtverhältnissen. Die Entwicklung des Landschaftsbildes wird sich durch die Durchführung des Bauvorhabens auf der Fläche N-3.8 nicht erheblich verändern, da diese fast Fläche komplett von anderen, vorher errichteten Offshore-Windenergievorhaben eingeschlossen ist (BSH 2020a).

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Auswirkungsvermindernd wirkt die Lage neben den benachbarten Windparks GOW01, GOW02 und GOW03 sowie Nordsee One.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Als Ersatzmaßnahme für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird in Nebenbestimmung 2.7ff. die Zahlung eines Ersatzgeldes angeordnet. Durch die bedarfsgerechte Nachkennzeichnung des OWP (NB 4.4.5) wird das als störend empfundene nächtliche Blinken weitestgehend minimiert.

II) Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Zustandsbeschreibung und Auswirkungsprognose zu den Schutzgütern Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aus dem Umweltbericht der Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 hat weiterhin Bestand (BSH 2020a). Die Ergebnisse des von der TdV eingereichten archäologischen Gutachtens bestätigen die dortige Einschätzung.

(1) Zustandsbeschreibung

Es sind keine Wrackvorkommen im Vorhabengebiet bekannt. Im Rahmen der hydrographischen Untersuchungen wurden einige Objekte und magnetische Anomalien aber keine Hinweise auf sonstige kulturelle Sachgüter erfasst.

(2) Umweltauswirkungen des Vorhabens

Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind daher nicht zu erwarten, soweit keine zufälligen Funde unbekannter Objekte auftreten oder sich die festgestellten Anomalien nachträglich als schutzgutrelevant erweisen sollten.

(3) Auswirkungsvermindernde Merkmale des Vorhabens und Standorts

Der Standort weist keine bekannten archäologischen Fundstätten auf, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

(4) Auswirkungsvermindernde Maßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Nebenbestimmung Nummer 8.3 stellt sicher, dass etwaige Funde von Kulturgütern dokumentiert werden und sachverständige Stellen die wissenschaftliche Untersuchung, sowie Bergung oder Bewahrung an Ort und Stelle gewährleisten.

mm) Mensch und Gesundheit

Die Fläche N-3.8 hat eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit. Entsprechend der Zustandsbeschreibung im Rahmen des Umweltberichts zur Eignungsprüfung stellt der Meeresraum 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 zahlreichen bereits bestehenden sowie geplanten WEA steigern sich jedoch die Aktivitäten in dem Umfeld der Fläche N-3.8. Die Bedeutung als Arbeitsumfeld kann daher als mittel betrachtet werden. Für die aktive Erholungsnutzung hat die AWZ der Nordsee insgesamt nur eine geringe Bedeutung. Eine direkte Nutzung für Erholung und Freizeit findet durch Sportboote und touristische Wasserfahrzeuge nur vereinzelt statt. Eine besondere Bedeutung der Planungsgebiete für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen kann nicht abgeleitet werden. Diese Aussagen haben weiter Bestand.

Das Vorhaben wirkt sich unmittelbar nicht messbar auf die Schutzgüter Mensch und Gesundheit aus. Mit Blick auf die langfristig durch das Vorhaben beabsichtigten positiven Effekte in der Begrenzung des Klimawandels ist langfristig von mittelbaren positiven Auswirkungen auch für die menschliche Gesundheit auszugehen.

nn) Biologische Vielfalt

Im Vergleich zum Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 gibt es keine wesentlichen neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse bezüglich der biologischen Vielfalt. Die benthische Vielfalt ist unter Berücksichtigung weiterer Daten geringfügig höher als im Umweltbericht zur Eignungsprüfung angegeben, ist jedoch dadurch nicht als höherwertig anzusehen. Aus dem UVP-Bericht ergeben sich hierzu keine abweichenden Erkenntnisse.

Wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Biologische Vielfalt repräsentieren die vorkommenden Wirbeltierarten sowie das Makrozoobenthos. Das Vorhabengebiet stellt einen anthropogen veränderten Lebensraum dar, welcher das lebensraumtypische Arteninventar mit mittlerer Artenvielfalt aufweist. Die vorkommenden Arten entsprechen dem in diesem Lebensraum zu erwartenden Arteninventar. Nach Ergebnissen des Continuous Plankton Recorders (CPR) sind derzeit ca. 450 verschiedene Plankton-Taxa (Phyto- und Zooplankton) in der Nordsee identifiziert. Vom Makrozoobenthos sind insgesamt etwa 1.500 marine Arten bekannt. Davon werden im deutschen Nordseebereich schätzungsweise 800 gefunden. Die Fischfauna der Nordsee setzt sich aus 224 Fisch- und Neunaugenarten zusammen. Für die deutsche Nordsee werden 189 Arten angegeben. In der AWZ der Nordsee kommen 19 See- und Rastvogel regelmäßig in größeren Beständen vor. Davon werden drei Arten im Anhang I der V-RL geführt. Hinsichtlich des derzeitigen Zustandes der biologischen Vielfalt in der Nordsee ist festzustellen, dass es zahlreiche Hinweise auf Veränderungen der Biodiversität und des Artengefüges in

allen systematischen und trophischen Niveaus der Nordsee gibt. Die Veränderungen der biologischen Vielfalt gehen im Wesentlichen auf menschliche Aktivitäten, wie Fischerei und Meeresverschmutzung, bzw. auf Klimaveränderungen zurück. Die im Vorhabengebiet vorgefundene Artenvielfalt ist als mittel einzustufen (BSH 2020a).

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie die auswirkungsvermindernden Merkmale und Maßnahmen werden ausführlich bei den verschiedenen Schutzgütern der biologischen Vielfalt behandelt.

oo) Wechselwirkungen

Die komplexen Wechselwirkungen zwischen den vorhabenbezogenen Eingriffen und Schutzgütern sind im Umweltbericht der Eignungsprüfung zur Fläche N-3.8 (BSH 2020a) umfassend beschrieben. Die dortige Bewertung gilt fort. Insbesondere ergibt sich aus den zutreffenden Ausführungen im UVP-Bericht nichts Anderes. Allgemein führen Auswirkungen auf ein Schutzgut zu verschiedenen Folge- und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. So haben Auswirkungen auf den Boden oder den Wasserkörper meist auch Folgewirkungen für die biotischen Schutzgüter in diesen Lebensräumen. Zum Beispiel können Schadstoffaustritte die Wasser- und/oder Sedimentqualität mindern und von den benthisch und pelagisch lebenden Organismen aus dem umgebenden Medium aufgenommen werden. Die wesentliche Verflechtung der biotischen Schutzgüter besteht über die Nahrungsketten. Diese Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Schutzgütern und mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt werden ausführlich für die jeweiligen Schutzgüter dargestellt. 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 (BSH 2020a).

b) Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt nach § 25 Abs. 1 S. 1 UVPG auf Grundlage der zusammenfassenden Darstellung (§ 24 Abs. 1 UVPG) im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze (§ 3 UVPG). Von Bedeutung sind dabei die fachrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen, die – zum Teil auch nur in allgemeiner Form – Vorgaben zum Schutz der in § 2 Absatz 1 genannten Schutzgüter enthalten.

Das UVPG enthält keine eigenständigen, von den fachrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen unabhängigen materiell-rechtlichen Vorgaben für die Entscheidung über die Zulassung des Vorhabens (Landmann/Rohmer UmweltR/Mann, 97. EL Dezember 2021, UVPG § 25 Rn. 3). Nach Nr. 0.6.1.1 Abs. 1 und 3 UVPVwV zu ex § 12 UVPG gehören auch die insoweit vorhandenen untergesetzlichen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften in ihrer die Gesetze konkretisierenden Funktion zu den gesetzlichen Maßgaben. Soweit es keine untergesetzlichen Regelungen zur Konkretisierung der Gesetze in der Funktion als Bewertungsmaßstäbe gibt, müssen außerrechtliche Maßstäbe herangezogen werden, um unbestimmte Rechtsbegriffe handhabbar zu machen (Peters/Balla/Hesselbarth, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, UVPG, 4. Aufl. 2019, § 25 Rn. 11, beck-online).

aa) Boden/Fläche

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden/Fläche unterliegen als Eingriffe in Natur und Landschaft grundsätzlich der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG. Der mit dem Vorhaben verbundene Flächenverbrauch sowie die temporären Störungen der Oberflächensedimente gelten jedoch nach § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV aufgrund der auch positiven Auswirkungen der faktischen Nutzungsbeschränkungen des Vorhabengebiets im Bereich der Sicherheitszone als kompensiert. Das Vermeidungsgebot nach § 15 Abs. 1 S. 1 BNatSchG wird beachtet. Für die Einzelheiten wird auf die Prüfung der Eingriffsregelung verwiesen.

bb) Wasser

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser kann es bau- und betriebsbedingt zu Emissionen insbesondere durch Korrosionsschutzeinrichtungen sowie zu Wärmeemissionen durch die Verkabelung der WEAs kommen. Durch den geplanten Einsatz von baulichen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen werden Risiken von unfallbedingten Betriebsstoffaustritten und damit verbundenen etwaigen Umwelteinträgen vermieden. Die zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind insgesamt geringfügig und überschreiten nicht die gesetzlichen Grenzen des § 48 Abs. 4 Nr. 1 b) WindSeeG im Sinne einer Verschmutzung der Meeresumwelt. Eine Minimierung der Emissionsrisiken wird durch die Nebenbestimmungen unter 2.5 ff. sichergestellt. Für Einzelheiten wird auf die Prüfung der Gefährdung der Meeresumwelt verwiesen.

cc) Biototypen

Das Vorhaben wirkt sich durch Flächenversiegelung und eine baubedingte temporäre Beeinträchtigung des Meeresgrundes auf die im Gebiet vorkommenden Biototypen „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Tellina-fabula-Gemeinschaft aber ohne Dominanz von spezifischen endobenthischen Taxa“ (Code 02.02.10.02.03.06) und „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit Nucula-nitidosa-Gemeinschaft – nur offene Nordsee“ (Code 02.02.10.02.05) aus. Zugleich wird durch das Einbringen künstlicher Hartsubstrat-Strukturen wird zusätzlicher Siedlungsraum für benthische Arten geschaffen (Trittsteinfunktion). Die Auswirkungen halten die fachgesetzlichen Grenzen ein. Nach § 30 BNatSchG geschützte Biototypen befinden sich nicht im Vorhabengebiet. Nach Maßgabe der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG i.V.m. § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV) gelten die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotope als kompensiert. Für Einzelheiten wird auf die Prüfung des gesetzlichen Biotopschutzes und der Eingriffsregelung verwiesen.

dd) Benthos

Bei der Tiefgründung der WEA und der USP kommt es zu Sedimentaufwirbelungen und zur Ausbildung von Trübungsfahnen sowie zu einer Versiegelung und Sedimentveränderung mit Auswirkungen auf das Benthos. Zugleich wird durch das Einbringen künstlicher Hartsubstrat-Strukturen zusätzlicher Siedlungsraum für benthische Arten geschaffen (Trittsteinfunktion). Nach Maßgabe der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG i.V.m. § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV) gelten die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Benthos als kompensiert, da die Freistellung des § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV Schutzgüter Biotope und Boden einschließlich der darin vorkommenden Pflanzen und Tiere umfasst. Durch die parkinterne Verkabelung kann es zu einer Sedimenterwärmung kommen. Diese hält sich jedoch innerhalb der Grenzen des 2K-Kriteriums im Sinne des § 17d Abs. 1b EnWG. Die Einhaltung der Erwärmungsgrenzwerte wird durch die Nebenbestimmung 2.3 gewährleistet.

ee) Fische

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von OWPs auf die Fischfauna durch insbesondere durch vorhabenbedingte Sedimentveränderungen sind räumlich, sowie teilweise auch zeitlich begrenzt und halten sich im Rahmen der fachgesetzlichen Grenzen. Unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten wurden lediglich Einzelvorkommen von Anhang II Arten nach der FFH-Richtlinie festgestellt. Im Rahmen der Flächenvoruntersuchung für die Fläche N-3.8 wurden keine Meeresfisch-Arten im Vorhabengebiet nachgewiesen, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Durch die Errichtung und den Betrieb der OWEA bzw. der USP und der parkinternen Verkabelung ist keine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Fische und Rundmäuler im Vorhabengebiet zu erwarten. Für Einzelheiten wird auf die Umweltverträglichkeitsprüfung verwiesen.

ff) Marine Säugetiere

Auswirkungen des Vorhabens auf marine Säugetiere entstehen im Wesentlichen durch Rammschalleinträge während der Bauphase. Unter Berücksichtigung der Anordnungen in der Nebenbestimmung 2.6 halten sich die Beeinträchtigungen im fachgesetzlich zulässigen Rahmen. Insbesondere wird durch die Anordnung der Schallgrenzwerte in Nebenbestimmung 2.6 Maßgabe des BMU-Schallschutzkonzepts Nordsee sichergestellt, dass es hinsichtlich des streng geschützten Schweinswals zu keiner Verwirklichung der artenschutzrechtlichen Tötungs- und Verletzungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) oder Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kommt. Für Einzelheiten wird auf die Umweltverträglichkeitsstudie, die Rammschallprognose sowie die artenschutzrechtliche Prüfung in diesem Beschluss verwiesen.

gg) See- und Rastvögel

Meideverhalten der Tiere gegenüber den Anlagen halten sich in den fachgesetzlichen Grenzen insbesondere des Störungsverbots im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG. Für Einzelheiten wird auf die Umweltverträglichkeitsstudie sowie die artenschutzrechtliche Prüfung in diesem Beschluss verwiesen.

hh) Zugvögel

Auswirkungen des Vorhabens auf Zugvögel, insbesondere durch potenzielle Kollisionen mit den Anlagen, halten sich in den fachgesetzlichen Grenzen. Insbesondere ist unter Berücksichtigung der Nebenbestimmungen unter 2.2 ff. kein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu erwarten. Die Nebenbestimmung unter 2.2 ff. ordnet ein umfangreiches Monitoring von kollisionsrisikorelevanten Parametern an und ermöglicht durch einen Anordnungsvorbehalt der Überwachungsbehörde, die Verwirklichung etwaiger Restrisiken zu verhindern. Für Einzelheiten wird auf die Umweltverträglichkeitsstudie, die artenschutzrechtliche Prüfung sowie die Begründung zu Nebenbestimmung 2.2 in diesem Beschluss verwiesen.

ii) Fledermäuse

Im Bereich des Vorhabengebietes wurden Fledermäuse in sehr geringen Anzahlen nachgewiesen. Einzelne vorhabenbedingte Kollisionen von Fledermäusen mit Bauschiffen, Offshore-Windenergieanlagen oder Plattformen können anhand der aktuellen Datengrundlage nicht komplett ausgeschlossen werden. Hinreichend konkrete Anhaltspunkte für Kollisionen mit Offshore-Windenergieanlagen gibt es jedoch nicht. Eine vorhabenbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht

zu erwarten. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Fledermaus-Populationen im Sinne des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgrund der vorhabenbedingten Lichtemissionen in Verbindung mit der visuellen Unruhe ausgeschlossen werden. Für Einzelheiten wird auf die Umweltverträglichkeitsstudie und die artenschutzrechtliche Prüfung verwiesen

jj) Luft und Klima

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft im Vorhabengebiet zu erwarten. Im Hinblick auf das Schutzgut Klima können sich einerseits kleinräumige Auswirkungen etwa auf das Windfeld ergeben. Andererseits wirkt sich der Windpark durch den Ersatz klimaschädlicher Energieerzeugungsformenvoraussichtlich positiv auf das globale Klima aus. Dies wird nach Maßgabe von § 13 Abs. 1 KSG im Rahmen der Zulassungsentscheidung berücksichtigt. Für Einzelheiten wird auf die Umweltberichte des FEP, der Eigenungsprüfung für die Fläche N-3.8, die UVP und die Prüfung des § 13 KSG in diesem Beschluss verwiesen.

kk) Landschaft

Unter Berücksichtigung der Ersatzgeldzahlung nach Nebenbestimmung 2.7 ff. verbleiben Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Errichtung der WEAs und der USP. Die Auswirkungen sind aufgrund der Vorbelastung und der Entfernung zur Küste als gering einzustufen. Die Beeinträchtigungen sind nach Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG i.V.m. §§ 14 f. BKompV fachgesetzlich zulässig. Für Einzelheiten und die Bemessung des Ersatzgeldes wird auf die UVP und die Prüfung der Eingriffsregelung in diesem Beschluss verwiesen.

ll) Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten, soweit keine zufälligen Funde unbekannter Objekte auftreten oder sich die im Planfeststellungsverfahren festgestellten Anomalien nachträglich als schutzgutrelevant erweisen sollten. Nach Art. 303 Abs. 1 SRÜ haben die Staaten die Pflicht, im Meer gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zu schützen. Unverzögliche Sicherungsmaßnahmen im Fall des nachträglichen Auffindens schützenswerter Güter werden durch Nebenbestimmung 8.3 gewährleistet. Für die Einzelheiten wird auf die UVP, das archäologische Gutachten der TdV und die Begründung der Nebenbestimmung 8.3 verwiesen.

mm) Mensch und Gesundheit

Das Vorhaben wirkt sich unmittelbar nicht messbar auf die Schutzgüter Mensch und Gesundheit aus. Mit Blick auf die langfristig durch das Vorhaben beabsichtigten positiven Effekte in der Begrenzung des Klimawandels ist langfristig von mittelbaren positiven Auswirkungen auch für die menschliche Gesundheit auszugehen. Für Einzelheiten wird auf die UVP verwiesen.

nn) Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen

Die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes dienen u.a. dem Schutz der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und beziehen auch Wechselwirkungen ein. Die Umweltverträglichkeitsprüfung und die Prüfung des gesamten anwendbaren Naturschutzrechts hat ergeben, dass die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sich auch mit Hinblick auf die biologische Vielfalt und Wechselwirkungen sowohl zwischen unterschiedlichen Schutzgütern

als auch zwischen unterschiedlichen Vorhabenauswirkungen im fachgesetzlichen Rahmen halten, ohne dass naturschutzrechtliche Ausnahmen oder Befreiungen erforderlich wären. Für Einzelheiten wird auf die UVP sowie auf die Prüfung des Naturschutzrechts in diesem Beschluss verwiesen.

3. Tatbestand des § 48 Abs. 4 WindSeeG

Gemäß § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 – 8 WindSeeG darf der Plan nur festgestellt werden, wenn die Meeresumwelt nicht gefährdet wird, insbesondere eine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinn des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 des Seerechtsübereinkommens (SRÜ) der Vereinten Nationen vom 10.12.1982 (BGBl. 1994 II S. 1799) nicht zu besorgen ist und der Vogelzug nicht gefährdet wird (Nr. 1 a. und b.). Der Plan darf weiter nur festgestellt werden, wenn darüber hinaus die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (Nr. 2) und die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung nicht beeinträchtigt wird (Nr. 3), wenn der Plan mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten (Nr. 4), mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen (Nr. 5), sowie mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen vereinbar ist (Nr. 6), die Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG wirksam erklärt wurde (Nr. 7) und andere Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen eingehalten werden (Nr. 8).

a) Keine Gefährdung der Meeresumwelt

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

Der Begriff der Meeresumwelt ist nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG, Urt. v. 29.04.2021 – 4 C 2/19, Rn. 27, NVwZ 2021, 1630, beck-online) weit auszulegen. Das Seerechtsübereinkommen verleiht dem Küstenstaat im Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone neben souveränen Rechten hinsichtlich von Tätigkeiten zur wirtschaftlichen Ausbeutung der Zone wie der Energieerzeugung aus Wasser, Strom und Wind (Art. 56 I Buchst. a, Art. 60 SRÜ) auch Hoheitsbefugnisse, wie in den diesbezüglichen Bestimmungen des Übereinkommens vorgesehen, in Bezug auf den Schutz und die Bewahrung der Meeresumwelt (Art. 56 I Buchst. b Nr. iii SRÜ). Dabei beziehen sich die Vorschriften im insoweit einschlägigen Teil XII des Seerechtsübereinkommens nicht nur gemäß Art. 194 I bis IV SRÜ auf Maßnahmen zur Verhütung, Verringerung und Überwachung der Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne der (engen) Begriffsbestimmung des Art. 1 I Nr. 4 SRÜ, die lediglich die unmittelbare oder mittelbare Zuführung von Stoffen oder Energie in die Meeresumwelt in den Blick nimmt (s. Brandt/Gaßner, Seeanlagenverordnung, 2003, § 3 Rn. 38 ff.). Vielmehr verleiht Art. 194 V SRÜ, nach dem auch die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Bewahrung seltener oder empfindlicher Ökosysteme sowie des Lebensraumes gefährdeter, bedrohter oder vom Aussterben bedrohter Arten oder anderer Formen der Tier- und Pflanzenwelt des Meeres zu den in Übereinstimmung mit Teil XII ergriffenen Maßnahmen gehören, den Vorschriften als Öffnungsklausel ein naturschutzrechtliches Gepräge (vgl. Proelß in Graf Vitzthum, Hdb. d. Seerechts, 2006, Kap. 3 Rn. 265 f.; Hafner in Graf Vitzthum, Hdb. d. Seerechts, 2006,

Kap. 5 Rn. 29 ff.; GK-BNatSchG/Kieß, 2. Aufl. 2017, § 56 Rn. 15; Heselhaus in Frenz/Müggelberg, BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 56 Rn. 31; Schubert, Maritimes Infrastrukturrecht, 2015, 43 ff.).

Die Meeresumwelt umfasst danach neben den grundlegenden Umweltelementen wie der Qualität des Meerwassers, der Hydrographie und den Sedimentverhältnissen insbesondere die Tier- und Pflanzenwelt des Meeres (BVerwG, Urt. v. 29.04.2021 – 4 C 2/19 mit Verweis auf Brandt/Gaßner, Seeanlagenverordnung, 2003, § 3 Rn. 27; Spieth in Spieth/Lutz-Bachmann, Offshore-Windenergierecht, 2018, § 48 WindSeeG Rn. 57; siehe auch BVerwG Urt. v. 27.04.2023 – 10 C 3.23, BeckRS 2023, 18290, beck-online).

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 (zur Vorgängerregelung Brandt/Gaßner, SeeAnlV § 3, 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).

Gemäß § 48 Abs. 4 S. 3 WindSeeG müssen bei voruntersuchten Flächen (Zuschlagsverfahren nach § 23 WindSeeG) auch die weiteren Belange nach § 48 Abs. 4 S. 1 WindSeeG, somit auch die Gefährdung der Meeresumwelt, nur geprüft werden, soweit gegenüber der Voruntersuchung der Fläche zusätzliche oder andere erhebliche Gesichtspunkte erkennbar oder Aktualisierungen und Vertiefungen der bei der Voruntersuchung erfolgten Prüfung erforderlich sind, insbesondere aufgrund der Ausgestaltung des Vorhabens auf der Fläche.

aa) Grundlegende Umweltelemente

(1) Keine unzulässige Verschmutzung der Meeresumwelt

Eine nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 a) WindSeeG unzulässige Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ ist auf Grundlage der eingereichten Prognosen und nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu besorgen.

Das SRÜ definiert Verschmutzung als die unmittelbare oder mittelbare Zuführung von Stoffen oder Energie durch den Menschen in die Meeresumwelt einschließlich der Flussmündungen, aus der sich abträgliche Wirkungen wie eine Schädigung der lebenden Ressourcen sowie der Tier- und Pflanzenwelt des Meeres, eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit, eine Behinderung der maritimen Tätigkeiten einschließlich der Fischerei und der sonstigen rechtmäßigen Nutzung des Meeres, eine Beeinträchtigung des Gebrauchswerts des Meerwassers und eine Verringerung der Annehmlichkeiten der Umwelt ergeben oder ergeben können.

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 (Spieth in Offshore-Windenergierecht, § 48 WindSeeG, Rn. 66).

Der Begriff der Stoffe umfasst dabei alle Gegenstände (für die Vorgängerregelung Brandt/Gaßner, SeeAnIV § 3, Rn. 49). 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 (Spieth in Offshore-Windenergierecht, § 48 Wind-SeeG, Rn. 65).

Da wie oben ausgeführt 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 (zur Vorgängerregelung Brandt/Gaßner, SeeAnIV § 3, Rn. 33). 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; [...] und 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 zur Zulässigkeit des Vorhabens nach Maßgabe des Naturschutzrechts verwiesen.

Für die Prüfung hinsichtlich Wärmemissionen durch parkinterne Verkabelung wird auf die Ausführungen zu § 17d Abs. 1b EnWG 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.

(a) Vorhabenrelevante Emissionen

Über die Windenergieanlagen, die Umspannplattform, deren Fundamente einschließlich der Korrosions- und Kolkschutzsysteme sowie den Kabelschutzsystemen innerhalb des Windparks können grundsätzlich Emissionen in die Meeresumwelt auftreten. Hinzu kommen etwaige unfallbedingte Austritte von Betriebsstoffen aus den technischen Anlagen der Windenergieanlagen und der Umspannplattform. Die TdV gibt an das Minimierungsgebot für stoffliche Emissionen während des Baus und Betriebes der Windparks gemäß der rechtlichen Regelung zu verfolgen.

Bei dem Vorhaben OWP NC 2 sind stoffliche Emissionen aus dem Korrosionsschutzsystem zu erwarten. Die TdV plant für den Korrosionsschutz der Windenergieanlagen im Innen- und Außenbereich einen kathodischen Korrosionsschutz (KKS) mittels Fremdstromsystemen einzusetzen. Die TdV kann zum jetzigen Zeitpunkt jedoch nicht ausschließen, dass bis zum Erreichen des erforderlichen Schutzpotenzials auch galvanische Anoden eingesetzt werden. Die TdV kann noch keine Angaben zu den möglichen Emissionswerten machen, da es aktuell noch keine finale Entscheidung über Hersteller und Fabrikat gibt.

Das Korrosionsschutzkonzept für die Umspannplattform steht noch nicht fest. Laut der TdV besteht die Möglichkeit, dass ausschließlich galvanische Anoden mit zusätzlicher KKS-geeigneter Beschichtung eingesetzt werden. Unter Umständen werden galvanische Anoden aber auch nur als Ergänzung zu einem Fremdstromsystem eingesetzt. Die TdV stellt auch hier keine zu erwartenden Emissionswerte dar. Sie gibt jedoch an, dass galvanische Aluminium-Anoden gemäß DIN EN 12496 verwendet werden sollen, mit einem zulässigen Zinkanteil von 2 – 6 %. Die TdV macht keine eindeutigen Angaben, ob beim Einsatz eines Fremdstromsystems eine Korrosionsschutzbeschichtung vorgesehen ist. Die TdV stellt aber dar, dass der Einsatz von galvanischen Anoden nur in Kombination mit einer geeigneten Beschichtung zulässig ist.

Für die Windenergieanlagen sowie der Umspannplattform sind sogenannte Single Piece Monopile Konstruktionen ohne Transition Piece geplant, so dass kein Einsatz von Groutmaterial erforderlich sein wird.

Die Umspannplattform soll ein Drainagesystem enthalten, an das alle relevanten Bereiche in denen ölhaltige Betriebsstoffe genutzt werden, angeschlossen sind. An das Drainagesystem wiederum wird ein Ölabscheider angeschlossen, der kontinuierlich den Ölgehalt im Drainagewasserabfluss überwacht, damit nur Abwasser mit einem Ölgehalt kleiner 5 ppm in die Meeresumwelt einleitet wird. Der abgetrennte Ölrest wird fachgerecht an Land entsorgt.

Auf der Umspannplattform ist eine Notstromversorgung mittels Dieselgenerator geplant. Diese Generatoren soll nach MARPOL Anhang VI, Tier III oder EU-Norm 97/68/EG (stage III/IV) zertifiziert sein und mit einem möglichst schwefelarmen Kraftstoff betrieben werden (z.B. Diesel nach DIN EN 590). Die Dieseltanks sollen mit betrieblichen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen ausgestattet werden, wie die konkrete Umsetzung aussehen soll, wird in den Planunterlagen noch nicht genannt.

Bei der Umspannplattform handelt es sich um eine unbemannte Plattform. Das anfallende Grau- und Schwarzwasser soll in auswechselbaren Sammelbehältern aufgefangen und fachgerecht an Land entsorgt werden. Im Regelbetrieb sind deshalb keine Emissionen von Schwarz- und Grauwasser zu erwarten.

Zur Kühlung der Transformatoren sollen Luftkühlsysteme zum Einsatz kommen, die nicht mit Einleitungen in die Meeresumwelt verbunden sind. Der Einsatz von fluorierten Treibhausgasen in Kühl- und Klimasystemen wird von der TdV nicht eindeutig dargestellt. Laut Emissionsvorstudie ist der Einsatz nicht vorgesehen, dagegen wird der Einsatz in dem Erläuterungsbericht bestätigt.

Durch den geplanten Einsatz von Natursteinen aus Basalt als Kolkschutz für die Windenergieanlagen und der Umspannplattform entfallen mögliche Emissionen aus kunststoffbasierten Kolkschutzlösungen (z.B. Geotextilien). Für die Verlegung der parkinternen Verkabelungen wird möglicherweise ebenfalls Hartsubstrat eingebracht, es werden keine Angaben gemacht, ob auch anderweitige Kabelschutzsysteme vorgesehen sind.

Anfallende Abfälle und verbrauchte Betriebsstoffe werden ordnungsgemäß an Land entsorgt.

Nach Angaben der TdV sollen, soweit verfügbar und technisch geeignet, biologisch abbaubare Betriebsstoffe eingesetzt werden. Diesbezüglich sind umfassende Alternativenprüfungen vorgesehen.

Die technischen Installationen auf den Windenergieanlagen und auf der Umspannplattform sollen durch die baulichen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Einhausungen, Doppelwandigkeit, Auffangwannen, sowie Leckage- und Fernüberwachung abgesichert und überwacht werden, sodass Austritte von Betriebsstoffen in die Meeresumwelt verhindert werden und die TdV jederzeit unmittelbar eingreifen kann.

Zudem bestätigt die TdV die Einhaltung der EU Verordnung 517/2014 im Bezug auf die Verwendung des extrem klimaschädlichen Gases Schwefelhexafluorid (SF₆) in Schaltanlagen. Zusätzlich soll die Anwendung SF₆-freier Schaltanlagen durch die TdV geprüft werden.

Die TdV strebt außerdem die Verwendung eines Schwerschaumsystems an, dass frei an per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) ist.

(b) Bewertung der zu erwartenden Emissionen

Mit dem Schutz der baulichen Anlagen vor Korrosion sind Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Gleichzeitig ist der Korrosionsschutz für die bauliche Integrität der Anlagen unabdingbar und die Abtragsraten der Fundamente in die Meeresumwelt werden vermindert. Es ist zu begrüßen, dass die TdV für die Monopiles der Windenergieanlagen plant Fremdstromsysteme zum Korrosionsschutz einzusetzen. Das BSH ist der Auffassung, dass durch den Korrosionsschutz mittels Fremdstromsystemen keine negativen Auswirkungen auf die Meeresumwelt erkennbar sind. Bis zum Erreichen des erforderlichen Schutzpotenzials durch die Fremdstromanoden ist der Korrosionszuschlag gegenüber galvanischen Anoden eindeutig zu bevorzugen, der Einsatz von galvanischen Anoden ist zu vermeiden.

Für die Umspannplattform wurde noch keine finale Entscheidung getroffen, ob als kathodischer Korrosionsschutz galvanische Anoden oder Fremdstromanoden zum Einsatz kommen. 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. FEP 2020). 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. Sowohl galvanische Anoden als auch Fremdstromsysteme als kathodischer Korrosionsschutz sind gemäß BSH-Standard Konstruktion sowie dem FEP 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. Obwohl nach aktuellem Kenntnisstand negative Effekte auf die Meeresumwelt durch korrosionsschutzbedingten Emissionen aus galvanischen Anoden nicht zu erwarten sind, sieht das BSH die TdV in der Pflicht, die Möglichkeit des Einsatzes von Fremdstromsystemen für den Korrosionsschutz in diesem Verfahren auch für die Umspannplattformen eingehend zu prüfen. Sollten galvanische Anoden zum Einsatz kommen, ist der Zinkanteil sowie der Anteil an anderen besonders kritischen Schwermetallen (z.B. Cadmium und Kupfer) auf ein technisch notwendiges Mindestmaß zu begrenzen. In diesem Zusammenhang liegt der in der Emissionsvorstudie angegebene Maximalgehalt von Zink (6 %) oberhalb der am Markt verfügbaren und in anderen Windparkprojekten eingesetzten galvanischen Anoden und sollte verringert werden. Zudem sollte die TdV die zukünftige Entwicklung möglichst umweltschonender Verfahren aktiv verfolgen und zukünftig für kommende Projekte weiterhin Fremdstromsysteme einsetzen.

Durch den geplanten Einsatz von baulichen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen werden aus Sicht des BSH, Risiken von unfallbedingten Betriebsstoffaustritten und damit verbundenen etwaigen Umwelteinträgen vermieden. Durch die geplante bevorzugte Verwendung biologisch abbaubarer Betriebsstoffe können schädliche Auswirkungen auf die Meeresumwelt in Falle einer Leckage vermindert werden.

Aufgrund des nur temporären Einsatzes der Dieselgeneratoren in Zeiten von Stromausfällen sowie des Einsatzes sehr schwefelarmen Diesels, sind nur geringfügige Luftemissionen und Schadstoffgehalte dieser Emissionen zu erwarten. Aus Sicht des BSH sind daher keine negativen Auswirkungen auf die Meeresumwelt zu erwarten.

Es wird ein Ölabscheider mit Grenzwert von maximal 5 ppm und einer kontinuierlichen Überwachung eingesetzt. Dieser Grenzwert entspricht dem gegenwärtigen Stand der Technik und den Planungsgrundsätzen des Flächenentwicklungsplans. Negative Auswirkungen auf die Meeresumwelt sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

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. Hiernach ist durch das Vorhaben keine Verschmutzung der Meeresumwelt i.S.v. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 b) WindSeeG zu besorgen. Aus Vorsorgegründen wird durch die Anordnungen in den Nebenbestimmungen 3.2.1 und 2.5 ff. zudem der Grundsatz der Nichteinbringung vermeidbarer Stoffe in die Meeresumwelt vorgeschrieben. Auf Basis der im Planfeststellungsverfahren eingereichten Emissionsvorstudie ist 12 Monate vor Baubeginn eine konkretisierte Emissionsstudie dem BSH vorzulegen, in

der die tatsächlich auftretenden Emissionen und getroffenen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen im Detail erörtert werden (Nebenbestimmung 2.5.10). Die Emissionsstudie ist die Grundlage für das 6 Monate vor Beginn der Errichtung zu erstellende Abfall- und Betriebsstoffkonzept, das betriebsbegleitend fortzuschreiben ist (Nebenbestimmung 2.5.11). Mit Nebenbestimmung Nummer 2.5.2 wird zudem sichergestellt, dass der Korrosionsschutz schadstofffrei und möglichst emissionsarm ist.

(2) Hydrographie und Sedimentverhältnisse

Die Hydrographie ist ein Aspekt der grundlegenden Umweltelemente der Meeresumwelt im Sinne von § 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG (BVerwG, Urt. v. 29.04.2021 – 4 C 2/19 mit Verweis auf Brandt/Gaßner, Seeanlagenverordnung, 2003, § 3 Rn. 27; Spieth in Spieth/Lutz-Bachmann, Offshore-Windenergierecht, 2018, § 48 WindSeeG Rn. 57; siehe auch BVerwG Urt. v. 27.04.2023 – 10 C 3.23, BeckRS 2023, 18290, beck-online). Eine Beschreibung der Hydrographie des Vorhabengebiets wurde im Umweltbericht zur Eignungsprüfung und zum FEP 2020 vorgenommen. Diese hat weiterhin Bestand. Zur Beschaffenheit des Meeresgrundes im Einzelnen wird auf die Ausführungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung unter B. III. 2. verwiesen.

Der Flächenverbrauch in Form von Versiegelung auf dem Meeresgrund durch die Errichtung der Anlagen bleibt in Relation zur AWZ-Gesamtfläche unerheblich. Während der Bau- und Rückbauphase werden die oberflächennahen Sedimente durch die Verlegetools und Errichterschiffe im Bereich der Kabelgräben, Arbeitsstreifen und Footprints direkt durch Verdichtung und Sedimentumlagerung gestört, wobei auch die dadurch entstehenden Auswirkungen temporär und räumlich begrenzt auftreten. Insoweit ergibt sich aus der Umweltverträglichkeitsprüfung unter B. III. 2. zu den Schutzgütern Boden/Fläche und der Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung unter B. III. 3), dass bestehende fachgesetzliche Grenzen der Beeinträchtigung gewahrt bleiben.

Eine Gefährdung der Hydrographie im Sinne einer erheblichen schädlichen Veränderung der physikalischen Eigenschaften des Vorhabengebietes oder insbesondere der Sedimentverhältnisse, die als Gefährdung der Meeresumwelt einzuordnen wäre, ist damit insgesamt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

bb) Tier- und Pflanzenwelt des Meeres

Das Seerechtsübereinkommen verleiht dem Küstenstaat im Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone neben souveränen Rechten hinsichtlich von Tätigkeiten zur wirtschaftlichen Ausbeutung der Zone wie der Energieerzeugung aus Wasser, Strom und Wind (Art. 56 I Buchst. a, Art. 60 SRÜ) auch Hoheitsbefugnisse, wie in den diesbezüglichen Bestimmungen des Übereinkommens vorgesehen, in Bezug auf den Schutz und die Bewahrung der Meeresumwelt (Art. 56 I Buchst. b Nr. iii SRÜ). Dabei beziehen sich die Vorschriften im insoweit einschlägigen Teil XII des Seerechtsübereinkommens nicht nur gem. Art. 194 I bis IV SRÜ auf Maßnahmen zur Verhütung, Verringerung und Überwachung der Verschmutzung der Meeresumwelt iSd (engen) Begriffsbestimmung des Art. 1 I Nr. 4 SRÜ, die lediglich die unmittelbare oder mittelbare Zuführung von Stoffen oder Energie in die Meeresumwelt in den Blick nimmt (s. Brandt/Gaßner, Seeanlagenverordnung, 2003, § 3 Rn. 38 ff.). Vielmehr verleiht Art. 194 V SRÜ, nach dem auch die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Bewahrung seltener oder empfindlicher Ökosysteme sowie des Lebensraumes gefährdeter, bedrohter oder vom Aussterben bedrohter Arten oder anderer Formen der Tier- und Pflanzenwelt des Meeres zu den in Übereinstimmung mit Teil XII ergriffenen Maßnahmen gehören, den Vorschriften als Öffnungsklausel ein naturschutzrechtliches Gepräge (vgl. BVerwG, Urt. v. 29.04.2021 – 4 C

2/19, Rn. 28, NVwZ 2021, 1630, beck-online mit Verweis auf Proelß in Graf Vitzthum, Hdb. d. Seerechts, 2006, Kap. 3 Rn. 265 f.; Hafner in Graf Vitzthum, Hdb. d. Seerechts, 2006, Kap. 5 Rn. 29 ff.; GK-BNatSchG/Kieß, 2. Aufl. 2017, § 56 Rn. 15; Heselhaus in Frenz/Müggenborg, BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 56 Rn. 31; Schubert, Maritimes Infrastrukturrecht, 2015, 43 ff.; BVerwG, Urt. v. 29.04.2021 – 4 C 2/19, Rn. 27, NVwZ 2021, 1630, beck-online).

Art. 194 Absatz V SRÜ, nach dem auch die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Bewahrung seltener oder empfindlicher Ökosysteme sowie des Lebensraumes gefährdeter, bedrohter oder vom Aussterben bedrohter Arten oder anderer Formen der Tier- und Pflanzenwelt des Meeres zu den in Übereinstimmung mit Teil XII ergriffenen Maßnahmen gehören, verleiht den Vorschriften als Öffnungsklausel ein naturschutzrechtliches Gepräge (vgl. Proelß in Graf Vitzthum, Hdb. d. Seerechts, 2006, Kap. 3 Rn. 265 f.; Hafner in Graf Vitzthum, Hdb. d. Seerechts, 2006, Kap. 5 Rn. 29 ff.; GK-BNatSchG/Kieß, 2. Aufl. 2017, § 56 Rn. 15; Heselhaus in Frenz/Müggenborg, BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 56 Rn. 31; Schubert, Maritimes Infrastrukturrecht, 2015, 43 ff.). Zur näheren Ausfüllung des Begriffs der Gefährdung der Meeresumwelt bietet sich die Orientierung an naturschutzrechtlichen Vorschriften an (BVerwG, Urt. v. 29.04.2021 – 4 C 2/19, Rn. 28, NVwZ 2021, 1630, beck-online).

(1) Keine Gefährdung geschützter Biotope, Arten oder Gebiete

Die Prüfung der naturschutzrechtlichen Vorschriften hat vorliegend ergeben, dass sich keine gesetzlichen Biotope im Sinne von § 30 BNatSchG beeinträchtigt werden. Die Beeinträchtigung für geschützte Arten halten sich unter Berücksichtigung der angeordneten Nebenbestimmungen in den gesetzlich zulässigen Grenzen insbesondere der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Ebenso kann aufgrund der großen Entfernung eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Schutzgebieten im Sinne von § 34 BNatSchG ausgeschlossen werden. Für Einzelheiten wird auf die Prüfung des Naturschutzrechts in diesem Beschluss verwiesen.

(2) Keine Gefährdung des Vogelzugs

Durch das Vorhaben wird auch keine Gefährdung des Vogelzugs gemäß § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 b) WindSeeG hervorgerufen.

Mit dem Tatbestand sollte neben der Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ der Vogelzug als Ausschnitt aus dem Schutzgut Tierwelt beispielhaft besonders hervorgehoben werden, wie bereits in den Vorgängervorschriften (§ 5 Abs. 6 Nr. 2 SeeAnIV) und in § 5 Abs. 3 Nr. 1 b) SeeAnIG (siehe BT-Drs. 14/6378 S. 65; BVerwG Urt. v. 29.04.2021 – 4 C 2.19, BeckRS 2021, 22360 Rn. 28, beck-online).

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist eine Beeinträchtigung im Sinne einer Gefährdung des Vogelzugs in Abhängigkeit von der jeweils betroffenen Vogelart und ihres Erhaltungszustands nicht nur dann anzunehmen, wenn Offshore-Einrichtungen wegen ihrer Lage auf einer traditionellen Zugroute besonders hohe Verluste durch Vogelschlag befürchten lassen; sie kommt auch dann in Betracht, wenn durch den Bau oder Betrieb einer Seeanlage die ökologische Qualität der für die Erhaltung der Vogelarten wichtigen Rast-, Mauer- oder Überwinterungsplätze insbesondere wegen der Scheuchwirkung der Anlage in Mitleidenschaft gezogen wird. Zur näheren Ausfüllung des Begriffs der Gefährdung der Meeresumwelt durch Beeinträchtigung des Vogelzugs in diesem Sinne bietet sich die Orientierung an naturschutzrechtlichen Vorschriften an (BVerwG Urt. v. 29.04.2021 – 4 C 2.19, BeckRS 2021, 22360 Rn. 28; NVwZ 2021, 1630 Rn. 28, beck-online).

Demnach kann eine Gefährdung des Vogelzugs in der Regel dann ausgeschlossen werden, wenn die auf Rast- und Zugvögel anwendbaren artenschutz- und gebietsschutzrechtlichen Vorschriften aus dem Bundesnaturschutzgesetz erfüllt werden. [Dieses Verständnis wird auch dadurch gestützt, dass in § 69 Abs. 3 Nr. 1 b) WindSeeG i.d.F. vom 1. Januar 2023 (geändert durch G v. 20.07.2022 (BGBl. I S. 1325) das Regelbeispiel des Vogelzugs gestrichen wurde. Stattdessen wurde mit Nr. 1 b) der Nachfolgevorschrift des § 48 WindSeeG als neues Regelbeispiel der Hinweis auf die windenergiespezifischen Anforderungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Bezug auf Vogelschlagrisiken („kein nachgewiesenes signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko von Vögeln mit Windenergieanlagen, das nicht durch Schutzmaßnahmen gemindert werden kann“) hervorgehoben.

Die Prüfung der auf Rast- und Zugvögel anwendbaren artenschutzrechtlichen Vorschriften aus dem Bundesnaturschutzgesetz hat insoweit keinen Verstoß gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben. Soweit Rast- und Zugvögel auch Gegenstand gebietsschutzrechtlicher Regelungen auf Grundlage der FFH- und Vogelschutzrichtlinie sind, wurde die Verträglichkeit des Vorhabens oben unter B. III. 2. festgestellt.

Selbst wenn man zusätzlich zur Orientierung an den naturschutzrechtlichen Vorschriften (so BVerwG Urt. v. 29.4.2021 – 4 C 2.19, BeckRS 2021, 22360 Rn. 28) dem § 48 Abs. 1 Nr. 1 b) WindSeeG eine eigene, zusätzliche Bedeutung zumessen würde, ist keine Gefährdung des Vogelzugs festzustellen. Insbesondere liegt das Vorhaben NC 2 nicht auf einer traditionellen Flugroute. Im Allgemeinen kann im Seegebiet der Deutschen Bucht von einem Breitfrontzug ausgegangen werden. Nach Knust et al. (2003) kann sich der Breitfrontzug bis zu 100 km Entfernung zur Küste ausdehnen, wobei die Zugintensität seewärts von der Küste weg abnimmt. Im Bereich des Vorhabens ist daher mit einem erhöhten Zugaufkommen nur an wenigen Tagen während der Zugzeiten zu rechnen. Nach Kenntnisstand des BSH ist ein Zusammenhang zwischen Zugintensität und Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen zudem bisher nicht belegt.

Somit bestehen keine hinreichenden Anhaltspunkte für das Auftreten hoher Verluste durch Vogelschlag, die erhebliche Auswirkungen auf den Vogelzug insgesamt vermuten lassen würden. Für die Einzelheiten wird auf die UVP und die artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich Zugvögeln in diesem Beschluss verwiesen.

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 „NC 2“ 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 Nebenbestimmungen sichergestellt.

aa) Seeschifffahrtsverkehr

Belange der Seeschifffahrt stehen dem Planfeststellungsbeschluss nicht entgegen. Dies hat eine Überprüfung der möglichen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs-

verkehrs im Rahmen der Eignungsprüfung sowie durch die Einvernehmensbehörde, die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (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 „NC 2“ 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 BMVI das Risiko für die Schifffahrt durch Kollisionen akzeptabel ist. Die Nebenbestimmung unter 3.2.2 stellt sicher, dass die Einhaltung der Anforderungen an schiffskörpererhaltende bzw. kollisionsfreundliche Gründungsstrukturen gewährleistet wird.

(1) Name des Vorhabens und Kennzeichnung

Dem Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs dient auch die erforderliche visuelle und funktechnische 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.

Die TdV hatte sich festgelegt, das Verfahren auf der FEP-Fläche N-3.8 unter den Namen „OWP N-3.8“ zu führen. Die Planunterlagen wurden unter diesem Namen veröffentlicht. Im Rahmen des Anhörungsverfahrens teilte die GDWS mit Stellungnahme vom 14. Juli 2023 mit, dass Bezeichnung des Vorhabens zu ändern sein. Das Erfordernis einer Umbenennung des „OWP N-3.8“ ergibt sich aus den Vorschriften für die Tageskennzeichnung der einzelnen OWEAs aus Ziffer 4.3.1 Abs. 7 der „Richtlinie Offshore-Anlagen“ der WSV Version 3.1 Stand Juli 2021). Danach ist bei Anlagengruppen wie einem OWP – zumindest bei einer Beschriftung in zwei Zeilen – die obere Beschriftungsreihe die abgekürzte Bezeichnung der Offshore-Anlage oder -Anlagengruppe, bestehend aus bis zu drei Großbuchstaben, darstellen. Die TdV sieht eine Kennzeichnung mit NC 2xx vor. Dies stellt keine Abkürzung des ursprünglich gewählten Projektnames „OWP N-3.8“ dar.

Nach Beteiligung des Havariekommandos und der GDWS schlug die TdV mit E-Mail vom 20.11.2023 vor, den Projektnamen von „OWP N-3.8“ in „NC 2“ zu ändern. Die GDWS und das Havariekommando haben keine Einwände gegen die Bezeichnung des Vorhabens. Insbesondere besteht keine Verwechslungsgefahr mit anderen OWPs, Flächenbezeichnungen und Begriffsverwendungen.

Die jetzt gewählte Bezeichnung „NC 2“ befindet sich auch im Einklang mit den Vorhaben auf der „Richtlinie Offshore-Anlagen“ der WSV Version 3.1 Stand Juli 2021. Der Name des Vorhabens „NC 2“ findet sich dann buchstabengleich auf den Anlagen wieder.

Die Vorgaben der GDWS werden nunmehr gewahrt und sind in den Nebenbestimmungen Nummer 3.3 ff. angeordnet.

(2) Betrachtung der Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit

Die Eignungsprüfung hat ergeben, dass für die Fläche N-3.8 ermittelte Kollisionswiederholrate unter Berücksichtigung risikomindernder Maßnahmen bei 100 Jahren liegt und damit dem relevanten Richtwert entspricht, der durch die Arbeitsgruppe „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ des Bundesverkehrsministeriums auf mindestens 100 Jahre festgelegt wurde. Die Prüfung im Rahmen der qualitativen Risikoanalyse bzw. die Einstufung der Szenarien in die Risikomatrix nach Standard Konstruktion haben keine Besonderheiten des Einzelfalls ergeben, die gegen die Eignung der Fläche in verkehrlich schiffahrtspolizeilicher Hinsicht sprechen. Da der Richtwert von 100 Jahren im Rahmen der Eignungsprüfung gerade erreicht wurde, war eine Überprüfung des Ergebnisses des Fachgutachtens zur Kollisionswiederholungsrate im Rahmen des hier gegenständlichen Verfahrens erforderlich, um etwaige zusätzlich erforderliche Minderungsmaßnahmen, wie etwa die Vorhaltung eines zusätzlichen privaten Notschleppers zu ermitteln.

Die Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit des beantragten Vorhaben „NC 2“ liegt in einem Rahmen, der gemäß der Akzeptanzwerte der „AG genehmigungsrelevante Richtwerte“ des BMVI (aktuell BMDV) als akzeptables Risiko für die Schifffahrt durch Kollisionen definiert ist. Unter Berücksichtigung der in diesem Bescheid angeordneten Maßnahmen zur Risikominimierung liegt die Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit in einem Rahmen, der gemäß der Akzeptanzwerte der „AG genehmigungsrelevante Richtwerte“ ein in der Regel hinnehmbares Risiko für die Schifffahrt darstellt.

Die TdV hat in das Planfeststellungsverfahren eine Technische Risikoanalyse des DNV vom 06.09.2022 eingebracht. Da im Aufstellmuster der kumulativen Betrachtung dieser Risikoanalyse die zentral voruntersuchten FEP-Flächen N-3.5 und N-3.6 fehlten, waren die Berechnungen unter Berücksichtigung dieser FEP-Flächen entsprechend der Stellungnahme der GDWS vom 14.07.2023 anzupassen. Die TdV hat die aktualisierte Technische Risikoanalyse am 05.02.2024 eingereicht. In der Technischen Risikoanalyse vom 02.02.2024 wird in Tabelle 1 und Tabelle 12 ausgeführt, dass bei kumulativer Betrachtung für die Offshore-Windparkfläche NC 2 inkl. benachbarter Offshore-Bebauungen und -Planungen unter Berücksichtigung der Wirkung von AIS-Geräten am Windpark und einer Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung der Variante 1 die durchschnittliche statistische Kollisionswiederholperiode für manövrierfähige und manövrierunfähige Schiffe bei 37 Jahren liegt. Unter Berücksichtigung der Wirkung von AIS-Geräten am Windpark, und einer Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung der Variante 1 und dem Notschlepper Nordic liegt die durchschnittliche statistische Kollisionswiederholperiode für manövrierfähige und manövrierunfähige Schiffe bei 103 Jahren. Unter Berücksichtigung eines zusätzlichen betreiberseitigen 70 t Schleppers erhöht sich die dargestellte Kollisionswiederholperiode auf 120 Jahre.

Als risikominimierende Maßnahmen sind in der o.a. Risikoanalyse die Installation von AIS-Geräten an den Windparkinstallationen, die Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung, durch die auf Kollisionskurs fahrende oder hilflos treibende Schiffe frühzeitig erkannt, identifiziert und gewarnt werden können und gegebenenfalls Unterstützung gegeben oder Maßnahmen zur Unfallprävention veranlasst werden können sowie ein staatlicher Notschlepper mit 200 t Pfahlzug auf ständiger Bereitschafts- bzw. Sturmposition in der Inneren Deutschen Bucht vorgesehen.

Im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses werden zusätzlich in den Nebenbestimmungen zu 3.3 ff. und 3.9 ff. die Baustellensicherung (u.a. durch ein Verkehrssicherungsfahrzeug), die fachgerechte Umsetzung der Kennzeichnung des Windparks während Bauphase und im Normalbetrieb sowie mit Nebenbestimmungen 3.4 die Erstellung eines Seeraumbeobachtungskonzeptes angeordnet. Durch die verpflichtenden Nebenbestimmungen 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 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.

Auch die GDWS geht grundsätzlich davon aus, dass aus schiffahrtspolizeilicher Sicht keine grundlegenden Bedenken gegenüber dem beantragten Vorhaben bestehen.

Die GDWS teilte mit Stellungnahme vom 10.04.2024 zu der aktualisierten technischen Risikoanalyse mit, dass der Anforderung, die verfahrensgegenständliche Berechnung der kumulativen Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung der FEP-Flächen N-3.5 und N-3.6 anzupassen, mit der Vorlage der aktualisierten Risikoanalyse entsprochen wurde. Dieser aktualisierten technischen Risikoanalyse (Bericht M-DH-E 2024.022, Rev. 1.0 des DNV-GL vom 02.02.2024) kann dem Grunde nach gefolgt werden. Vor dem Hintergrund der Fortschreibung des FEP, des fortschreitenden Baus von Offshore-Anlagen im selben Verkehrsraum, der Verkehrsentwicklung oder der möglichen Änderung anderer für die Risikobewertung maßgeblicher Rahmenbedingungen müsse einzelfallabhängig geprüft werden, ob infolge des zunehmenden Aufwachsens von Offshore-Windparks und der damit einhergehenden kumulativen Risikoentwicklung mit einer Überschreitung der von der AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ des BMDV bestimmten Akzeptanzgrenzwerte zu rechnen und ggf. die Anordnung zusätzlicher risikominimierender Maßnahmen (z.B. Gestellung zusätzlicher Schleppkapazität) erforderlich ist. Daher bedarf es nach Auffassung der GDWS – etwa zum Zeitpunkt des Baubeginns – grundsätzlich einer erneuten aktualisierten Risikoberechnung unter Berücksichtigung der dann aktuellen bzw. planungsrechtlich verfestigten Bebauungssituation im Verkehrsraum des Vorhabens.

Nachdem bei der Überarbeitung der Risikoanalyse nun nicht nur die in Rede stehenden zusätzlichen Windparkflächen berücksichtigt wurden, sondern auch aktuellere Verkehrsdaten aus dem umgebenden Seeraum zugrunde gelegt werden konnten, die insbesondere im Bereich des Verkehrstrennungsgebiets „Terschelling German Bight“ signifikant weniger Schiffsverkehr ausweisen, ist das Ergebnis plausibel, auch wenn die in der aktualisierten Risikoanalyse ermittelten Werte der durchschnittlichen statistischen Kollisionswiederholperiode höher sind als in der ursprünglich eingereichten technischen Risikoanalyse. Es muss sich jedoch erweisen, dass dieser Rückgang der Schiffsbewegungen im Laufe der Planungsphase konsistent ist. Sofern ein deutlicher Anstieg der Verkehrszahlen bis zum Baubeginn des Vorhabens ein signifikant höheres Risiko erwarten lässt, wird eine erneute Aktualisierung der Risikoanalyse erforderlich sein, um notwendige risikominimierende Maßnahmen zu identifizieren und anzuordnen.

Den vorgetragenen Bedenken der GDWS wird mit Nebenbestimmung 3.5.3 Rechnung getragen.

(3) 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.

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 Kollisionsverhaltens erfolgt mit Hilfe eines risikobasierenden 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).

In der Kollisionsanalyse 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 und Rahmenbedingungen sowie auf Grundlage der Konstruktion der konkret zum Einsatz kommenden Anlagen des Windparks 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).

Die TdV hat im laufenden Verfahren keine Kollisionsfreundlichkeitsanalyse eingereicht. Die Nebenbestimmung 3.2.2 zu der Einreichung von fachgutachterlichen Nachweisen über die schiffskörpererhaltende 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 Unterstrukturen erfüllt, was dementsprechend per Gutachten nachzuweisen ist.

(4) Sportschifffahrt und Fischereifahrzeuge

Die Beeinträchtigungen für die Sportschifffahrt und Fischereifahrzeuge durch die Errichtung und Betrieb des verfahrensgegenständlichen Vorhabens „NC 2“ sind so gering, dass sie als hinnehmbar eingestuft werden können.

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

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

Für die Befahrbarkeit des Vorhabengebiets durch die Sportschiffahrt und Fischereifahrzeuge 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 Nordsee grundsätzlich nur in geringer Anzahl von Fahrzeugen bis 24 Meter Länge frequentiert werden, da für die Sportschiffahrt ein Umfahren problemlos möglich ist und da in Notfällen für Sportfahrzeuge selbst bei Einrichtung einer Sicherheitszone gemäß § 53 WindSeeG die Möglichkeit besteht, den Windpark zu durchfahren. Des Weiteren handelt es sich bei dem Befahrensverbot um eine temporäre Einschränkung während der Bauphase. Der Sportschiffahrt und Fischerei 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. 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 und Fischereifahrzeuge vor.

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

Die Nebenbestimmungen zum Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeugs während der gesamten Bauphase (siehe Nebenbestimmung 3.81), die Durchführung einer Seeraumbeobachtung während der Betriebsphase (s. Nebenbestimmung 3.4 ff.) und die übrigen schifffahrtspolizeilichen Nebenbestimmungen unter Nummer 3 ff. dienen dazu, Kollisionen von Fahrzeugen einschließlich der Sportschiffahrt und Fischerei mit Einrichtungen des OWP „NC 2“ zu verhindern.

(5) Zwischenergebnis

Es ergeben sich in Bezug auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs keine erheblichen bzw. unzumutbaren Beeinträchtigungen. Die GDWS hat dementsprechend mit Schreiben vom 24.04.2024 ihr Einvernehmen zu dem Vorhaben erteilt.

bb) Luftverkehr

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

Es gehen keine unvermeidbaren Beeinträchtigungen von der Realisierung des verfahrensgenständlichen Vorhabens „NC 2“ aus, welche nicht durch Auflagen, Bedingungen und Befristungen verhütet oder ausgeglichen werden können. Der Sicherheit des Luftverkehrs dienen insbesondere die Nebenbestimmungen unter Nummer 4.

(1) Anzeige- und Kennzeichnungserfordernisse für dauerhafte Hindernisse

Durch die Errichtung und den Betrieb des OWP „NC 2“ sind Beeinträchtigungen für den Luftverkehr im Vorhabengebiet ersichtlich.

Die WEA des OWP „NC 2“ werden 100 m über Seekartennull (SKN) überschreiten und stellen aufgrund des daraus resultierenden erhöhten Kollisionsrisikos eine besondere Gefährdung für den Luftverkehr dar.

Zur Vermeidung von Kollisionen müssen die WEA daher als Luftfahrthindernisse kenntlich gemacht werden. Dazu müssen sie gemäß Teil 5 des SOLF gekennzeichnet werden. Der OWP „NC 2“ ist zudem gemäß § 9 Absatz 8 EEG mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung auszustatten.

Zusätzlich müssen die Hindernisse bei der zuständigen Flugsicherungsorganisation angezeigt werden, damit diese Informationen über deren Art, Kennzeichnung, Höhe und Position in den einschlägigen Luftfahrtpublikationen veröffentlichen kann. Hierdurch wird sichergestellt, dass Dritte Kenntnis von den Luftfahrthindernissen erlangen und diese in ihrer Flugplanung und -durchführung entsprechend berücksichtigen können. Für die Publikation müssen dem BSH innerhalb der im Teil 2 des SOLF vorgesehenen Fristen Baubeginn und Fertigstellung sowie die in diesem Zusammenhang erforderlichen Daten übermittelt werden.

(2) Anzeige- und Kennzeichnungserfordernisse für zeitweilige Hindernisse

Durch die für die Errichtung, den Betrieb, die Änderung des OWP sowie den Rückbau eingesetzten technischen Hilfsmittel (z.B. Bauhilfsmittel wie Kräne oder Errichterschiffe) können sich Beeinträchtigungen für den Luftverkehr im Vorhabengebiet ergeben:

Derartige technische Einrichtungen werden zeitweilig für einen bestimmten Zweck im Vorhabengebiet eingesetzt. Überschreiten diese dabei eine Gesamthöhe von mehr als 100 Metern über SKN stellen sie aufgrund ihrer vertikalen Ausdehnung ein erhöhtes Kollisionsrisiko und somit eine besondere Gefährdung für den Luftverkehr dar (Errichtung zeitweiliger Hindernisse). Deshalb müssen solche zeitweiligen Hindernisse gemäß Teil 5 des SOLF gekennzeichnet werden. Zudem müssen sie dem Luftverkehr für die Dauer ihrer Standzeit als zeitweiliges Hindernis in Form eines NOTAM durch die Betreiberin des OWP bekannt gemacht werden.

Des Weiteren kann die Errichtung zeitweiliger Hindernisse dazu führen, dass Luftverkehrsinfrastrukturen (z.B. Hubschrauberlandedecks Dritter) in ihrer Nutzung eingeschränkt oder unbenutzbar werden. Aus diesem Grund muss vor der Errichtung zeitweiliger Hindernisse durch das BSH geprüft werden, ob sie ggf. entsprechend zu kennzeichnen sind (d.h. auch bei Hindernissen kleiner als 100 Meter über SKN) und die vorgesehene Positionierung im Hinblick auf die Luftverkehrsbelange vertretbar ist.

Aus den o.g. Gründen bedarf es auf Seiten der Betreiberin des OWP „NC 2“ gemäß Teil 2 des SOLF einer Anzeigepflicht für die Errichtung zeitweiliger Hindernisse und auf Seiten des BSH eines Zustimmungsvorbehaltes für deren Errichtung.

(3) Beeinträchtigung durch den vorhabenbedingten Schiffsverkehr

Durch den vorhabenbedingten Schiffsverkehr (z.B. Verlege- oder Versorgungsschiffe) sind für die Bau- und Betriebsphase keine Beeinträchtigungen des zivilen und militärischen Luftverkehrs im Vorhabengebiet ersichtlich:

Der Luftraum über dem Vorhabengebiet wird sowohl vom zivilen als auch militärischen Luftverkehr genutzt. Dabei sind von den jeweiligen Luftfahrzeugen bestimmte Mindestflughöhen bzw. Mindestabstände zu Hindernissen und Schiffen einzuhalten. Die im Rahmen des Vorhabens eingesetzten Schiffstypen sind in Bezug auf ihre vertikalen Abmaße (d.h. während der Fahrt) mit denen des übrigen Schiffsverkehrs in diesem Seegebiet vergleichbar. Außerdem ist ihr Einsatz sowohl räumlich und zeitlich als auch in Bezug auf ihre Anzahl begrenzt. Durch den vorhabenbedingten Schiffsverkehr sind daher in diesem Zusammenhang keine über die o.g. Gegebenheiten hinausgehenden Wechselwirkungen mit dem Luftverkehr ersichtlich. Im Gegensatz dazu können die von der TdV eingesetzten Wasserfahrzeuge während ihrer Verwendung als Bauhilfsmittel – sei es aufgeständert oder schwimmend – Luftfahrthindernisse mit einer Höhe von mehr als 100 m über SKN darstellen (vgl. Erläuterungsbericht). In solchen Fällen müssen sie u.a. entsprechend gekennzeichnet und gemeldet werden (siehe hierzu Würdigung unter „Anzeige- und Kennzeichnungserfordernisse für zeitweilige Hindernisse“).

(4) Beeinträchtigung durch den vorhabenbedingten Luftverkehr

Durch den vorhabenbedingten Luftverkehr (z.B. Flüge im Zusammenhang mit dem Hubschrauberwindenbetrieb oder HEMS-Flüge) kann eine Beeinträchtigung des übrigen Luftverkehrs im Umfeld des Vorhabengebietes nicht ausgeschlossen werden:

Zur Minimierung etwaiger Kollisionsrisiken zwischen den jeweiligen Flugvorhaben soll die Betreiberin des OWP „NC 2“ diesbezüglich mit den Betreiberinnen der umliegenden Windparks „Gode Wind 01“ und „Gode Wind 02“ sowie des Windparks auf der Fläche „N-3.5“ in gutnachbarlicher Zusammenarbeit kooperieren und bei Bedarf gemeinsame organisatorische oder betriebliche Maßnahmen zur Kollisionsprävention ergreifen (z.B. ein gegenseitiger Informationsaustausch).

(5) Beeinträchtigung der überlagerten Luftraumstruktur

Während der Bau- und Betriebsphase des OWP „NC 2“ ist derzeit keine Beeinträchtigung der überlagerten Luftraumstruktur ersichtlich:

Der Luftraum über dem Vorhabengebiet befindet sich in der Zuständigkeit der DFS. Der OWP „NC 2“ liegt unterhalb des deutschen Gefahrenggebietes „ED-D 100 (Borkum)“. Die Untergrenze dieses Gefahrenggebietes befindet sich in einer Höhe von 5.500 ft (1.676 m) über dem mittleren Meeresspiegel. In Gefahrenggebieten ist primär mit Gefahren für den Luftverkehr zu rechnen. Das Durchfliegen von aktiven Gefahrenggebiete ist somit mit erheblichen Risiken verbunden. Deshalb sollen solche Gebiete vom allgemeinen Luftverkehr nach Möglichkeit gemieden werden.

Bei Gefahrenggebieten, die auf der Wasseroberfläche beginnen, kann sich zusätzlich ein Konfliktpotenzial zwischen der Leichtigkeit und Sicherheit des Schiffs- und Luftverkehrs ergeben. Dies ist hier jedoch nicht gegeben, da sich die Untergrenze des Gefahrenggebietes „ED-D 100 (Borkum)“ weit oberhalb der maximalen vertikalen Ausdehnung der im OWP „NC 2“ befindlichen Bauwerke und der ggf. dort verkehrenden Wasserfahrzeuge befindet.

Über der deutschen AWZ gibt es im Zuständigkeitsbereich der DFS kein Hubschrauber-Streckennetz. Etwaige höhenbedingte Auswirkungen aufgrund der Errichtung des OWP „NC 2“ müssen daher nicht betrachtet werden.

(6) Berücksichtigung von Flugsicherungsbelangen

Eine Beeinträchtigung von Flugsicherungsbelangen durch das Vorhaben ist derzeit nicht ersichtlich:

Die zuständige Flugsicherungsorganisation, die Fa. DFS Deutsche Flugsicherung GmbH (im Folgenden: DFS), stellt in ihrer Stellungnahme vom 04.01.2023 fest, dass durch die Errichtung des OWP „NC 2“ die Belange der DFS in Bezug auf § 18a Luftverkehrsgesetz (LuftVG) nicht berührt werden. Dies gibt sie in ihrer Stellungnahme vom 18.08.2023 erneut zur Kenntnis.

In Ihrer Stellungnahme vom 18.08.2023 stellt die DFS fest, dass „gegen die Planungen zum Offshore-Windpark Fläche N-3.8 mit einer max. Höhe von 263,00 m ü. NN [...] aus zivilen Hindernisgründen und militärischen Flugbetriebsgründen keine Bedenken“ bestehen. In diesem Zusammenhang bittet sie um Beachtung der folgenden Punkte:

- Die WEA sind mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung zu versehen und als Luftfahrthindernisse im Luftfahrthandbuch Deutschland zu veröffentlichen.
- Die Veröffentlichung im Luftfahrthandbuch erfolgt durch die DFS. Hierzu sind ihr die Veröffentlichungsdaten (geografische Koordinaten der jeder WEA in WGS84, zusätzlich möglichst eine Mittelkoordinate des Gesamtwindparks, Höhen in Meter über MSL, Art der Kennzeichnung) mindestens vier Wochen vor Beginn der Turmerrichtung zu übermitteln.

Dies Vorgaben sind im SOLF enthalten und entfalten durch ihre Anordnung über entsprechende Nebenbestimmungen gegenüber der TdV Außenwirkung, sodass ihre Umsetzung sichergestellt ist.

Aus zivilen und militärischen flugsicherungsbetrieblichen Gründen bestehen gegen die Ausstattung einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (im Folgenden: BNK) keine Bedenken. Ihr Einsatz kann aus Sicht der DFS erfolgen, sofern die entsprechenden Vorgaben erfüllt werden.

(7) Berücksichtigung eines eigenen Hubschrauberlandedecks

Das Einrichten und der Betrieb eines eigenen Hubschrauberlandedecks für besondere Zwecke (HSLD) auf der Umspannplattform des OWP „NC 2“ ist nicht vorgesehen und muss daher nicht berücksichtigt werden.

(8) Windenbetriebsflächen auf den WEA des OWP „NC 2“

Von den WEA des OWP „NC 2“ können Gefahren für den dort operierenden Hubschrauberverkehr (Hubschrauberwindenbetrieb) und die hierbei beförderten Personen ausgehen:

Der Zugang zu den WEA des OWP „NC 2“ soll u. a. aus der Luft, d. h. mittels Hubschrauberwindenbetrieb auf die Rotor-Gondel-Baugruppe (RGB) erfolgen. Hierzu ist von der TdV das Einrichten und der Betrieb von Windenbetriebsflächen auf den WEA (im Folgenden: WBF) vorgesehen. Zudem sollen diese auch als Rettungswege fungieren.

Für Hubschrauber können die Aufbauten auf der RGB, wie z. B. Blitzfangstangen, Mess- oder Kühlsysteme sowie die WEA-Rotoren selbst, Hindernisse und damit potenzielle Kollisionsrisiken darstellen. Für das zu befördernde Personal besteht zudem ohne entsprechende Vorkehrungen die Gefahr des Absturzes, der Kollision mit Hindernissen (beim Hubschrauberwindenbetrieb) sowie ggf. der Verletzung durch die statische Entladung des Hubschraubers (Stromschlag). Um diese Gefahrenpotenziale zu minimieren und somit einen sicheren Hubschrauberwindenbetrieb zu ermöglichen, müssen die WBF gemäß Teil 4 des SOLF (hier: Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen) gestaltet, bemessen und gekennzeichnet werden. Zudem ist ihr Betrieb auf den Tag zu beschränken (vgl. Teil 4 SOLF).

(9) Windenbetriebsflächen für Notfälle auf der Umspannplattform

Von der Windenbetriebsfläche für Notfälle (im Folgenden: Rettungsfläche) des OWP „NC 2“ können Gefahren für den dort operierenden Hubschrauberverkehr (Hubschrauberwindenbetrieb) und die hierbei beförderten Personen ausgehen:

Auf der Umspannplattform des OWP „NC 2“ ist eine Rettungsfläche vorgesehen. Diese darf nur in den unter § 20 Absatz 1 der 1. WindSeeV spezifizierten Fällen genutzt werden. Das auftretende Gefahrenpotenzial ist mit dem auf WBF vergleichbar, sodass auch die Rettungsfläche gemäß Teil 4 des SOLF (hier: Windenbetriebsflächen auf Offshore-Plattformen) gestaltet, bemessen und gekennzeichnet werden muss. Ihr Betrieb ist auf den Tag zu beschränken, da die Rettungsfläche gemäß Erläuterungsbericht ausschließlich am Tag nutzbar sein soll und deshalb die Voraussetzungen für den Betrieb bei Nacht, insbesondere in Bezug auf die Hindernisfreiheit, nicht geschaffen werden.

(10) Berücksichtigung der infrastrukturellen Luftverkehrsbelange Dritter

Eine Beeinträchtigung der infrastrukturellen Luftverkehrsbelange Dritter durch das Vorhaben ist derzeit nicht ersichtlich:

Im OWP „NC 2“ wird es keine Luftverkehrsinfrastruktur Dritter, wie z. B. ein HSLD, geben. Etwaige Belange müssen daher nicht berücksichtigt werden.

(11) Zustimmung des BMDV

Die Errichtung von Luftfahrthindernissen von mehr als 100 Metern über SKN bedarf gemäß Teil 2 des SOLF der Zustimmung der zuständigen Luftfahrtbehörde. In der deutschen AWZ ist dies die oberste deutsche Luftfahrtbehörde, d. h. das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (im Folgenden: BMDV):

Durch das Vorhaben ergeben sich insgesamt keine Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs, die nicht durch Bedingungen und Auflagen ausgleichbar sind. Die zuständige Luftfahrtbehörde, das BMDV hat dementsprechend mit Nachricht vom 10.04.2024 der Errichtung der Luftfahrthindernisse zugestimmt.

cc) Ergebnis

Von dem Vorhaben geht keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- sowie des Luftverkehrs aus.

c) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung

Die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung als abwägungsfester Belang im Sinne des § 48 Abs. 4 S. 1 Nummer 3 WindSeeG ist durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Insbesondere liegt das Vorhaben nicht in einem militärischen Übungsgebiet. Die BAIUDBw teilte im Rahmen des Anhörungsverfahrens mit Stellungnahme vom 31.08.2023 mit, dass grundsätzlich keine Bedenken gegen dieses Planfeststellungsverfahren bestünden. Durch die Nebenbestimmungen Nummer 5 ff. wird den Belangen der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung ausreichend Rechnung getragen-

Wegen der Nähe zum östlichen Teil des Uboot-Tauchgebietes Weser wurde die Nebenbestimmung 5.4 aufgenommen. Ferner tragen die Nebenbestimmungen unter 5.5 ff. der Sicherheit und Leichtigkeit der Landes- und Bündnisverteidigung dadurch Rechnung, dass bei der Berührung von militärischen Übungs- oder Sperrgebieten sowie beim Einsatz akustischer, magnetischer, optischer und/oder elektronischer Messgeräte die Bundeswehr rechtzeitig zu informieren ist.

d) Vereinbarkeit mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten

Das Vorhaben ist gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 4 WindSeeG vereinbar mit etwaigen bergrechtlichen Aktivitäten.

Gebiete für die Gewinnung von Bodenschätzen sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Laut ROP 2021 befindet sich das nächstgelegene Rohstoffgebiet für Kohlenwasserstoff KWN4 mehr als 20 km vom Vorhabengebiet entfernt (siehe Abbildung 4). Die Belange der Rohstoffgewinnung und bergrechtlichen Aktivitäten sind durch das Vorhaben daher nicht betroffen.

Die Fläche N-3.8 liegt außerhalb der im ROP (BSH 2021a) festgelegten Vorbehaltsgebiete für Sand- und Kiesgewinnung. Nach Kenntnis des BSH bestehen im Bereich der Fläche N-3.8 keine Zulassungen zum Abbau von Rohstoffen (BSH 2020b).

Die durch das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) ausgegebenen Erlaubnisse zur Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen wurden im ROP (BSH 2021a) teilweise als Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen (Gas) festgelegt. Die Fläche N-3.8 lag innerhalb des vom zuständigen LBEG vergebenen Erlaubnisfelds „B 20008/71“, das teilweise aufgehoben und auf das Erlaubnisfeld „NE3-0005-01“ reduziert wurde. Die Erlaubnis galt bis zum 31. Mai 2021. Das Erlaubnisfeld „NE3-0005-01“ wurde im ROP (BSH 2021a) als Vorbehaltsgebiet Kohlenwasserstoffe (KWN4) festgelegt und befindet sich ca. 25 km westlich der Fläche N-3.8 (siehe Abbildung 4).

Das LBEG hat in seinen Stellungnahmen im Rahmen der Behördenbeteiligung in Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange vorgetragen, dass sich das Vorhaben möglicherweise im Bereich von Süßgasbohrungen, unverfüllten KW-Bohrungen, Erdöl- und Hilfsbohrungen sowie mehrerer abgeschlossener Tiefbohrungen befindet, zu deren Verfüllungszustand dem LBEG möglicherweise unvollständige Informationen vorliegen. Die TdV hat im Rahmen der Anhörung und als Erwiderung auf die Stellungnahme des LBEG erklärt, die vom LBEG benannten Lokationen geprüft und festgestellt zu haben, dass die benannten Bohrungen die geplanten Standorte des OWP nicht betreffen bzw. außerhalb des Windparkareals liegen. Darüber hinaus hat die im Rahmen des Verfahrens beteiligte Wintershall Dea Deutschland GmbH erklärt, der räumliche Geltungsbereich des geplanten OWP liege außerhalb ihrer öffentlich-rechtlich verliehenen Bergbauberechtigungen nach Bundesberggesetz (BBergG) zur Gewinnung von Rohstoffen. Des Weiteren hat die Wintershall Dea Deutschland GmbH erklärt, dass in ihrem Eigentum befindliche Bohrungen oder Anlagen nicht betroffen seien.

e) Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen

Das Vorhaben ist gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 5 WindSeeG vereinbar mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen.

aa) Kabel- und Offshore-Anbindungsleitungen

Das Vorhaben ist vereinbar mit bestehenden und geplanten Kabel- und Offshore-Anbindungsleitungen. Die diesbezüglichen Festlegungen des Flächenentwicklungsplan werden eingehalten.

Nach §§ 4ff. WindSeeG erstellt das BSH im Einvernehmen mit der BNetzA und in Abstimmung mit dem BfN, der GDWS und den Küstenländern den FEP.

Nach § 4 Abs. 1 WindSeeG ist Zweck des FEP, fachplanerische Festlegungen für die AWZ der Bundesrepublik Deutschland zu treffen. Diese betreffen insbesondere den Ausbau von Windenergieanlagen auf See und die hierfür erforderlichen Offshore-Anbindungsleitungen zur Erfüllung der Ziele des Windenergie-auf-See-Gesetzes.

Der FEP enthält nach dem gesetzlichen Auftrag des § 5 Abs. 1 WindSeeG für den Zeitraum ab dem Jahr 2026 für die deutsche AWZ insbesondere Festlegungen über Gebiete, über Flächen innerhalb der festgelegten Gebiete, die zeitliche Reihenfolge, in der die festgelegten Flächen zur Ausschreibung nach WindSeeG kommen sollen, die Kalenderjahre in denen die entsprechende Offshore-Anbindungsleitung in Betrieb genommen werden sollen sowie die Festlegung, ob die Fläche zentral voruntersucht werden soll, die in den festgelegten Gebieten und Flächen voraussichtlich zu installierende Leistung von Windenergieanlagen auf See, Standorte von Konverterplattformen, Sammelplattformen und Umspannanlagen, Trassen oder Trassenkorridore für Offshore-Anbindungsleitungen, Grenzkorridore, Trassen oder Trassenkorridore für grenzüberschreitende Stromleitungen, Trassen oder Trassenkorridore für mögliche Verbindungen der Gebiete untereinander und standardisierte Technikgrundsätze und Planungsgrundsätze.

Der FEP ist für Planfeststellungsverfahren nach den Bestimmungen des Teils 4 des WindSeeG verbindlich, § 6 Abs. 9 S. 2 WindSeeG. Prüfungsgrundlage für das hier gegenständliche Vorhaben ist der FEP 2020 vom 18.12.2020. Dies folgt aus der Übergangsregelung des § 102 Abs. 4 WindSeeG [2023], die besagt, dass unter den dort genannten Voraussetzungen das alte WindSeeG insgesamt anzuwenden ist. Die Fortgeltung des WindSeeG erstreckt sich nach Auffassung des BSH auch auf den § 5 Abs. 4 WindSeeG, der die Rechtsgrundlage für den Erlass des FEP enthält. Dasselbe gilt in Bezug auf den § 6 Abs. 9 WindSeeG, der die Verbindlichkeit des FEP für die Planfeststellungsbehörde festlegt. Eine Übergangsregelung für zukünftige Flächenentwicklungspläne ist nicht gegeben. Genauso wenig enthält der fortgeschriebene, derzeit gültige FEP 2023 eine Übergangsregelung mit Blick auf laufende Verfahren. Demnach ist der FEP 2020 für das hier gegenständliche Verfahren sowohl für das Planfeststellungs- als auch das Vollzugsverfahren anzuwenden.

Es ist festzustellen, dass mit Blick auf die Inhalte der Prüfung für das gegenständliche Vorhaben (insbesondere räumliche Festlegungen, Abstände, Zeitpunkt Inbetriebnahme) keine wesentlichen Unterschiede zwischen FEP 2020 und FEP 2023 bestehen. Das Vorhaben entspricht in diesen Punkten zu den Kabel- und Offshore-Anbindungsleitungen sowohl den Festlegungen des FEP 2020 als auch den Festlegungen des FEP 2023.

Das beantragte Vorhaben OWP NC 2 befindet sich auf der im FEP festgelegten Fläche N-3.8.

Die im FEP festgelegte Kabeltrasse der AC-Anbindung wird gemäß § 41 1. WindSeeV von einer Bebauung freigehalten. Innerhalb des Trassenkorridors werden keine parkinternen Seekabelsysteme verlegt und es sind keine Trassenkreuzungen vorgesehen.

Die beantragten Standorte der WEA halten einen Abstand von mindestens 500 m zu dem genehmigten AC-Kabel ein, das die Umspannplattform NC 2 mit der Konverterplattform DolWin kappa der Übertragungsnetzbetreiberin TenneT Offshore GmbH verbindet. Damit wird der im FEP festgelegte Mindestabstand von 500 m eingehalten.

Belange der Übertragungsnetzbetreiberin werden vorsorglich gewahrt durch die Nebenbestimmungen unter Nummer 7 ff. Insbesondere ist die TdV verpflichtet, die Eigentümer frühzeitig über geplante Arbeiten im Einwirkungsbereich von Seekabeln zu informieren und die Durchführung der Arbeiten abzustimmen.

bb) Grenzüberschreitende Seekabelsysteme

Das Vorhaben OWP NC 2 ist gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 5 WindSeeG vereinbar mit bestehenden und geplanten Interkonnektoren.

Nördlich parallel zur Windparkfläche verläuft der genehmigte Interkonnektor „NeuConnect“. Die beantragten Standorte der WEA halten einen Abstand von mindestens 500 m zur genehmigten Trasse ein.

cc) Rohr- und sonstige Leitungen

Das verfahrensgegenständliche Vorhaben NC 2 ist gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 5 WindSeeG vereinbar mit bestehenden und geplanten Rohrleitungen und sonstigen Leitungen.

Westlich der Fläche N-3.8 verläuft die bestehende Rohrleitung Europe 1 gebündelt mit den bestehenden Kabelsystemen BorWin1 und BorWin2 im Leitungskorridor LN3 des Raumordnungsplans. Die beantragten Standorte der WEA halten einen Abstand von mindestens 500 m zur bestehenden Trasse ein. Eine Annäherungsvereinbarung ist daher nicht erforderlich.

Das Datenkabel TAT 14 N, welches außer Betrieb ist (OOS-Kabel), verläuft zwischen den beiden Teilflächen des Vorhabens.

Für die Installation der parkinternen Verkabelung des OWP NC 2 wird dieses OOS-Kabel TAT 14 N innerhalb der Fläche des Vorhabens mehrfach zu schneiden sein. Zudem werden nach Angabe der TdV die OOS-Kabel „Nederland-Denemarken 1“, „Nederland-Denemarken 2“ sowie „UK-Ger-4“ mehrfach zu schneiden sein (vgl. hierzu auch die Unterlage „NC2 Kabelkreuzungspunkte“. Die TdV ist hierzu mit den Betreibern/Eigentümern dieser Kabel in Kontakt. Ihnen wurde im Rahmen der Online-Konsultation Gelegenheit zur Äußerung gegeben. Die Eigentümerin des TAT 14 N, die Subsea Environmental Services hat sich im Rahmen dessen geäußert und keine grundsätzlichen Bedenken geäußert.

Durch die Nebenbestimmung 2.3.5 wird sichergestellt, dass geschnittene Kabelenden keine Gefahr für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs darstellen. Dem Meeresnaturschutz dient die dort angeordnete Begrenzung der Versiegelung des Meeresbodens auf das unbedingt erforderliche Maß. So wird ein möglichst geringer Eingriff sichergestellt. Die Nebenbestimmungen gewährleisten zudem, dass auch die Fixierungen von geschnittenen Kabeln (beispielsweise mittels Clump Weights im Sinne der ICPC-Rec. No. 1 „Management of Decommissioned and Out-of-Service Cables“, Issue 14 A, vom 12. Juni 2020) in die As Laid-Dokumentation nach Nebenbestimmung 10.2.2 aufgenommen und dem BSH zur Aufnahme in die Seekarten bzw. das elektronische Verzeichnis mit den Geodaten nach § 48 Abs. 9 WindSeeG übermittelt werden. Dies sichert – ebenso wie die Übermittlung der Koordinaten an die jeweiligen Betreiber – die Vorhaltung eines möglichst umfassenden Datenbestandes für zukünftige Verfahren.

dd) Zwischenergebnis

Das Vorhaben NC 2 ist vereinbar mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen.

Gegenüber der Eignungsprüfung für die Fläche N-3.8 (BSH 2020) liegt folgende Änderung zur Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabeln und Leitungen vor: Das Datenkabel TAT

14 N wurde zwischenzeitlich außer Betrieb genommen. Statt wie in der Eignungsprüfung vorgesehen Kreuzungen mit dem Kabel zu vermeiden und Kreuzungsbauwerke herzustellen, soll das Kabel geschnitten und entweder entfernt oder mit Clump Weights im Meeresboden fixiert werden.

Im Übrigen sichern die Nebenbestimmungen unter Nummer 7 ff. vorsorglich die Belange der Eigentümer von Seekabeln, sowie anderer Rohr- und sonstige Leitungen.

f) Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen

Das Vorhaben ist gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 6 WindSeeG vereinbar mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen.

Für das Gebiet N-3 sind im FEP sechs Standorte für Umspannanlagen und drei Standorte für Konverterplattformen festgelegt.

aa) Konverterplattformen

Bestehende oder geplante Konverterplattformen werden aufgrund der räumlichen Lage des Vorhabens nicht beeinträchtigt.

bb) Umspannplattformen

Der OWP NC 2 wird über eine Umspannplattform im Südwesten der Fläche N-3.8 angeschlossen. Diese befindet sich auf dem im FEP festgelegten Standort.

Bestehende oder geplante Umspannplattformen Dritter werden aufgrund der räumlichen Lage des Vorhabens nicht beeinträchtigt.

cc) Zwischenergebnis

Das Vorhaben NC 2 ist mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen vereinbar. Gegenüber der Eignungsprüfung für die Fläche N-3.8 (BSH 2020) liegen keine Änderungen oder neuen Einschätzungen zur Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Konverter- und Umspannplattformen vor.

g) Wirksame Erklärung der Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG

Es wird auch die Anforderung des § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 7 WindSeeG erfüllt. Die TdV hat die Erklärung der Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG mit Schreiben vom 14.03.2024 wirksam abgegeben.

h) Einhaltung anderer Anforderungen nach WindSeeG oder sonstiger öffentlich-rechtlicher Bestimmungen

Das Vorhaben erfüllt auch gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 8 WindSeeG alle andere Anforderungen nach dem WindSeeG oder sonstigen öffentlich-rechtliche Bestimmungen.

Als sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 8 WindSeeG dürfen der Zulassungsentscheidung keine Erfordernisse der Raumordnung entgegenstehen.

aa) Naturschutzrecht

Gemäß § 56 Abs. 1 BNatSchG gelten die Vorschriften des BNatSchG mit Ausnahme des Kapitels 2 (Landschaftsplanung) nach Maßgabe des Seerechtsübereinkommens der Vereinten

Nationen (SRÜ) auch im Bereich AWZ und des Festlandssockels. Insbesondere sind die Vorgaben des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG), des besonderen Artenschutzes (§§ 44 ff. BNatSchG) und der FFH-Verträglichkeitsprüfung (§ 34 BNatSchG) sowie der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) zu beachten.

(1) Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 2 BNatSchG)

Schutzgegenstand des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 BNatSchG sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Lebensraum für eine bestimmte Lebensgemeinschaft wild lebender Tiere und Pflanze haben. In § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG werden die gesetzlich geschützten Küsten- und Meeresbiotope genannt. Für die deutsche AWZ relevant sind Riffe, sublitorale Sandbänke, artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe sowie Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna. Letztere wurden aufgrund des Fehlens der für das Biotop charakteristischen Art der Seefeder bisher nicht in der deutschen AWZ nachgewiesen. Erläuterungen und Definitionen zu den einzelnen Biotoptypen finden sich in der Gesetzesbegründung des Bundesnaturschutzgesetzes (BT-Drs. 14/6378, S. 66 ff.; BT-Drs. 16/12 274, S. 63). Zudem hat das BfN Kartieranleitungen zu verschiedenen marinen Biotoptypen veröffentlicht.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind verboten (§ 30 Abs. 2 BNatSchG). Sie können nur im Wege der Ausnahme oder Befreiung erlaubt werden.

Das Vorhaben „NC 2“ hat keine Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops zur Folge. Es wurden keine Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope im Vorhabengebiet nachgewiesen.

Im Vorhabengebiet befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope. Wie auch das BfN in seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 bestätigt, liegen hierzu seit der Eignungsprüfung der Fläche N 3.8 keine neuen Erkenntnisse vor. Eine Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung der hier relevanten gesetzlich geschützten Biotope infolge der Vorhabenrealisierung kann daher ausgeschlossen werden.

(2) Artenschutzrecht

Nach §§ 44 ff. BNatSchG gelten besondere Vorschriften mit Verboten für Tiere der besonders und der streng geschützten Arten. Die besonders geschützten Arten werden in § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG legal definiert, die streng geschützten Arten in § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG.

Die in § 44 Abs. 1 BNatSchG geregelten Verbotstatbestände stellen absolute Zulassungsschranken dar. Ein Vorhaben darf nicht zugelassen werden, wenn es gegen eines der in § 44 Abs. 1 BNatSchG genannten Verbotstatbestände verstößt und die Voraussetzungen für die Ausnahmeerteilung nach §§ 44, 45 BNatSchG nicht vorliegen.

Das beantragte Vorhaben hat keinen Verstoß gegen einen der Verbotstatbestände aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zur Folge. Ein Verstoß liegt nicht vor oder kann jedenfalls durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen abgewendet werden.

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

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten. Eine Verletzung im Sinne des artenschutzrechtlichen Zugriffsverbots ist die Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit oder Beschädigung der Gesundheit eines Tieres. Dies erfasst jede Beeinträchtigung der physischen Integrität.

Das beantragte Vorhaben führt im Ergebnis zu keinem Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot aus § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

(aa) Schweinswale

Mit Blick auf die geplante Rammung der Fundamente bedarf es insbesondere der Prüfung, ob die dadurch verursachte Lärmbelastung die Verletzung oder Tötung eines Individuums der streng geschützten Art Schweinwal zur Folge hat. Für die bessere Beurteilung eines möglichen Verstoßes gegen das Verletzungsverbot in Bezug auf den Schweinwal wurde vom BMU im Jahr 2013 ein Schallschutzkonzept für das Gebiet der deutschen AWZ der Nordsee veröffentlicht. Das BMU-Schallschutzkonzept bietet eine Auslegungshilfe des unbestimmten Rechtsbegriffs „Verletzung“ i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Nach dem BMU-Schallschutzkonzept liegt ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG dann nicht vor, wenn die etablierten Lärmschutzwerte, bestehend aus einem dualen Kriterium eines Schallereignispegels (SEL) von 160 dB re 1µPa² s (ungewichtet) und eines Spitzenschalldruckpegels (SPLpeak-peak) von 190 dB re 1µPa in 750 m Entfernung eingehalten werden. Für die Bereiche, in denen höhere Schalldrücke auftreten, ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass sich zum Zeitpunkt der Schallereignisse hier keine Tiere aufhalten (Vergrämung).

Datengrundlage

Der vorgelegte UVP-Bericht einschließlich des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags baut auf die umfangreichen Daten zum Vorkommen mariner Säuger für das Vorhabengebiet auf, wie unter dem Kapitel zur Zustandsbeschreibung mariner Säuger bzw. in der SUP zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 dargestellt wurde. Im Rahmen der gegenständigen artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt das BSH darüber hinaus sämtliche Daten aus dem Bau- und Betriebsmonitoring der Offshore-Windparks in der deutschen AWZ der Nordsee sowie Daten aus dem Monitoring der Naturschutzgebiete im Auftrag des BfN.

Die artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt darüber hinaus die im UVP-Bericht unter Kapitel 14 ab Seite 187 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen und Überwachungsmaßnahmen sowie die Empfehlungen aus der Stellungnahme des BfN vom 22.08.2023.

Im Vorhabengebiet NC 2 kommen, wie dargelegt, mit dem Schweinwal Arten des Anhangs IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-RL sowie mit dem Seehund und der Kegelrobbe geschützte Arten der Roten Liste der Säugetiere Deutschlands vor. Dabei kommen Schweinswale ganzjährig in variierender Anzahl vor. Seehunde und Kegelrobben werden in kleiner Anzahl und unregelmäßig angetroffen. Vor diesem Hintergrund ist die Zulässigkeit des Vorhabens mit Blick auf § 44 Abs. 1 BNatSchG sicherzustellen.

Die Nutzung durch marine Säugetiere fällt in den verschiedenen Bereichen der deutschen AWZ in der Nordsee sehr unterschiedlich aus. Das Vorhabengebiet NC 2 hat eine mittlere bis

saisonal hohe Bedeutung, jedoch keine Bedeutung als Aufzuchtsgelände, für Schweinswale, für Kegelrobben und Seehunde dagegen eine geringe bis teilweise mittlere Bedeutung.

Bewertung der Auswirkungen hinsichtlich Tötung oder Verletzung von Individuen

Die Installation der Monopfähle sowie der Pin-Piles ist wegen des geplanten Impulsrammverfahrens mit Schallemissionen verbunden. Die vorgesehenen Durchmesser liegen unterhalb der Szenarien der Eignungsprüfung, so dass eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots ausgeschlossen werden kann, sofern entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung des Lärmschutzwertes (BMU 2013) getroffen werden.

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 sowie aus Erkenntnissen der Forschungsvorhaben hinsichtlich der Lärmschutzwerte konkretisiert und standardisiert. In der Messvorschrift für Unterwasserschallmessungen des BSH wird als Bewertungspegel der SEL₅-Wert definiert, d.h. 95% der gemessenen Einzel-Schallereignispegeln müssen unter den statistisch ermittelten SEL₀₅-Wert liegen (BSH 2011).

Somit geht das BSH bei Gesamtbewertung der vorliegenden Fachinformationen davon aus, dass der Schallereignispegel (SEL₅) außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Ramm- bzw. Einbringungsstelle den Wert 160 dB (re 1 µPa) nicht überschreiten darf, um Beeinträchtigungen der Schweinswale mit der erforderlichen Sicherheit ausschließen zu können. Der maximale Spitzenschalldruckpegel soll 190 dB möglichst nicht überschreiten.

Ohne den Einsatz von schallmindernden Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen mariner Säuger während der Ramarbeiten der Fundamente nicht ausgeschlossen werden. Die Ramarbeiten von Pfählen der Windenergieanlagen werden deshalb im gegenständigen Zulassungsverfahren nur unter dem Einsatz wirksamer Schallminderungsmaßnahmen nach Maßgabe der Anordnungen in Nebenbestimmungen 2.6 ff. gestattet werden.

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 vor. Die Entwicklung seit 2012 hat sich hin zu immer größer dimensionierten Monopfählen in Wassertiefen von 40 m bewegt. Die Entwicklung von technischer Schallminderung ist seit 2012 bis heute enorm fortgeschritten. 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 technischen Komponenten, sowie einem schalloptimierten Rammverfahren zu einem effektiven Schallschutz und zu verlässlicher Einhaltung der Schallgrenzwerte und der Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMU (2013) führen kann. Die optimale Ausgestaltung nur eines der eingesetzten technischen Systeme, wie z.B. Blasenschleier, reicht in der Regel nicht aus, wenn sich weitere Komponenten im Einsatz als suboptimal erweisen.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 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 µPa² s bzw. einem Spitzenpegel von 200 dB re 1 µPa ausgesetzt werden.

Nach Einschätzung des BfN ist mit hinreichender Sicherheit gewährleistet, dass es bei Einhaltung der etablierten Grenzwerte von 160 dB für den Einzelereignispegel (SEL₀₅) 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 den Anordnungen 14 sowie ggf. in deren Vollzug die erforderlichen Vergrämungsmaßnahmen und sonstigen Minderungsmaßnahmen (sog. konfliktvermeidende oder – mindernde Maßnahmen, so LAU in FRENZ/MÜGGENBORG, BNatSchG § 44 Rn 3) an, mittels derer die Verwirklichung des Verbotstatbestandes ausgeschlossen bzw. die Intensität etwaiger Beeinträchtigungen herabgesetzt werden kann. Die Maßnahmen werden durch das vorgegebene Monitoring 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 Nebenbestimmung 2.6.1 des gegenständlichen Planfeststellungsbeschlusses legt fest, dass bei der Gründung und Installation der Anlagen die nach den vorgefundenen Umständen jeweils geräuschärmste Arbeitsmethode zu verwenden ist. Auf dieser Grundlage kann das BSH im Rahmen des Vollzugs geeignete Konkretisierungen in Bezug auf einzelne Arbeitsschritte, wie Vergrämungsmaßnahmen sowie einen langsamen Anstieg der Rammenergie, durch so genannte „soft-Start“-Verfahren anordnen. 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.

Das BfN geht derzeit nicht davon aus, dass mit den vorgeschlagenen Schallminderungsmaßnahmen bei einem Durchmesser von 11 m der Grenzwert eingehalten werden kann. Im Zuge der Detailplanung konnte der Durchmesser auf 8,9 m (im Vergleich zum Erläuterungsbericht Rev. 03) reduziert werden (vgl. nachgereichte Unterlagen nach Ende der Online-Konsultation, insbesondere Erläuterungsbericht Rev. 03). Da Durchmesser und Schalleintrag korrelieren ist eine Reduzierung des Durchmessers im Vergleich zu den Szenarien der Eignungsprüfung positiv zu bewerten. Der Einsatz einer impulsreduzierenden Einheit hat in aktuellen Verfahren mit ähnlichen Monopile-Durchmessern gezeigt, dass mit wenigen dB zusätzlicher Schallminderung zu rechnen ist. Es hat sich gezeigt, dass es bei optimaler Ausführung der Schallminderungssysteme sowie des Einsatzes eines schalloptimierten Rammverfahrens möglich ist die Grenzwerte auch bei großen Durchmessern einzuhalten. Die Voraussetzung für die Einhaltung der Grenzwerte unter Erreichen der Einbindetiefe ist, dass die technische Ausführung des Hammers, das Design der Monopiles sowie der Frequenzbereich, in dem die Schallminderungssysteme wirken, aufeinander abgestimmt sind.

Zusammenfassend kann durch die genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eine Verwirklichung des Tötungsverbot mit der erforderlichen Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Durch den Einsatz von geeigneten Vergrämungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass sich die Tiere außerhalb des Bereichs von 750 Metern um die Emissionsstelle befinden. Neue Studien haben eindeutig das große Schädigungspotenzial von SealScarern nachgewiesen (FINDLAY et al., 2021, TODD et al., 2022, SCHAFFELD et al., 2019). Bis 2017

wurden auch in Baustellen in der deutschen AWZ mangels an Alternativen auch Systeme bestehend aus Pingern, als Vorwarnung von SealScarern, und SealScarer zur Vergrämung der Tiere aus dem Gefährdungsbereich eingesetzt. Studien haben gezeigt, dass der Wirkradius von SealScarer weit über die gewünschte Entfernung von bis zu 750 m reicht (BRANDT et al., 2013). Zudem ist dabei nicht ausgeschlossen, dass Verletzungen oder Tötung von Individuen zwar effektiv vermieden werden, allerdings die Störwirkung von bis zu 7 km die positiven Effekte der Schallminderung möglicherweise in nicht erwünschter Art kompensiert (ROSE et al., 2019). Seit 2017 stehen technisch Alternativen durch konfigurierbare Systeme, wie z.B. FaunaGuard oder APD-Systeme zur Verfügung, die bereits mehrfach eingesetzt wurden. Der Einsatz wurde durch umfangreiche und dafür geeignete Maßnahmen bestehend aus Erfassung des emittierten Schalls aber auch Erfassung der Aktivität des Schweinswals überwacht. Die Auswertung der Ergebnisse aus der Überwachung hat ergeben, dass die neuen konfigurierbaren Vergrämungssysteme sehr gut geeignet sind, um Tiere aus der Umgebung von Rammstellen zu vertreiben und sie somit vor Verletzung oder gar Tötung zu schützen (VOß et al., 2023). Aus den genannten Gründen wird in Nebenbestimmung 2.6.3 Vergrämung mittels konfigurierbarer Systeme festgelegt.

Durch den in Nebenbestimmung 2.6.3 geforderten vorgegebenen Grad der Schallminderung ist davon auszugehen, dass außerhalb des Bereiches von 750 m um die Rammstelle keine tödlichen und auch keine langfristig beeinträchtigenden Schalleinträge wirken.

Durch die vom BSH angeordneten und später im Rahmen des Vollzugs weiter 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.

(bb) Sonstige Marine Säuger

Im Vorhabengebiet NC 2 kommen 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. Die Nutzung durch marine Säugetiere fällt in den verschiedenen Bereichen der deutschen AWZ in der Nordsee sehr unterschiedlich aus. Das Vorhabengebiet NC 2 hat für Kegelrobben und Seehunde eine geringe bis teilweise mittlere Bedeutung.

Die Errichtung und der Betrieb der Anlagen im Vorhabengebiet NC 2 wird mit Schallemissionen verbunden sein.

Die Nebenbestimmung 2.6.1 legt fest, dass bei der Gründung und Installation der Anlagen die nach den vorgefundenen Umständen jeweils geräuschärmste Arbeitsmethode zu verwenden ist. Auf dieser Grundlage kann das BSH im Rahmen des Vollzugs geeignete Konkretisierungen in Bezug auf einzelne Arbeitsschritte, wie Vergrämungsmaßnahmen sowie einen langsamen Anstieg der Rammenergie, durch so genannte „soft-Start“-Verfahren anordnen. 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 sonstigen Meeressäuger aufhalten.

Grundsätzlich gelten die für Schweinswale ausführlich aufgeführten Erwägungen zur Schallbelastung durch Bau- und Betriebsaktivitäten von Offshore-Windenergieanlagen für alle sonst im Vorhabengebiet NC 2 und seiner Umgebung vorkommenden marinen Säugetiere. Jedoch variieren unter marinen Säugetieren artspezifisch die Hörschwellen, Empfindlichkeit und Verhaltensreaktionen erheblich. Die Unterschiede bei der Wahrnehmung und Auswertung von Schallereignissen unter marinen Säugetieren beruhen auf zwei Komponenten: Zum einen sind die sensorischen Systeme morphoanatomisch wie funktionell artspezifisch verschieden. Dadurch hören und reagieren marine Säugetierarten auf Schall unterschiedlich. Zum anderen sind sowohl Wahrnehmung als auch Reaktionsverhalten vom jeweiligen Habitat abhängig (KETTEN 2004).

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.

Durch den in Nebenbestimmung 2.6 geforderten vorgegebenen Grad der Schallminderung ist davon auszugehen, dass außerhalb des Bereiches von 750 m um die Rammstelle keine tödlichen und auch keine langfristig beeinträchtigenden Schalleinträge wirken.

Durch die vom BSH angeordneten und später im Rahmen des Vollzugs weiter konkretisierenden Maßnahmen wird im Ergebnis mit hinreichender Sicherheit verhindert, dass es zu einer Verwirklichung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG hinsichtlich Schweinswalen oder anderen Meeressäugern 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.

(cc) Avifauna

Nach § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn das Risiko der Verwirklichung nicht signifikant erhöht ist und die Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Bei Industrieanlagen, insbesondere Windenergieanlagen ist immer mit dem Verlust einzelner Individuen der Avifauna zu rechnen. 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 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.

Da die Anlagenparameter des gegenständlichen Vorhabens im Bereich der Bandbreite der im Rahmen der Eignungsfeststellung betrachteten Modellwindpark-Szenarien liegt, sind hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) für die Avifauna keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu betrachten. Die Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse führt ebenfalls zu keiner geänderten Bewertung.

Alkenvögel

In den See- und Rastvogelerfassungen in der Umgebung des Vorhabengebietes waren Alkenvögel (Trottellumme und Tordalk) die zweithäufigste Seevogelgruppe. 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. Zudem konnten in einer aktuellen Studie starke Meideeffekte bei Trottellummen und deutlich geringer ausgeprägte Meideeffekte bei Tordalken nachgewiesen werden (Garthe et al. 2022). Während Zugbewegungen können sie auch bei widrigen Wetterverhältnissen auf dem Wasser landen und bessere Bedingungen abwarten. Das Kollisionsrisiko der Alkenvögel kann dementsprechend als sehr gering eingestuft werden.

Wegen ihres allgemeinen Flug- und Meideverhaltens gegenüber Offshore-Windenergieanlagen ist mit der erforderlichen Sicherheit davon auszugehen, dass das Kollisionsrisiko für die Artgruppe Alkenvögel nicht signifikant erhöht ist und es damit nicht zu einer Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen wird.

Möwen

Möwen dominierten am Tag das Zugeschehen im Umfeld des Vorhabengebietes. Über alle Untersuchungsjahre war die Heringsmöwe die häufigste angetroffene Möwenart. Zudem kamen die Großmöwen Silber- und Mantelmöwe sowie die Kleinmöwenarten Dreizehenmöwe und Sturmmöwe vor. Die Großmöwenarten Silber-, Herings- und Mantelmöwen wählten mehrheitlich Flughöhen von 30 – 150 m. Kleinmöwenarten wie Dreizehenmöwe und Sturmmöwe wurden hingegen hauptsächlich auf Höhen bis 30 m beobachtet. Allgemein verfügen Groß- und Kleinmöwen über eine hohe Manövrierfähigkeit und können auf Windenergieanlagen mit entsprechenden Ausweichmanövern reagieren. Möwen können zudem auch bei widrigen Wetterverhältnissen auf dem Wasser landen und bessere Zugbedingungen abwarten. Eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit für Möwen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Seeschwalben

Seeschwalben zählten Untersuchungen zum Vogelzug in der Umgebung des Vorhabengebietes zu den am häufigsten beobachteten Artgruppen unter den Tagziehern. Unter ihnen zählte die Brandseeschwalbe (*Thalasseus sandvicensis*) zur häufigsten Art, Fluss- und Küstenseeschwalbe konnten nur in seltenen Fällen eindeutig voneinander unterschieden werden. Die Kollisionsgefahr ist aufgrund der extremen Wendigkeit von Seeschwalben als gering einzuschätzen. Ihre bevorzugten Flughöhen liegen im Bereich der unteren 20 Höhenmeter und damit außerhalb des Gefährdungsbereiches der Rotorblätter des gegenständlichen Vorhabens. Eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit für Seeschwalben mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Seetaucher

In der Umgebung des Vorhabengebietes wurden Seetaucher zwar regelmäßig, aber jeweils nur in geringen Individuenzahlen beobachtet. Seetaucher gelten als besonders störepfindlich und zeigen während der Rast ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber Offshore-Windparks. Aufgrund ihres Meideverhaltens kann das Kollisionsrisiko als sehr gering eingeschätzt werden. Des Weiteren fliegen Seetaucher vornehmlich nahe der Wasseroberfläche und höchstens auf Höhen von ca. 10 m. Eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit für Seetaucher mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zwergmöwe

Die Zwergmöwe (*Hydrocoloeus minutus*) wurde in der Umgebung des Vorhabengebietes zwar regelmäßig, jedoch in nur geringen Individuenzahlen beobachtet. Die Vogelzuguntersuchungen im Umfeld des Vorhabengebietes zeigten zudem, dass Zwergmöwen Flughöhen in den unteren 30 Metern präferierten und somit knapp im Bereich der unteren Rotorblattspitze. Zwergmöwen gelten jedoch aufgrund ihrer extremen Wendigkeit als relativ unempfindlich gegenüber Offshore-Windparks. Eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit für Zwergmöwen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Gänse und Enten

Aus der Gruppe der Gänse und Enten wurden die geschützten oder gefährdeten Trauerente (*Melanitta nigra*), Ringelgans (*Branta bernicla*), Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchus*) und Graugans (*Anser anser*) in nennenswerten Individuenzahlen im Bereich des Vorhabengebietes beobachtet. Alle genannten Arten zählen hauptsächlich zu den Tagziehern. Es ist daher zu erwarten, dass sie die vertikalen Hindernisse auf Grund ihrer guten visuellen Fähigkeiten rechtzeitig erkennen und umfliegen können. Außerdem zeigten Sichtbeobachtungen der vergangenen Jahre am Standort FINO 1, dass sich der Tagzug hauptsächlich in den unteren 20 bis 50 Höhenmetern und somit zumeist unterhalb der unteren Rotorblattspitze vollzieht. Eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit für Gänse und Enten mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Watvögel

Im Bereich des Vorhabengebiets wurden in den Untersuchungen zum Vogelzug sowohl nachts als auch tagsüber nur wenige Watvogelarten in sehr geringen Individuenzahlen registriert. Es ist daher davon auszugehen, dass von dem gegenständlichen Vorhaben keine erheblichen

Auswirkungen auf Watvögel ausgehen werden. Eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit für Watvögel mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Singvögel

Singvögel dominieren im Bereich des Vorhabengebietes das nächtliche Vogelzuggeschehen. Generell fliegen ziehende Vögel bei gutem Wetter höher als bei schlechtem. Unbestritten ist auch, dass die meisten Vögel ihren Zug gewöhnlich bei gutem Wetter starten und in der Lage sind, ihre Abflugbedingungen so zu wählen, dass sie mit einiger Wahrscheinlichkeit den Zielort bei bestmöglichem Wetter erreichen. Bei den von den Vögeln für ihren Zug bevorzugten klaren Wetterlagen ist die Wahrscheinlichkeit einer Kollision mit Windenergieanlagen gering, weil die Flughöhen der meisten Vögel über der Reichweite der Rotorblätter liegen und die Anlagen gut sichtbar sind. Eine potenzielle Gefährdungssituation stellen dagegen überraschend auftretende Nebellagen und Regen dar, die zu schlechter Sicht und niedrigen Flughöhen führen. Problematisch ist insbesondere das Zusammentreffen von Schlechtwetterlagen mit sog. Massenzugereignissen. Massenzugereignisse, bei denen Vögel verschiedenster Arten gleichzeitig über die Nordsee fliegen, treten nach Informationen aus verschiedenen Umweltverträglichkeitsstudien ca. 5- bis 10-mal im Jahr ein. Im Durchschnitt sind zwei bis drei davon mit schlechtem Wetter gekoppelt.

In der Umgebung des Vorhabengebietes wurden in den Untersuchungen zum Vogelzug vor allem Drosselarten wie Singdrossel, Rotdrossel und Wacholderdrossel nachgewiesen. Feldlerche, Wiesenpieper, Star und Rotkehlchen wurden ebenfalls regelmäßig und in höheren Zahlen erfasst. Die in großer Anzahl das Gebiet überquerenden Singvogelarten entstammen sehr individuenreichen Populationen. Ausgehend von der Hauptzugrichtung SW bzw. NO wird die Deutsche Bucht vor allem von Singvögeln aus dem fennoskandischen Raum überflogen. Nach den vorliegenden Untersuchungen im Umfeld des Vorhabengebietes treten die aufgeführten Singvogelarten nicht mit erheblichen Populationsanteilen (> 1 Prozent der Gesamtindividuensumme der Brutpopulationen Nordeuropas) im Bereich des Vorhabengebietes auf. Angesichts der Höhe der nordeuropäischen Brutbestände hat der Bereich des Vorhabengebietes während des Zuges keine besondere Bedeutung für die Singvogelpopulationen.

Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass die Beleuchtung der Anlagen eine anlockende Wirkung insbesondere auf nachts ziehende Vögel ausübt und diese in die Anlagen hineinfliegen oder zumindest durch Blendwirkungen beeinträchtigt werden. Hierbei werden Vögel vermehrt von kontinuierlicher als von blinkender Beleuchtung angezogen. Die Gefahr des Vogel-schlags durch Anlockeffekte der Beleuchtung von Windenergieanlagen scheint eher bei den genannten – individuenreichen – Populationen zu bestehen und lässt eine Gefährdung des nächtlichen Vogelzugs daher nicht erkennen. Durch die vorgesehene bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung des OPW NC 2 werden mögliche Scheuch- oder Anlockeffekte auf Zugvögel gemindert.

Für die Gruppe der Singvögel ist unsicher, ob es zu einem großräumigen Umfliegen (Macro-avoidance) kommt (Schulz et al. 2014, Welcker & Vilela 2019) oder Singvögel Offshore-Windparks mit gewissen Abstand zu den einzelnen Windrädern und ihren Anlagenteilen (Meso- und Micro-avoidance) durchfliegen (Schulz et al. 2014, Aumüller et al. 2019). Auf Grundlage der derzeitigen Erkenntnisse kann allerdings auch im Falle eines Durchfliegens von Windparks

eine Proportionalität zwischen Zugraten und Kollisionsraten nicht generell angenommen werden, d. h. hohe Zugraten gehen nicht zwangsläufig mit hohen Kollisionszahlen (absolute Anzahl kollidierter Vögel) oder Kollisionsraten (relativer Anteil kollidierter Vögel an der gesamten Anzahl ziehender Vögel) einher. Auch nach aktueller obergerichtlicher Rechtsprechung genügen hohe Zugraten allein nicht für die Feststellung eines signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos (vgl. OVG Koblenz, Urteil vom 31.10.2019, NVwZ-RR 2020, 726 (dort zum Kollisionsrisiko des Kranichs Onshore mit im Zugkorridor gelegenen Windenergieanlagen)).

Es ist jedoch im Ergebnis auf Grundlage der derzeitigen Erkenntnisse nicht davon auszugehen, dass das Kollisionsrisiko für die Gruppe der Singvögel signifikant erhöht ist und dass es zu einer Verwirklichung des Verletzungs- und Tötungsverbots des § 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG kommt. Für die Gruppe der Singvögel verbleibt indes mangels empirischen Erkenntnissen über den Zusammenhang zwischen der Zugintensität und Kollisionsraten an OWEAs jedoch eine Unsicherheit, ob ein potenziell erhöhtes Durchfliegen der Windparks mit einer erhöhten Kollisionsrate einhergehen würde. Diesen Unsicherheiten wird mit den Nebenbestimmungen 2.2 ff begegnet, wonach ein Monitoring von Vogelkollisionen durchzuführen ist.

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 22.08.2023 und 29.09.2023 kommt das BfN zu dem Ergebnis, dass insbesondere für Greifvögel, Gänse, Watvögel, Möwen, Seeschwalben sowie zahlreiche Singvögel während Ereignissen mit sehr hohen Zugintensitäten über dem Vorhaben „NC 2“ 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 zu den Hauptzugzeiten im Frühjahr (1. März bis 31. Mai) sowie im Herbst (15. Juli bis 30. November) 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 regelmäßigen Vorkommen tagziehender kollisionsgefährdeter Arten im Gefährdungsbereich des OWP für erforderlich. Der vom BfN angeführte Abschaltenschwellenwert 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. Zudem setzt die geforderte Ergänzung eines pauschalen Abschaltenschwellenwertes voraus, dass ein direkter, linearer Zusammenhang zwischen Vogelzugintensität und der Häufigkeit von Kollisionsereignissen mit den Windenergieanlagen besteht. Nachzeitigem Kenntnisstand der Planfeststellungsbehörde ist ein solcher Zusammenhang jedoch bisher nicht belegt. Das heißt, hohe

Zugraten gehen nicht zwangsläufig mit hohen Kollisionszahlen (absolute Anzahl kollidierter Vögel) oder Kollisionsraten (relativer Anteil kollidierter Vögel an der gesamten Anzahl ziehender Vögel) einher. Vielmehr legen Studien nahe, dass weitere Faktoren, beispielsweise Wetterbedingungen, eine wesentliche Rolle für das Kollisionsrisiko spielen und bei der Ermittlung von Abschaltenschwellenwerten mitberücksichtigt werden müssen (Aschwanden & Liechti, 2016; Aschwanden et al. 2018). 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 Zuggeschehen zu bejahren wäre.

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. 09.07.2009 - 4 C 12/07, NVwZ 2010, 123, Rn. 45).

Treten entgegen der naturschutzfachlichen Prognose der Planfeststellungsbehörde Kollisionen in nennenswertem Umfang auf, erlaubt das Monitoring-gestützte Risikomanagement nach der Nebenbestimmung 2.2 die Anordnung von Maßnahmen zur Vermeidung einer Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbot. Dies schließt die Ermittlung von dann ggf. erforderlichen standort- und projektspezifischen Parametern ein, die als Schwellenwerte für die Anordnung von Vermeidungsmaßnahmen wie beispielsweise Abschaltanordnungen geeignet sind.

Fledermäuse

Im Bereich des Vorhabengebietes wurden insbesondere Langstrecken-ziehende Arten wie Rauhaufledermaus, Kleinabendsegler sowie die Nordfledermaus nachgewiesen. Ein Großteil (> 90 %) der Nordseebereich nachgewiesenen Fledermausrufe entfällt auf die Rauhaufledermaus (Seebens-Hoyer et al. 2021). Ein Vorkommen der bislang nur als Einzelexemplare auf Helgoland nachgewiesene Zwergfledermaus und die Mückenfledermaus können für das Vorhabengebiet ausgeschlossen werden.

Die im Vorhabengebiet zu erwartenden typischen Fledermausarten wurden in der Umgebung des Vorhabengebietes in sehr geringen Zahlen nachgewiesen. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es auch während der Zugzeiten zu einer höheren Konzentration von Fledermäusen im Bereich des Vorhabengebietes kommt. Insgesamt hat das Vorhabengebiet eine geringe Bedeutung für den Fledermauszug. Auch das BfN weist zutreffend mit Stellungnahme vom 22.08.2023 darauf hin, dass die Fledermausaktivitäten in der AWZ der Nordsee geringer seien als im Küstenmeer.

Einzelne Kollisionen von Fledermäusen mit Bauschiffen, Offshore-Windenergieanlagen oder Plattformen können anhand der aktuellen Datengrundlage nicht komplett ausgeschlossen werden. Konkrete Anhaltspunkte für Kollisionen mit Offshore-Windenergieanlagen gibt es jedoch nicht. Eine vorhabenbedingte signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos, welches über das „allgemeine Lebensrisiko“ hinausgeht, ist nicht zu erwarten.

Im Ergebnis kann auch unter Berücksichtigung der Stellungnahme des BfN eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für Fledermäuse mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

(b) Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Wildlebende 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. 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, die eine Verhaltensreaktion, etwa Angst-, Flucht- oder Schreckreaktionen der Tiere, auslöst (Gellermann in: Landmann/Rohmer, § 44 Rn. 10), wobei eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 Hs. 2 BNatSchG 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, siehe Gellermann, in: Landmann/Rohmer Umweltrecht, Stand: 91. EL September 2019, § 44 BNatSchG, Rn. 13).

Das beantragte Vorhaben führt zu keinem Verstoß gegen das Störungsverbot aus § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG. Dies wird mit den Nebenbestimmungen 2.6ff. sichergestellt. Ein Verstoß gegen den Verbotstatbestand in Bezug auf den Schweinswal sowie in Bezug auf andere nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geschützte Arten kann somit ausgeschlossen werden.

(aa) Schweinswale

Mit Blick auf die geplante Rammung der Fundamente sind die angeordneten Schutzmaßnahmen ausreichend, um in Bezug auf Schweinswale sicherzustellen, dass durch den Betrieb der Anlagen des Vorhabens NC 2 auch der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt wird.

Bewertung der Auswirkungen hinsichtlich Störung der lokalen Population des Schweinswals

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 Nordsee unterschiedlich ausgeprägt ist.

Das BfN hat im Rahmen seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 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 deutschen Nordsee zur Verfügung stehen. Letzteres sei nach Forderung des BfN durch zeitliche Koordination von schallintensiven Tätigkeiten verschiedener Vorhabenträger mit dem Ziel, dass nicht mehr als 10 % der Fläche der deutschen AWZ der Nordsee von störungsauslösendem Schall betroffen sind, zu gewährleisten (Schallschutzkonzept, BMU 2013).

Baubedingte Auswirkungen:

In der Eignungsprüfung zur Fläche N-3.8 wurde der Aspekt der Störung bereits eingehend betrachtet. Durch die Konkretisierung der Parameter im Verfahren (Impulsrammung als Gründungsmethode, Durchmesser der Monopiles von 8,9 m, Errichtung der USP auf einem Jacket-Fundament mit Pin-Piles von 2,5 m Durchmesser) ist nicht von einem abweichenden Ergebnis auszugehen.

Nach derzeitiger Kenntnislage ist folglich 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 und unter Berücksichtigung der Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept (BMU 2013) sind negative Einflüsse der Rammarbeiten auf die Schweinswale nicht zu erwarten. Die in der Eignungsprüfung genannten Maßnahmen in Nebenbestimmung 2.6 werden entsprechend angeordnet um eine Verwirklichung des Verbotstatbestandes der Störung zu vermeiden

Das Störverbot ist jahreszeitlich differenziert zu betrachten. Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb der besonders sensiblen Fortpflanzungszeit (Mai bis August) eine erhebliche Störung nur dann ausgeschlossen werden kann, wenn das Hauptkonzentrationsgebiet (vgl. BMU-Schallschutzkonzept, Anhang 1) von solchen schallintensiven Baumaßnahmen freigehalten wird, bei denen sich kumulativ mehr als 1 % der Gebietsfläche innerhalb des Störradius befinden. Kumuliert werden die Flächen der Störradien aller Vorhaben, in denen die Bauphase für die Fundamente des Vorhabens bereits begonnen wurde und noch nicht abgeschlossen ist. Außerhalb der sensiblen Zeit liegt eine erhebliche Störung nicht vor, wenn ausreichend nicht durch Rammschall belastete Flächen für den Schweinswal zur Verfügung stehen. Es wird davon ausgegangen, dass diese jedenfalls immer dann ausreichend vorhanden sind, wenn nicht mehr als 10 Prozent der Fläche der AWZ der deutschen Nordsee sich innerhalb der Störradien der in Errichtung befindlichen OWP befinden und der Grenzwert aus dem Tötungs- und Verletzungsverbot für impulshaften Schall (breitbandiger Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ bzw. Spitzenschalldruckpegel (SPL_{peak-peak}) von 190 dB re 1 μPa in 750 m Entfernung vom Ort der Schallentstehung eingehalten wird.

Betriebsbedingte Auswirkungen:

In der SUP zur Eignungsprüfung wurden die betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens bereits betrachtet. Es gibt keine neuen Erkenntnisse, die ein abweichendes Prüfergebnis erfordern.

Betriebsbedingt sind nach heutigem Kenntnisstand bei der regelmäßigen konstruktiven Ausführung der Anlagen keine negativen Langzeiteffekte durch Schallemissionen der Turbinen für Schweinswale zu erwarten. Die biologische Relevanz des Dauerschalls auf marine Tierarten und insbesondere auf den Schweinswal ist bis heute nicht belastbar geklärt.

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.

Allerdings 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 dem Vorliegen einer Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nach aktuellem Kenntnisstand auch nicht durch den Betrieb von Offshore-WEA auszugehen.

Ein geeignetes Monitoring wird für die Betriebsphase des Vorhabens NC 2 in Nebenbestimmung 2.1 ff. vorgegeben, um etwaige standort- und projektspezifischen Auswirkungen erfassen und einschätzen zu können.

(bb) Sonstige Marine Säuger

Neben dem Schweinswal sind gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 13 lit c BNatSchG Tierarten besonders geschützt, die als solche in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 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.

Grundsätzlich gelten die für Schweinswale ausführlich aufgeführten Erwägungen zur Schallbelastung durch Bau- und Betriebsaktivitäten von Offshore-Windenergieanlagen für alle sonst im Vorhabengebiet NC 2 und seiner Umgebung vorkommenden marinen Säugetiere. Jedoch variieren unter marinen Säugetieren artspezifisch die Hörschwellen, Empfindlichkeit und Verhaltensreaktionen erheblich. Die Unterschiede bei der Wahrnehmung und Auswertung von Schallereignissen unter marinen Säugetieren beruhen auf zwei Komponenten: Zum einen sind die sensorischen Systeme morphoanatomisch wie funktionell artspezifisch verschieden. Dadurch hören und reagieren marine Säugetierarten auf Schall unterschiedlich. Zum anderen sind sowohl Wahrnehmung als auch Reaktionsverhalten vom jeweiligen Habitat abhängig (KETTEN 2004).

Das Vorhabengebiet NC 2 hat für Seehunde und Kegelrobben keine besondere Bedeutung. Die nächsten häufig frequentierten Wurf- und Liegeplätze liegen in großer Entfernung auf Helgoland und auf den ostfriesischen Inseln.

Nach aktuellem Kenntnisstand werden mit der Installation der Windenergieanlagen sowie mit der Verlegung und dem Betrieb der parkinternen Verkabelung keine artenschutzrechtlich relevanten Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG von marinen Säugern verbunden sein.

(cc) Avifauna

Die artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kam im Rahmen der Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8 zu dem Ergebnis, dass nicht von einer Erfüllung des

Störungstatbestandes ausgegangen werde. Zum Zeitpunkt der Eignungsfeststellung fehle jedoch die Festlegung der technisch konstruktiven Ausführung des konkreten Vorhabens. Insofern sei im Rahmen des Einzelzulassungsverfahrens die Aktualisierung der Prüfung der Erfüllung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erforderlich.

Da die Anlagenparameter des gegenständlichen Vorhabens im Bereich der Bandbreite der im Rahmen der Eignungsfeststellung betrachteten Modellwindpark-Szenarien liegt, sind hinsichtlich des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) für die Avifauna keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu betrachten.

Für keine der zu betrachtenden Arten ergibt sich eine, gegenüber der artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen der Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8, abweichende artenschutzrechtliche Bewertung hinsichtlich des Störungstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

Seetaucher (Prachtaucher, *Gavia arctica*, und Sterntaucher, *Gavia stellata*)

Das Vorhaben NC 2 liegt in mehr als 40 km Entfernung zum Hauptkonzentrationsgebiet Seetaucher westlich vor Sylt. Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 davon aus, dass auf Grund dieser Entfernung nicht von einer erheblichen Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszugehen sei. Das BSH schließt sich dieser Einschätzung an.

Trottellumme (*Uria aalge* und Tordalk (*Alca torda*) (Alkenvögel)

Die Trottellumme zählt zu den häufigsten Arten in der deutschen Nordsee und zeigt insgesamt ein großräumiges Vorkommen, das im Winter seinen Höhenpunkt erreicht. Die SUP zur Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8 fasste die Informationen zum Vorkommen der Trottellumme aus den Untersuchungen des Clusters „Nördlich Borkum“ umfassend zusammen (BSH 2020a). Danach hatte sich das Vorkommen in den Jahren 2017 und 2018 insbesondere westlich des Untersuchungsgebiet orientiert, nicht in unmittelbarer Nähe des gegenständlichen Vorhabens.

Das Vorkommen des Tordalk stimmt mit dem der Trottellumme weitgehend überein.

In der SUP zur Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8 wurde der damalige Kenntnisstand zum potenziellen Meideverhalten der beiden Alkenarten dargestellt (BSH 2020a). Demnach wurde von Teilmeidungen bis in 4 km Entfernung zum Windpark ausgegangen. In einem Vortrag beim Meeresumweltsymposium 2022 präsentierten Garthe et al. (2022) erste Ergebnisse, wonach Trottellummen bis in Entfernungen bis 21 km im Herbst und bis zu 18 km im Winter mit Meideverhalten auf Offshore-Windparks in der deutschen AWZ der Nordsee reagierten. Für Tordalke bestätigten sich die tendenziell kleinräumigeren Effektradii von bis zu 3 km.

In seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 führt das BfN aus, dass die von Garthe et al. (2022) vorgestellten Ergebnisse starke Effekte der bereits in Betrieb befindlichen OWP der Gebiete N-2 und N-3 auf das Vorkommen von Trottellumme und Tordalke festgestellt haben. Auf Basis der dem BSH vorliegenden Informationen in Form der beim Meeresumweltsymposium vorgelegten Präsentation kann sich das BSH dieser Einschätzung nicht anschließen. Betrachtet wurde für die Trottellumme die modellierte räumliche Verteilung im Herbst und für den Tordalk im Winter. Auf den Folien 8/18 und 9/18 geht nicht hervor, dass es für beide Arten zu starken Verdrängungen gekommen ist. Vielmehr wird für die Trottellumme deutlich, dass sich das Hauptvorkommen im Herbst auf die küstenferneren Bereiche der deutschen AWZ fokussiert und die Umgebung des Vorhabens bereits vor Bau der Windparks nördlich von Borkum eine vergleichsweise geringere Bedeutung hatte.

Die zuletzt erschienene Veröffentlichung von Peschko et al. (2024) fokussiert sich ausschließlich auf die Trottellumme und greift für den Herbst auf dieselben Ergebnisse zurück wie Garthe et al. (2022). Zusätzlich dazu werden modellierte Verbreitungen auch für den Winter dargestellt. Die Autorinnen und Autoren führen in der Veröffentlichung in Bezug auf die räumliche Verbreitung aus, dass in dem südlichsten Windparkcluster, in dem das gegenständliche Vorhaben liegt, auch nach der Errichtung von Windparks mittlere bis hohe Dichten von Trottellummen im Winter ermittelt wurden. Dies ergibt sich auch aus der entsprechenden Abbildung 3 in Peschko et al. (2024). Das BSH geht daher davon aus, dass die von Peschko et al. (2024) ermittelten Meideradien von 15 - 18 km über alle berücksichtigten OWPs und eine Reduzierung der Dichte von 51 % innerhalb eines mittleren Abstandes von 16.5 km für das gegenständliche Vorhaben nicht ohne weiteres übertragbar sind. Auf Grund der Lage des gegenständlichen Vorhabens in unmittelbarer Umgebung zu bereits realisierten Windparkvorhaben kann angenommen werden, dass voraussichtliche zusätzliche Meideeffekte durch das Vorhaben NC 2 bereits durch realisierte Vorhaben überlagert wird. Nach derzeitigem Stand kann davon ausgegangen werden, dass von dem gegenständlichen Vorhaben keine erhebliche Störung auf die Trottellumme ausgehen.

Zum Zeitpunkt der gegenständlichen Prüfung liegen dem BSH daher keine nachvollziehbaren Informationen vor, die zu einer, von der SUP abweichenden Einschätzung führen.

Basstöpel (*Sula bassana*) und Eissturmvogel (*Fulmarus glacialis*)

Das Vorkommen von Basstöpel und Eissturmvögeln ist von einer hohen Variabilität geprägt. Eissturmvögel sind typische Hochseevögel, deren Verbreitungsschwerpunkte sich stark nach den hydrographischen Eigenschaften des Nordseewassers richtet. In den Untersuchungen in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens wurden nur vereinzelt Eissturmvögel festgestellt. Die Umgebung des Vorhabens hat keine besondere Bedeutung für Eissturmvögel. Für Eissturmvögel präsentierten Garthe et al. (2022) vorläufige Ergebnisse, wonach kleinräumige Meideeffekte für Eissturmvögel gegenüber Offshore-Windenergieanlagen in der deutschen AWZ zu beobachten sind. Auf Grund des stark Hochsee-orientierten Vorkommens von Eissturmvögeln ist davon auszugehen, dass nur einzelne Tiere die Vorhabenfläche meiden würden.

In der Umgebung des Vorhabens kommen Basstöpel in stark schwankenden Dichten vor. Verbreitungsschwerpunkte in unmittelbarer Nähe zur Vorhabenfläche sind auf Grund ihrer hohen Mobilität nicht zu erkennen. Bereits in der SUP zur Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8 wurde darauf hingewiesen (BSH 2020a), dass für Basstöpel aus vorliegenden Untersuchungen und der Literatur Hinweise für eine teilweise Meidung von Offshore-Windparks vorliegen. Auch Garthe et al. (2022) stellten dies im Rahmen einer Auswertung über Windparks in der deutschen AWZ fest. Das gegenständliche Vorhaben NC 2 zählt allerdings nicht zu den Verbreitungsschwerpunkten von Basstöpel, sodass davon auszugehen ist, dass nur vereinzelt Tiere mit potenziellem Meideverhalten auf das Vorhaben NC 2 reagieren würden.

Heringsmöwe (*Larus fuscus*) und Dreizehenmöwe (*Rissa tridactyla*)

Im Rahmen der SUP zur Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8 wurde bereits ausgeführt, dass Heringsmöwen in der Umgebung des Vorhabens NC 2 die häufigste Möwenart waren und zudem ein flächendeckendes Vorkommen zeigten. Als bekannter Schiffsfolger zeichneten sich keine spezifischen Verteilungsmuster ab. In den Untersuchungen im Rahmen des Clusters „Nördlich Borkum“ kam es variabel im nördlichen, südlichen und östlichen Bereich des Untersuchungsgebiets zu Verbreitungsschwerpunkten, die mit Fischereiaktivität in Verbindung

gebracht werden konnten. Das saisonale Vorkommen der Heringsmöwen ist im Sommer am höchsten (BSH 2020a)

Auf Basis bisheriger Erkenntnisse wurde die Heringsmöwe bislang als Art eingestuft, die schwache Anlockeffekte in Bezug auf Windparks zeigte (Dierschke et al 2016). Beim Meeresumweltsymposium am 19.05.2022 wurden erste Ergebnisse präsentiert (Garthe et al. 2022), wonach für die Heringsmöwe in der deutschen AWZ der Nordsee im Sommer Meideeffekte gegenüber Offshore-Windparks angenommen werden, im Herbst hingegen Anlockeffekte. Der Effektradius für die Meideeffekte betrage 12-15 km, für die Anlockeffekte 0-3 km. Eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Studie ist dem BSH auf Basis der bisher nur vorliegenden Präsentation zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich. Derzeit liegen keine Hinweise dafür vor, dass potenzielle Meideeffekte, wie sie die Ergebnisse von Garthe et al. (2022) andeuten, bei einem bekannten Schiffsfolger wie der Heringsmöwe in einem monokausalen Zusammenhang mit Offshore- Windenergieanlagen stehen. Zudem handelt es sich bei der Heringsmöwe um eine weiträumig vorkommende Art, die gemäß der aktuellen „European Red List of Birds“ (BirdLife International 2021) nicht gefährdet ist.

Dreizehenmöwen sind nach Heringsmöwen die zweithäufigste Möwenart in der Umgebung des Vorhabengebiets. Die höchsten Dichten werden im Frühjahr und Winter erreicht. Hinsichtlich des räumlichen Vorkommens der Dreizehenmöwe wurden in Untersuchungen in der Umgebung des Vorhabengebiet, wie in der SUP zur Eignungsfeststellung ausgeführt, keine Vorkommensschwerpunkte identifiziert.

Nach der aktuellen europäischen Roten Liste gilt die Dreizehenmöwe als gefährdet (BirdLife International 2021)

Aus der Literatur ist bekannt, dass Dreizehenmöwen ein variables Verhalten gegenüber Offshore-Windparks zeigen. Eine umfassende Auswertung von Ergebnissen aus 20 europäischen Offshore-Windparks kam zu dem Ergebnis, dass Dreizehenmöwen in der Betriebsphase von Windparks zu gleichen Teilen Meideverhalten und Anlockverhalten zeigen (Dierschke et al 2016).

Beim Meeresumweltsymposium 2022 wurden auch für die Dreizehenmöwe erste Ergebnisse präsentiert (Garthe et al. 2022), wonach für diese Art in der deutschen AWZ der Nordsee im Frühjahr Meideeffekte gegenüber Offshore-Windparks angenommen werden, im Winter hingegen Anlockeffekte. In beiden Fällen liegt der Effektradius nach den Informationen aus dem Vortrag in der Entfernungsklasse 0-3 km. Angesichts der hohen Mobilität der Art werden diese Entfernungen vom BSH als kleinräumig erachtet. Garthe und Hüppop (2004) stufte die Dreizehenmöwe als unempfindlich gegenüber Offshore- Windenergieanlagen ein.

Sonstige Vogelarten

Seeschwalben und Zwergmöwen (*Larus minutus*) nutzen das gegenständliche Vorhaben nur als Durchzugsgebiet. Besonders hohe Vorkommen oder Schwerpunkte in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens NC 2 sind nicht bekannt. Bisher vorliegende Informationen zu Meideverhalten deuten, wie in der SUP zur Eignungsfeststellung der Fläche N-3.8 dargelegt, auf kleinräumige Reaktionen hin. Für weitere Möwenarten liegen aktuelleren oder anderslautende Erkenntnisse im Vergleich zur artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen der Eignungsfeststellung für die Fläche N-3.8 vor.

Fledermäuse

Fledermäuse reagieren unterschiedlich auf Lichtemissionen. Untersuchungen an Land ergaben, dass Lichtemissionen sowohl eine anziehende als auch vertreibende Wirkung auf (junge) Fledermäuse haben können (Voigt et al. 2018). Aufgrund möglicher Umwege muss möglicherweise mehr Energie aufgebracht werden. Ähnliche Untersuchungen zu den Auswirkungen von Lichtemissionen über dem Meer sind nicht bekannt.

Im Bereich des Vorhabengebietes wurden Fledermäuse in sehr geringen Anzahlen nachgewiesen. Die Erfassungen deuten darauf hin, dass die Fledermäuse zumeist bei ablandigen Winden zur Zugzeit detektiert wurden. Von einem kontrollierten Anfliegen oder einem Konzentrationsschwerpunkt im Bereich des Vorhabengebietes ist somit nicht auszugehen.

Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Fledermaus-Populationen aufgrund der vorhabenbedingten Lichtemissionen in Verbindung mit der visuellen Unruhe kann ausgeschlossen werden. Die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Fledermaus-Populationen werden vorhabenbedingt weder langfristig noch erheblich verringert (z. B. durch erhöhte Sterblichkeit und/oder geringeren Reproduktionserfolg). Eine erhebliche Störung (Beeinträchtigung der Fitness/Reproduktionsfähigkeit, Verkleinerung des Siedlungsgebiets oder Umsiedlung oder Vertreibung) der lokalen Fledermaus-Population während der Wanderungszeit durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Eine Verwirklichung des Störungsverbots gemäß §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann somit für Fledermäuse mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

(c) Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Fortpflanzungsstätten sind all diejenigen Stätten, die - begonnen bei der Paarung bis hin zum Abschluss der Aufzucht der Jungtiere, soweit sie ortsgebunden ist - für eine erfolgreiche Fortpflanzung vonnöten sind. Ruhestätten sind diejenigen Bereiche, in die sich die Tiere zur Wärmeregulierung, zur Rast, zum Schlaf oder zur sonstigen Erholung, als Versteck oder zum Schutz zurückziehen. Auch Rast- und Sonnplätze gelten als Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Lau in: Frenz/Müggenborg, Bundesnaturschutzgesetz, 2. Aufl. 2016, § 44, Rn. 21).

Im Einwirkungsbereich des hier gegenständlichen Vorhabens sind keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bekannt. Somit scheidet die Verwirklichung dieses Tatbestands vorliegend aus.

(3) Gebietsschutz (§ 34 Abs. 1 BNatSchG)

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung zu überprüfen. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Erheblich ist eine Beeinträchtigung, wenn hierdurch eine Gefährdung der für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungsziele (§ 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG) droht (vgl. BVerwG, Urteil vom 17. Januar 2007 - 9 A 20.05 -, BVerwGE 128, 1 unter Bezug auf EuGH, Urteil vom 7. September 2004 - C - 127/02 -, Slg. 2004, I 7405; OVG Münster Ur. v. 24.07.2009

– 7 D 130/08, BeckRS 2009, 37423, beck-online). Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2 ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig und kann nur unter den Voraussetzungen von § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG im Wege einer Ausnahme zugelassen werden.

Für den Gang und das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung gilt, dass ohne Rückgriff auf eine Abweichungsentscheidung die Behörde ein Vorhaben nur dann zulassen darf, wenn sie zuvor Gewissheit darüber erlangt hat, dass dieses sich nicht nachteilig auf das Gebiet auswirkt (BVerwGE 128, 1 = NVwZ 2007, 1054). Die zu fordernde Gewissheit liegt nur dann vor, wenn „aus wissenschaftlicher Sicht kein vernünftiger Zweifel“ daran besteht, dass solche Auswirkungen nicht auftreten werden (vgl. EuGH EuZW 2004, 730). In diesem Sinne ist die FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht auf ein „Nullrisiko“ auszurichten (BVerwGE 128, 1 = NVwZ 2007, 1054). Wissenschaftlichen Erkenntnislücken kann im Einzelfall mit der ergänzenden Berücksichtigung von Prognosewahrscheinlichkeiten oder Analogieschlüssen begegnet werden (BVerwGE 128, 1 = NVwZ 2007, 1054). Als Form der wissenschaftlichen Schätzung gängig ist ebenso eine Worst-Case-Betrachtung, die im Zweifelsfall verbleibende negative Auswirkungen des Vorhabens unterstellt (vgl. BVerwG NVwZ 2008, 1115; BVerwGE 126, 166 = NVwZ 2006, 1161; BVerwGE 125, 116 = BeckRS 2006, 23694; für den ganzen Absatz: BeckOK UmweltR/Lüttgau/Kockler, 63. Ed. 1.1.2022, BNatSchG § 34 Rn. 13).

Die Naturschutzgebiete in der AWZ der Nordsee („Borkum Riffgrund“, „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“ und „Doggerbank“ waren vor ihrer Ausweisung als geschützte Meeresgebiete gemäß §§ 20 Abs. 2, 57 BNatSchG europarechtlich mit Entscheidung der EU-Kommission vom 12.11.2007 als FFH-Gebiete in die erste aktualisierte Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region gemäß Artikel 4 Abs. 2 FFH-RL aufgenommen worden (Amtsblatt der EU, 15.01.2008, L 12/1). 21,2 km Entfernung zur Fläche N-3.8 befindet sich außerdem das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (EU-Code: DE 2306-301, Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer vom 11. Juli 2001(NWattNPG)) im Küstenmeer. Das FFH-Gebiet im Küstenmeer wurde bereits mit Entscheidung der EU-Kommission vom 7. Dezember 2004 (Amtsblatt der EU, 29. Dezember 2004, L387/1) in der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) in der atlantischen biogeografischen Region gemäß Artikel 4 Abs. 2 der FFH-RL aufgenommen.

(a) Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“

Das Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“ mit einer Fläche von 625 km² ist der Fläche N-3.8 nächstgelegenen in der deutschen AWZ. Die kürzeste Entfernung der Fläche N-3.8 zum Naturschutzgebiet beträgt dabei 20,4 km.

Das Gebiet „Borkum Riffgrund“ ist als Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG nationalrechtlich gesichert. Die Rechtsgrundlage bildet die Verordnung (Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Borkum Riffgrund“ (NSGBRgV) 22.September 2017, BGBl. I S. 3395). Nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 NSGBRgV sind Projekte zur Energieerzeugung aus Wind zulässig, wenn sie nach § 34 Abs. 2 BNatSchG nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der für den

Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Gebietes führen können oder die Anforderungen nach § 34 Absatz 3 bis 5 des Bundesnaturschutzgesetzes erfüllen.

Im Umweltbericht der Eignungsprüfung für die Fläche N-3.8 wurde auch unter Berücksichtigung von Fernwirkungen des geplanten Vorhabens festgestellt, eine Beeinträchtigung der Schutzzwecke des Naturschutzgebiets „Borkum Riffgrund“ durch die Errichtung und den Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen nebst parkinterner Verkabelung in der Fläche N-3.8 unter Berücksichtigung der im Entwurf der Eignungsfeststellung vorgesehenen Vorgaben sowie der Anordnungen insbesondere von Schallschutzmaßnahmen im Planfeststellungsbeschluss mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden (BSH 2020a) kann.

Eine konkretisierende Prüfung sollte nach den dortigen Ausführungen im Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden. Diese führt im Wesentlichen nicht zu einem anderen Ergebnis. Die Parameter des geplanten Vorhabens NC 2 liegen innerhalb der Szenarien aus der Eignungsprüfung.

Bezüglich des o.g. Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung ist von der Vorhabenträgerin mit Datum vom 15.03.2023 eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (Anlage F1-2) vorgelegt worden. Sie bestätigt das Ergebnis aus der Eignungsprüfung plausibel und überzeugend.

Die Abschichtung ergab, dass für den im Schutzzweck des Natura 2000-Gebiets „Borkum Riffgrund“ genannten Schweinswal sowie den Seehund und die Kegelrobbe eine Aktualisierung der Umweltprüfung zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 (BSH 2020a) anhand der standort- und projektspezifischen Eigenschaften der OWEA vorzunehmen war. Im Rahmen der Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsuntersuchung wurde aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu den beiden Natura 2000-Gebieten „Borkum Riffgrund“ (mindestens 20,4 km) und der vorwiegenden Kleinräumigkeit der vorhabenbedingten Wirkfaktoren unter der Voraussetzung der Anwendung eines geeigneten Schallschutzkonzeptes festgestellt, dass keine Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile der beiden Natura 2000- Gebiete zu erwarten sind. Vorhabenbedingte kumulative Effekte wurden ebenfalls ausgeschlossen.

Die Anordnung hinreichender Schallschutzmaßnahmen wird durch Nebenbestimmung 2.6 ff. sichergestellt.

Die Stellungnahme des BfN vom 22.08.2023 kommt übereinstimmend zum Ergebnis, dass aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet „Borkum Riffgrund“ bei Einhaltung des 160 dB-Grenzwerts (siehe Nebenbestimmung 2.6.2) nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgebietes auszugehen ist.

(b) Sonstige Natura 2000-Gebiete in der deutschen Nordsee

Für alle weiteren Natura 2000-Gebiete der AWZ, welche sich in der Natura 2000-Gebietskulisse des Vorhabens befinden, wurde eine erhebliche Beeinträchtigung aufgrund einer ausreichenden Entfernung sowie aufgrund der Ergebnisse der vorangegangenen Verträglichkeitsprüfungen bereits im Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 ausgeschlossen. Dies gilt auch für das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. Es liegt etwas weiter entfernt als das NSG „Borkum Riffgrund“, die kürzeste Entfernung zur Fläche N-3.8 beträgt mehr als 21 km, so dass bei Einhaltung der schallmindernden Maßnahmen auch hier eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 34 BNatSchG ausgeschlossen werden

kann. Die Realisierung von Offshore-Windenergieanlagen in der Fläche N-3.8 ist entsprechend nicht geeignet, die Erhaltungsziele dieses FFH-Gebiets erheblich zu beeinträchtigen (BSH 2020a). Dieses Ergebnis hat weiterhin Bestand.

(c) Kumulative Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte

Neben den Auswirkungen auf Arten und Lebensräume ist zu untersuchen, ob und inwieweit die Wirkungen anderer Pläne und Projekte in das FFH-Gebiet hineinreichen und ggf. summativ mit dem hier zu beurteilenden Vorhaben auf die maßgeblichen Bestandteile einwirken könnten. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung führt in Kapitel 7 ab Seite 26 nachvollziehbar aus, dass ein kumulatives Zusammenwirken mit anderen Bauvorhaben ausgeschlossen werden kann. Das Vorhabengebiet liegt in einem bereits stark entwickelten Gebiet, parallele Bauaktivitäten wären nur im Nachbarvorhabengebiet NC 1 zu erwarten.

Die Nebenbestimmung 2.6.4 schreibt vor, dass maximal 10 % der AWZ bzw. der FFH-Gebiete zeitgleich mit störungsauslösendem Schall belastet werden dürfen. Durch geeignete Koordination zwischen den Bauvorhaben ist dies sicherzustellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.

(4) Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG)

Den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 13 ff. BNatSchG) i.V.m. den Regelungen der Bundeskompensationsverordnung (BKompV) wird mit der Ersatzgeldanordnung in Nebenbestimmung 2.7.1 entsprochen.

Das Folgenbeseitigungsprogramm der Eingriffsregelung bildet anders als die übrigen abwägungsfesten Tatbestände des § 48 Abs. 4 S. 1 WindSeeG keinen Versagungsgrund im eigentlichen Sinne, zählt jedoch ebenfalls zu den sonstigen einzuhaltenden öffentlich-rechtlichen Bestimmungen gemäß § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 8 WindSeeG.

Sowohl das Bundesnaturschutzgesetz als auch die Bundeskompensationsverordnung sind in der AWZ anwendbar (vgl. § 56 Abs. 1 BNatSchG und § 1 Abs. 2 BKompV). Prinzipiell findet die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung auch für Windenergieanlagen auf See im zentralen Modell aufgrund eines Zuschlags der BNetzA nach § 16 WindSeeG wie dem verfahrensgegenständlichen Windpark Anwendung (vgl. § 56 Abs. 1, 3 BNatSchG, § 48 Abs. 8 WindSeeG). Zu beachten sind aber die Sonderregelungen für den Ersatz der Eingriffe in das Landschaftsbild und für die Kompensation in Sicherheitszonen mit Fischereiausschluss. Die Geltung der BKompV für die Vermeidung und Kompensation von Eingriffen im Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone und des Festlandssockels bleibt nach § 15 Abs. 2 BKompV im Übrigen unberührt.

Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffe) vorrangig zu vermeiden. Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 Abs. 1 BNatSchG). Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen gegeben sind, um den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Bei der Prüfung, ob zumutbare Alternativen

nach § 15 Abs. 1 S. 2 BNatSchG gegeben sind, soll auch berücksichtigt werden, inwieweit die Alternativen dazu beitragen, die Inanspruchnahme von Flächen, insbesondere die Versiegelung von Böden, durch den Eingriff zu verringern (§ 2 Abs. 3 BKompV). Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes auszugleichen oder zu ersetzen (§ 13 BNatSchG).

Wird ein Eingriff nach Abwägung mit den Belangen des Naturschutzes zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher des Eingriffs Ersatz in Geld zu leisten. (§ 15 Abs. 5, Abs. 6 BNatSchG).

(a) Vorliegen eines Eingriffs

Durch die Realisierung des beantragten Vorhabens werden die Natur und das Landschaftsbild i.S. v. § 14 Abs. 1 BNatSchG erheblich beeinträchtigt.

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich im Trassenverlauf der parkinternen Verkabelung durch eine (temporäre) Veränderung der Sedimentstruktur im Bereich des Kabelgrabens, der sich beidseits anschließenden Arbeitsstreifen. Im Bereich der seitlichen Sedimentation und Trübung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die OWEA und die Umspannplattform kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen durch das Einbringen von Fundamenten und die Steinschüttungen für die Kolkschutzbauwerke. Das Landschaftsbild wird durch die herausragende Struktur der OWEA und der Umspannplattform beeinträchtigt. Für die Qualität und den Umfang der bau- und betriebsbedingten Eingriffe im Einzelnen wird auf die Umweltverträglichkeitsprüfung verwiesen.

(b) Vermeidungsmaßnahmen

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können vermieden werden, wenn bei Zulassung und Durchführung des Eingriffs zumutbare Alternativen gewählt werden, die den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen. Alternativen sind unzumutbar, wenn der Mehraufwand unter Berücksichtigung der Art und Schwere des Eingriffs sowie der Bedeutung des betroffenen Schutzguts außer Verhältnis zu der erreichbaren Verringerung und der Schwere der Beeinträchtigungen steht (§ 3 Abs. 2 BKompV).

Die von der TdV in Abschnitt 14 des UVP-Berichts vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Schutz sind nachfolgend aufgeführt:

- Anwendung derjenigen Arbeitsmethode nach dem Stand der Technik bei der Gründung und Installation einer Anlage (in diesem Fall der OWEA/USP) die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich ist.
- Die durch Rammarbeiten verursachten Schallemissionen dürfen für den Schalldruck den Wert von 160 dB und für den Spitzenschalldruckpegel den Wert von 190 dB, jeweils referenziert auf Mikropascal pro Sekunde, in einer Entfernung von 750 Metern nicht überschreiten.

- Die Einhaltung dieser Grenzwerte ist durch ein projektbezogenes Schallminderungs- und Schallschutzkonzept sicherzustellen und durch Messungen zu dokumentieren (Effizienzkontrolle).
- Um Störungen von Rastvögeln, insbesondere störungsempfindlicher Seetaucher, aufgrund des bau- sowie betriebsbedingten Schiffsverkehrs zu minimieren, wird zugesagt, dass der Schiffsverkehr soweit wie möglich in Bereichen ausgewiesener Schifffahrtsrouten (Vorranggebiete Schifffahrt) und entlang der Kabeltrasse erfolgt.
- Die Befahrung von Naturschutzgebieten, FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten außerhalb vorhandener Schifffahrtsrouten wird nach Möglichkeit vermieden. Zudem wird die Geschwindigkeit der zum Einsatz kommenden Lege- und Installationsverbände auf maximal 15 Knoten begrenzt.
- Durch die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung des OWP wird das als störend empfundene nächtliche Blinken weitestgehend minimiert.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde sind darüber hinaus auch die in der SUP der Fläche N-3.8 genannten Maßnahmen BSH (2020a) zu berücksichtigen. Diese sind nachfolgend aufgeführt.

- Die erforderlichen Seekabelsysteme sind so auszulegen und zu verlegen, dass die Beeinträchtigungen der Meeresumwelt durch eine kabelinduzierte Sedimenterwärmung möglichst reduziert werden. Dabei ist sicherzustellen, dass sich das Sediment über dem Kabelsystem in einer Tiefe von 20 cm unterhalb der Meeresbodenoberfläche um nicht mehr als zwei Grad (Kelvin) erwärmt wird.
- Das Verfahren zur Verlegung von Seekabelsystemen ist so zu wählen, dass die angeordnete Mindestüberdeckung mit möglichst geringen Umweltauswirkungen erreicht wird.
- Bei der Planung und Umsetzung der Anlagen sind Maßnahmen vorzusehen, die stoffliche Emissionen bei Errichtung und Betrieb zu vermeiden bzw. zu vermindern. Diese müssen sicherstellen, dass keine nach dem Stand der Technik vermeidbaren Emissionen von Schadstoffen, Schall und Licht in die Meeresumwelt eintreten.
- Für durch die Sicherheitsanforderungen gebotene und unvermeidliche Emissionen des Schiffs- und Luftverkehrs gebotene und unvermeidliche Emissionen ist sicherzustellen, dass hierdurch möglichst etwa durch die Wahl der eingesetzten Betriebsstoffe, die baulichen Sicherheitssysteme, geeignete Überwachungsmaßnahmen sowie organisatorische und technische Vorsichtsmaßnahmen möglichst geringe Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Dies gilt im Besonderen für die Bereiche Betriebsstoffwechsel, Bepankung, Korrosionsschutz, Abwasser, Drainagewasser, die eingesetzten Dieselmotoren sowie den Kolk- und Kabelschutz.

Die Umsetzung der genannten Maßnahmen wird im Einzelnen durch die Nebenbestimmungen unter Ziffer 2 sichergestellt. Unter Berücksichtigung und Einhaltung der oben gelisteten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen stellen die nachfolgend geprüften Eingriffswirkungen aus Sicht der Planfeststellungsbehörde die geringsten möglichen Beeinträchtigungen bei Durchführung des Vorhabens dar und sind daher als unvermeidbar anzusehen.

(c) Ermittlung des Kompensationsbedarfs

(aa) Biotop, Boden einschließlich Fauna und Flora, Wasser und Luft

Nach § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV gelten die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotop und Boden einschließlich der darin vorkommenden Pflanzen und Tiere als auch der Schutzgüter Wasser und Luft als kompensiert, wenn für die Errichtung und den Betrieb der WEA einschließlich der hierfür erforderlichen Nebeneinrichtungen in der AWZ eine Sicherheitszone nach § 53 WindSeeG eingerichtet wird, in der die Fischerei während der gesamten Betriebsdauer ausgeschlossen wird. Dies gilt auch für Konverter, deren Sicherheitszone eine Schnittmenge mit den Sicherheitszonen eines OWP aufweist. Die Erlaubnis passiver Fischerei mit Reusen und Körben außerhalb des Bereichs der Sicherheitszone, in dem sich die Anlagen selbst befinden, bleibt unberührt, bzw. lässt den Wegfall der Kompensationspflichten unberührt. Hierdurch sollen laut der Begründung zur BKompV die positiven Auswirkungen für den Naturschutz durch den Wegfall der mit der Fischerei verbundenen Belastungen berücksichtigt werden.

Die Sicherheitszone wird vor Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen per Allgemeinverfügung durch das BSH im Einvernehmen mit der GDWS eingerichtet. Dadurch ergibt sich für die Zeit der Errichtung zunächst die Rechtsfolge nach § 7 Abs. 2 HS 1 KVRV (Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See), d.h. es gilt ein Befahrensverbot für Fahrzeuge, die größer als 24 m sind. Zugleich erlässt die GDWS im Einvernehmen mit dem BSH eine Allgemeinverfügung (§ 7 Abs. 1 S. HS 2, Abs. 3 KVRV), die das Befahrensverbot auf Fahrzeuge kleiner 24 m erstreckt. Möglich sind Ausnahmen vom Befahrensverbot zu bestimmten Zwecken. Mit Beendigung der Errichtungsarbeiten erlässt die GDWS eine Lockerung des Befahrensverbotes. Es kann Rücksprache mit der GDWS am 16.04.2024 davon ausgegangen werden, dass eine zukünftige Befahrensregelung für den verfahrensgenständlichen OWP in Betrieb folgende Regelungen enthalten wird:

„[...] Der Einsatz von Schlepp- und Treibnetzen oder ähnlichen Fischereigeräten in der Sicherheitszone ist untersagt. Passive Fischerei mit Körben und Reusen in der Sicherheitszone außerhalb der bebauten Windparkflächen bleibt davon unberührt, soweit sich die passiven Fischereigeräte auf dem Meeresboden befinden. Außerhalb der bebauten Windparkflächen bedeutet, dass 150 m zu den Windparkaußengrenzen, zu der parkinternen Verkabelung der Windparks und den stromabführenden Kabeln [...] sowie ein Mindestabstand von 1000 m zu den Konverterplattformen und Umspannplattformen eingehalten wird. Die jeweiligen Standorte bzw. Kabeltrassen sind der aktuellen, amtlichen Seekarte [...] zu entnehmen [...]“

Die im Rahmen der ständigen Verwaltungspraxis der GDWS zu erwartende Befahrensregelung für die Betriebsphase hält sich im Hinblick auf die Erlaubnis der passiven Fischerei somit im Rahmen der Voraussetzungen für eine Kompensationsbefreiung nach § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV, sodass auf Grundlage der voraussichtlichen Befahrensregelung die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotop und Boden einschließlich der darin vorkommenden Pflanzen und Tiere als auch der Schutzgüter Wasser und Luft als kompensiert gelten. Zwar besagt der Wortlaut von § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV nicht ganz eindeutig, ob die Kompensationsfreistellung auch für in Wasser und Luft lebende Tiere wie beispielsweise pelagische Fische oder Vögel gelten soll. Allerdings begründet sich die Regelung in § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV gerade durch die ökologischen Vorteile durch Wegfall der mit der Fischerei verbundenen Belastungen, auch für die Fischpopulationen. Es wäre daher zumindest mit Blick auf Fische widersprüchlich, trotzdem Wirkungen des Windparks kompensieren zu lassen. Außerdem ergibt sich aus der

Verordnungsbegründung, dass es diesbezüglich keiner Kompensation bedarf, sondern Beeinträchtigungen von in Wasser und Luft vorkommenden Tieren und Pflanzen durch die Regelungen zum europäischen Arten- und Gebietsschutz zu bewältigen sind (BT-Drs. 19/17344, S. 171). Die Ermittlung eines Kompensationsbedarfs im Einzelnen kann aufgrund der Freistellung für die genannten Schutzgüter daher bis auf Weiteres unterbleiben.

Sollte die GDWS von ihrer bisherigen Verwaltungspraxis abweichen oder eine zunächst im Sinne von § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV kompensationsbefreiende Regelung treffen, diese aber im Laufe der Betriebsdauer des OWP in einer Weise verändern, die nicht mehr den Anforderungen von § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV entspricht, hat der Vorhabenträger nach Maßgabe der NB 2.7 die Kompensation nach Maßgabe der Nebenbestimmung 2.7.2 f. nachzuholen (siehe dazu Begründung zur Nebenbestimmung 2.7.2 und 2.7.3).

(bb) Landschaftsbild

Grundsätzlich sind unvermeidbare Eingriffe in das Landschaftsbild zur Bestimmung der erforderlichen Realkompensation nach § 7 Abs. 2 Nr. 2 BKompV zur Bestimmung des funktions-spezifischen Kompensationsbedarfs zu bewerten. Der funktions-spezifische Kompensationsbedarf ist beim Schutzgut Landschaftsbild zu ermitteln, soweit mindestens eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die Erheblichkeit bestimmt sich nach Maßgabe von § 6 BKompV.

Nach § 6 Abs. 2 BKompV ist anhand der Anlage 3 festzustellen, ob die einzelnen zu erwartenden Beeinträchtigungen für die jeweils betroffene Funktion als nicht erheblich, erheblich oder erheblich mit besonderer Schwere einzustufen sind.

Die BKompV unterscheidet zwischen nicht erheblichen, erheblichen und erheblichen Beeinträchtigungen mit besonderer Schwere.

Der Anlage 3 ist eine Zuordnung der Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzgutes einer Zuordnung der vorhabenbezogenen Wirkungen gegenübergestellt, woraus sich die Schwere der Beeinträchtigungen ergibt:

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

- : keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten
- eB: erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten
- eBS: erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere zu erwarten

Die optische Wirkung von Bauwerken oberhalb der Wasseroberfläche (WEA, Konverterstationen) ist im marinen Bereich mit hoch (III) zu bewerten. Der Tatsache, dass diese Bauwerke aufgrund der großen Entfernung zur Küste und zu Inseln weitgehend dem Auge eines „durchschnittlichen“ Betrachters entzogen sind, wird durch die Einstufung des Landschaftsbilds in die Wertstufe 2 (gering) in § 15 Abs. 1 Nr. 3 BKompV Rechnung getragen. Aus der Kombination der Wertstufe 2 und der Eingriffsintensität hoch (III) ergibt sich nach Maßgabe der Tabelle in Anlage 3 BKompV somit ein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild, der gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 2 BKompV funktionspezifisch zu kompensieren ist.

(d) Fehlende Ausgleichbarkeit- oder Ersetzbarkeit

Der gemäß § 7 Abs. 2 S. 2 BKompV grundsätzlich verbal-argumentativ zu bestimmende funktionsbezogene Kompensationsbedarf kann vorliegend nicht als Realkompensation erfolgen, weil der Eingriff nach § 15 Abs. 2 bis 4 BNatSchG weder ausgeglichen noch ersetzt werden kann. Das Vorhaben sieht die Errichtung von Windenergieanlagen und einer Umspannplattform und damit von Turm- und Hochbauten über 20 Meter Höhe vor. Nach § 13 Abs. 2 S. 1 BKompV sind Eingriffe in das Landschaftsbild, die durch Mast-, Turm- oder sonstige Hochbauten verursacht werden, die höher als 20 m sind, in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Alle WEAs und die USP werden höher als 20 m über die Wasseroberfläche reichen. Es sind auch keine Umstände (wie etwa der mögliche Rückbau von vergleichbaren Strukturen im selben oder im benachbarten Naturräumen) erkennbar, die vorliegend als Realkompensationsmaßnahme abweichend von der Regelannahme des Ordnungsgebers in Betracht kommen würden.

(e) Zulässigkeit des Eingriffs gegen Zahlung von Ersatzgeld

Der erhebliche und unvermeidliche, sowie nicht ausgleich- oder ersetzbare Eingriff in das Landschaftsbild wird nach § 15 Abs. 5, Abs. 6 BNatSchG unter Anordnung von Ersatzgeld in der Nebenbestimmung 2.7.1 zugelassen.

Die Bewertung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG ergibt nicht, dass die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft den durch das Vorhaben beförderten Belangen im Range vorgehen. Die Errichtung von Windenergieanlagen auf See und Offshore-Anbindungsleitungen liegt im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit, § 1 Abs. 1 WindSeeG i.d.F. vom 1. Januar 2023 (geändert durch G v. 20.07.2022 (BGBl. I S. 1325)). Vor diesem Hintergrund ist auch unter Berücksichtigung des Eingriffsumfangs und der -intensität ein Vorrang der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, der wegen der mangelnden Durchführbarkeit einer Realkompensation zu einer Ablehnung des Vorhabens führen müsste, nicht festzustellen.

(f) Bemessung des Ersatzgeldes

Für das Ersatzgeld gilt § 15 Abs. 6 S. 2 BNatSchG i.V.m. § 15 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BKompV und § 14 Abs. 2 BKompV. Die Ersatzzahlung bemisst sich gemäß § 15 Abs. 6 S. 2 BNatSchG grundsätzlich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile.

Vorliegend sind die durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht feststellbar im Sinne von § 15 Abs. 6 S. 3 BNatSchG, weil für den Eingriffstyp gar keine Maßnahmen in Betracht kommen. Nach § 13 Abs. 2 S. 1 BKompV sind Eingriffe in das Landschaftsbild, die durch Mast-, Turm- oder sonstige Hochbauten verursacht werden, die höher als 20 Meter sind, in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Die generalisierte Bestimmung von Kosten, die bei Vorhaben und Beeinträchtigungen dieser Art objektiv anzusetzen wären, ist daher nicht möglich. Davon geht auch der Verordnungsgeber der BKompV aus, indem § 15 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BKompV i.V.m. § 14 Abs. 2 Nr. 1 BKompV für Windenergieanlagen auf See eine Ersatzgeldbemessung unter Berücksichtigung der Wertstufe und Lage des betroffenen Landschaftsbildes je Meter Anlagenhöhe vorsieht (dazu die Gesetzesbegründung zu § 14 Absatz 2 BKompV, BT-Drs. 19/17344, 170 ff.) sowie weiterhin i.V.m. § 14 Abs. 2 Nr. 2 für Konverter und Umspannplattformen je Kubikmeter umbauten Raums.

Nach § 15 Abs. 1 Nr. 3 BKompV ist bei der Bemessung des Ersatzgeldes nach § 14 Absatz 2 Nummer 1 und Nummer 2 für das beeinträchtigte Landschaftsbild die Wertstufe 2 nach § 14 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a bzw. Nummer 2 Buchstabe a zugrunde zu legen, d.h. es gilt für Windenergieanlagen:

$100 \text{ EUR} \times \text{Meter WEA-Anlagenhöhe} \times \text{Anzahl Anlagen} = \text{Ersatzgeld in EUR}$

bzw. für Konverter und Umspannplattformen:

$(\text{Gesamthöhe über MSL} \times \text{Gesamtlänge} \times \text{Gesamtbreite}) \times 0,01 \text{ €} = \text{Ersatzgeld in EUR}$

Für Anlagen sowie auch Konverter und Umspannplattformen in einem Cluster im Sinne von § 3 Nummer 1 des Windenergie-auf-See-Gesetzes verringert sich nach § 15 Abs. 1 Nr. 2 BKompV abweichend von § 14 Absatz 3 Satz 2 die nach § 14 Absatz 2 errechnete Ersatzzahlung um 35 Prozent.

Unter Anwendung dieser Grundsätze bemisst sich die Höhe des Ersatzgeldes wie folgt.

Für die WEA-Anlagen ergibt sich anhand der Anlagenhöhe, der Anlagenanzahl und des zugrundeliegenden Ersatzgeldes je Meter Anlagenhöhe folgender Betrag:

$100 \text{ EUR} \times 263 \text{ m Anlagenhöhe} \times 29 \text{ Anlagen} = 762.700 \text{ €}$

Unter Berücksichtigung des 35%igen Abzugs nach § 15 Abs. 1 Nummer 2 BKompV ergibt sich für die funktionspezifische Kompensation des Landschaftsbilds für die WEA-Anlagen ein Ersatzgeld in Höhe von 495.755 €.

Aus den Maximaldimensionen der Umspannplattform (Gesamthöhe über MSL \times Gesamtlänge \times Gesamtbreite = 45 m \times 44 m \times 29 m) ergibt sich im Worst Case (auch unter Berücksichtigung außenliegender Treppenaufgänge) ein umbautes Volumen von 57.420 m³. Gemäß der laut § 15 Abs. 1 Nr. 3 BKompV auf 2 festgesetzten Wertstufe („gering“) für das Landschaftsbild ist nach § 14 Abs. 2 Nummer 2 BKompV als Ersatzgeld pro Kubikmeter ein Betrag von 0,01 € zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes anzusetzen. Daraus ergäbe sich für die Umspannplattform ein Betrag von 574,20 €. Unter Berücksichtigung des 35%igen Abzugs nach § 15 Abs. 1 Nummer 2 BKompV ergibt sich für die funktionspezifische

Kompensation des Landschaftsbilds für die Umspannplattform ein Ersatzgeld in Höhe von 373,23 €.

Das nach Nebenbestimmung 2.7.1 festgesetzte Ersatzgeld beträgt daher insgesamt 496.128,23 €.

bb) 2K-Kriterium – Vorgaben des § 17d Abs. 1b EnWG

Nach § 17d Abs. 1b EnWG soll der Betrieb von Offshore-Anbindungsleitungen und parkinterne Verkabelungen von OWP in der Regel nicht dazu führen, dass sich das Sediment im Abstand zur Meeresbodenoberfläche von 20 Zentimetern in der ausschließlichen Wirtschaftszone um mehr als 2 Kelvin erwärmt. Eine stärkere Erwärmung ist zulässig, wenn sie nicht mehr als zehn Tage pro Jahr andauert oder weniger als 1 Kilometer Länge der Offshore-Anbindungsleitung betrifft. Die Sätze 1 und 2 sind sowohl auf bereits in Betrieb befindliche Offshore-Einrichtungen anwendbar.

Die TdV hat mit dem Bodenerwärmungsgutachten vom 27.01.2023 sowie mit der nach Änderung des Kabeldesigns im Laufe des Planfeststellungsverfahrens nachgereichten Studie (Technical Note zum Gutachten zur Bodenerwärmung vom 12.02.2024) plausibel dargelegt, dass die Einhaltung des 2K-Kriteriums schon bei Zugrundelegung des ursprünglich kleiner dimensionierten Kabelquerschnitts bei einer Verlegetiefe von 1 m in den Kabelabschnitten 2 bis 5 und beim Loop-Kabel sowie bei einer Verlegetiefe von 1,26 m im Kabelabschnitt 1 gewahrt bleiben wird.

Die Umsetzung der hinreichenden Verlegetiefe wird durch die Nebenbestimmung 2.3 sichergestellt. Für Einzelheiten wird auf die Begründung zu Nebenbestimmung 2.3 verwiesen.

cc) Keine entgegenstehenden Erfordernisse der Raumordnung

Das gegenständliche Vorhaben ist mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar.

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 zuständigen Bundesministeriums des Innern und für Heimat auf Grund des § 17 Absatz 1 Satz 1 des Raumordnungsgesetzes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) 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 nach § 17 Abs. 1 Satz 2 ROG einen Beitrag zum Schutz und zur Verbesserung der Meeresumwelt 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.

Gegenüber der Eignungsprüfung für die Fläche N-3.8 (BSH 2020) liegen für die Bewertung der Erfordernisse der Raumordnung insofern Änderungen und eine Neubewertung vor, als dass die Eignungsprüfung auf Grundlage des Raumordnungsplan 2009 erstellt wurde.

(1) Berücksichtigung der Festlegungen im Raumordnungsplan

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.

Die Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung, insbesondere die Festlegungen zum Zweck der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs (§ 17 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 ROG), den weiteren wirtschaftlichen Nutzungen (§ 17 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 ROG) und der Landes- und Bündnisverteidigung (§ 2 Abs. 2 Nr. 7 ROG) wurden in der Eignungsprüfung für die Fläche N-3.8 geprüft. Zur Vereinbarkeit mit diesen Belangen im Einzelnen wird auf die Eignungsprüfung und deren Kapitel b), c) und d) verwiesen. Bei den aufgeführten Festlegungen handelt es sich insbesondere um neue Anforderungen im Raumordnungsplan 2021.

Kap. 2.2.2 Windenergie auf See

In den festgelegten Vorranggebieten für Windenergie wird der Gewinnung von Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Im ROP 2021 sind Vorranggebiete für Windenergie auf See als Ziel 2.2.2 (1) festgelegt.

Das Vorhaben NC 2 liegt innerhalb des im ROP 2021 festgelegten Vorranggebiets Windenergie EN3 und ist umgeben von den bestehenden und geplanten Windparks GodeWind 01, Gode Wind 02 und NC 3.

Gemäß Grundsatz 2.2.2 (4) sollen Fischereifahrzeuge den Windpark auf dem Weg zu ihren Fanggründen durchfahren können. Die passive Fischerei mit Reusen und Körben soll in der Sicherheitszone des 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.

Kap. 2.2 Weitere wirtschaftliche Nutzungen (§ 17 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 ROG)

Ziel 2.2.1 (2) 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. Die fachgesetzlichen Regelungen und ihre Belange bleiben unberührt.

Über den Rückbau des OWP NC 2 wird nach endgültiger Außerbetriebnahme unter Berücksichtigung der dann geltenden Sach- und Rechtslage entschieden, siehe Nebenbestimmung 10.5 ff.

Grundsatz 2.2.1 (4.1) Vermeidung einer Gefährdung der Meeresumwelt

Eine Gefährdung der Meeresumwelt durch wirtschaftliche Nutzungen, insbesondere nachteilige Auswirkungen auf die natürlichen Funktionen des Ökosystems Meer, soll so weit wie möglich vermieden werden. Die Beeinträchtigung von Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG soll bei der Planung, der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Energiegewinnung und von Leitungen vermieden werden.

Für die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit diesem Grundsatz wird auf das Kapitel B. III. 3. dieses Beschlusses verwiesen.

(2) Zwischenergebnis

Das Vorhaben NC 2 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. Die Einhaltung der Ziele der Raumordnung wird durch Nebenbestimmungen sichergestellt. Eine Betroffenheit sonstiger Ziele und Grundsätze der Raumordnung ist nicht erkennbar.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung als öffentlich-rechtliche Bestimmung im Sinne des § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG stehen der Planfeststellung gemäß dem aktuell gültigen Raumordnungsplan 2021 für die deutsche AWZ in der Nordsee und der Ostsee nicht entgegen.

dd) Vereinbarkeit mit den Festlegungen des Flächenentwicklungsplans

Die Einführung in den FEP und die Prüfung des beantragten Vorhabens im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabeln bzw. Leitungen sowie bestehenden und geplanten Konverterplattformen oder Umspannanlagen erfolgt unter B. III. 3. e) dieses Planfeststellungsbeschlusses.

(1) Räumliche Festlegung

Die beantragten Standorte der Windenergieanlagen liegen innerhalb der festgelegten FEP-Fläche N-3.8. Der Standort der Umspannplattform des Vorhabens NC 2 entspricht dem im FEP 2020 festgelegten Standort.

(2) Kalenderjahre für die Inbetriebnahme

Im FEP werden Kalenderjahre der Ausschreibung und Inbetriebnahme für Windenergieanlagen auf See und der zugehörigen Offshore-Anbindungsleitungen einschließlich der jeweiligen Quartale (QI - QIV) im Kalenderjahr festgelegt.

Die Inbetriebnahme des OWP NC 2 auf der Fläche N-3.8 ist sowohl im FEP 2020 als auch im FEP 2023 für QIII 2026 festgelegt. Dies entspricht den von der TdV gemachten Angaben in ihrem Zeit- und Maßnahmenplan. Mit der Inbetriebnahme der Windenergieanlagen soll danach im 3. Quartal 2026 begonnen werden.

(3) Technikgrundsätze

Der FEP legt nach § 5 Abs. 1 Nr. 11 WindSeeG standardisierte Technikgrundsätze fest. Diese gelten für die Netzanbindungssysteme. Für die Fläche N-3.8 wird eine Anbindung an die Konverterplattform NOR-3.3 über eine Umspannplattform mittels 155 kV-Anbindungskonzept festgelegt.

Die Planung und Errichtung der Konverterplattform sowie der stromabführenden DC- bzw. AC-Kabelsysteme erfolgen durch den anbindungsverpflichteten ÜNB. Die Zuständigkeit für die Umspannplattform liegt bei dem OWP-Vorhabenträger.

(4) Planungsgrundsätze

Der FEP legt Planungsgrundsätze fest, die Vorhaben grundsätzlich umzusetzen haben. Das beantragte Vorhaben OWP NC 2 ist mit den Planungsgrundsätzen des FEP vereinbar.

(5) Zwischenergebnis

Das beantragte Vorhaben OWP NC 2 ist mit den Festlegungen des FEP vereinbar.

ee) Vorgaben der 1. WindSeeV

Für die Fläche N-3.8 ist die 1. WindSeeV anzuwenden. Die Vorgaben aus der 1. WindSeeV werden eingehalten. Insbesondere stellen die Nebenbestimmungen unter Nummer 2.5ff. entsprechend § 6 der 1. WindSeeV die Vermeidung oder Verminderung von Emissionen sicher. Die Einhaltung der Vorgaben zur Vermeidung von Schallemissionen bei der Gründung, der Installation und dem Betrieb von Anlagen (§ 7 der 1. WindSeeV) wird durch die Nebenbestimmung unter Nummer 2.6ff. geregelt. Die Vorgaben der 1. WindSeeV zur Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs wird durch die Nebenbestimmungen unter Nummer 3 ff. und 4 ff. sichergestellt.

Die besonderen Vorgaben für die Fläche N 3.8 in den §§ 39 bis 41 1. WindSeeV sind berücksichtigt.

ff) Berücksichtigungspflicht nach § 13 Abs. 1 KSG

Gemäß § 13 Abs. 1 KSG haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Dies betrifft den in § 1 KSG niedergelegten Zweck des Gesetzes und insbesondere die Auswirkungen des Vorhabens auf die nationalen Klimaschutzziele, die in § 3 Abs. 1 KSG näher definiert werden. Der Zweck des Klimaschutzgesetzes besteht nach § 1 KSG darin, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen werden berücksichtigt. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten. Die Ziele des Klimaschutzgesetzes sind die nationalen Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen nach § 3 KSG. Das Gebot zur substantiellen Auseinandersetzung mit Fragen des Klimaschutzes ist auch durch die Staatszielbestimmung in § 20a GG verfassungsrechtlich untermauert (s. Fellenberg/Guckelberger/Fellenberg, 1. Aufl. 2022, KSG § 13 Rn. 29 mit Verweis auf BVerfG NVwZ 2021, 951).

Das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 KSG verlangt nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts von der Planfeststellungsbehörde, mit einem – bezogen auf die konkrete Planungssituation – vertretbaren Aufwand zu ermitteln, welche CO₂-relevanten Auswirkungen das Vorhaben hat und welche Folgen sich daraus für die Klimaschutzziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes ergeben. Für die Ermittlung der klimarelevanten Auswirkungen oder für deren Bewertung gibt es gegenwärtig keine konkretisierenden Vorgaben. Das Bundes-Klimaschutzgesetz ist ein Rahmengesetz, das sich in erster Linie an den Gesetzgeber richtet. Bisher existieren keine Rechtsverordnungen, Verwaltungsvorschriften, Ausführungsvorschriften, Leitfäden, Handreichungen oder Ähnliches, die die Verwaltungsbehörden bei der praktischen Umsetzung ihrer Ermittlungs- und Bewertungspflichten zugrunde legen könnten. Das führt zwar nicht dazu, dass das Berücksichtigungsgebot zurzeit nicht handhabbar wäre und keine Anwendung finden würde, ist aber von Bedeutung für die Frage, was die Behörde für eine sachgerechte Erfüllung ihrer Berücksichtigungspflicht leisten muss. Die Anforderungen

dürfen dabei nicht überspannt werden, müssen „mit Augenmaß“ inhaltlich bestimmt und konkretisiert werden und dürfen der Behörde keinen unzumutbaren Aufwand abverlangen (BVerwG Urt. v. 04.05.2022 – 9 A 7/21, NVwZ 2022, 1549, beck-online).

Die an den Umfang und die Intensität der Ermittlung zu stellenden Anforderungen hängen in Anwendung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes insbesondere von Faktoren wie der Größe und des Volumens der Planung oder Entscheidung und der zu erwarteten Treibhausgas-Emissionen und der voraussichtlichen Nutzungsdauer ab (Schink NuR 2021, 1 (4)). Sachlich wird die Ermittlungspflicht durch den Gegenstand der jeweiligen Planung oder Entscheidung begrenzt, denn § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG enthält hierzu keine spezifischen Vorgaben (Fellenberg/Guckelberger/Fellenberg, 1. Aufl. 2022, KSG § 13 Rn. 24, 25).

Nach diesen Grundsätzen ist festzustellen, dass das Vorhaben die Zwecke und Ziele des Klimaschutzgesetzes unterstützt. Das Vorhaben führt im Ergebnis und im Verbund mit den weiteren klimapolitischen Maßnahmen voraussichtlich zu einer Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen und stellt einen Baustein zur Erreichung der Klimaneutralität der Energieversorgung dar.

Nach dem Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8 wurden zur Zeit der Feststellung der Eignung der Vorhabenfläche durch den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen, einer Umspannplattform sowie der parkinternen Verkabelung keine Auswirkungen auf das Klima erwartet, da weder im Bau noch im Betrieb messbare klimarelevante Emissionen auftreten würden. Es wurde festgestellt, dass die Entwicklung des Schutzgutes Klima unabhängig von der Nichtdurchführung bzw. Durchführung des Bauvorhabens auf der Fläche N-3.8 sei. Negative Auswirkungen auf das Klima durch den Bau von Windenergieanlagen wurden nicht erwartet, da weder im Bau noch im Betrieb messbare klimarelevante Emissionen auftreten würden. Vielmehr könne durch die mit dem Ausbau der Offshore-Windenergie verbundenen CO₂-Einsparung langfristig mit positiven Auswirkungen auf das Klima gerechnet werden (Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8, BSH 2020, S. 128f).

Der UVP-Bericht führt ebenfalls aus, dass bei sich Durchführung des Vorhabens keine messbaren klimarelevanten Emissionen ergeben würden. Das Vorhaben diene der Erreichung der gesetzlichen Zielvorgaben des Erneuerbaren-Energie-Gesetzes (§ 4 EEG) sowie der Ausbauziele der neuen Bundesregierung (Koalitionsvertrag 2021: bis 2030 80 % des Stroms aus erneuerbaren Energien; bis 2030 mindestens 30 GW Kapazität für Windenergie auf See, 40 GW in 2035 und 70 GW in 2045), um fossile Energieressourcen zu schonen. Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würden die positiven Auswirkungen, insbesondere in Bezug auf den Klimawandel reduziert (UVP-Bericht, S. 122).

Zwar kann hinterfragt werden, ob insbesondere durch die Bau-, Errichtungs- und Wartungsarbeiten am Windpark, die voraussichtlich auch unter Verwendung von fossiler Energie stattfinden wird, tatsächlich keine messbaren Treibhausgas-Emissionen entstehen, die dem Vorhaben möglicherweise zuzurechnen wären. Für eine zutreffende Gewichtung der Belange des Klimaschutzes in Planfeststellungsentscheidungen kann es insbesondere bei Projekten mit klimaschädlichen Folgen im Einzelfall erforderlich sein, die zu erwartende Menge an Treibhausgasen, welche aufgrund des Projekts emittiert werden, zu ermitteln oder zu schätzen (BVerwG Beschl. v. 22.06.2023 – 7 VR 3.23, NVwZ 2023, 1657, Rn. 39 ff., beck-online mit Verweis auf Fellenberg/Guckelberger/Fellenberg Klimaschutzrecht, 1. Aufl. 2022, KSG § 13

Rn. 23 f.). Die ermittelten Auswirkungen auf die Ziele des Klimaschutzes sind sodann bei der Abwägungsentscheidung zu berücksichtigen. Berücksichtigen ist dabei nicht im Sinne eines Optimierungsgebots zu verstehen, sondern bedeutet, die Belange mit dem Gewicht, das ihnen zukommt, in den Abwägungsprozess einfließen zu lassen. Dabei hängt es bei konfligierenden Interessen vom Einzelfall ab, ob oder gegebenenfalls in welchem Ausmaß sich am Ende der Klimaschutz oder ein anderer Belang durchsetzt. (BVerwG Beschl. v. 22.06.2023 – 7 VR 3.23, NVwZ 2023, 1657, Rn. 39 ff., beck-online m.w.N.)

Von einer Ermittlung oder Schätzung etwa der vorhabenbezogenen Treibstoff- und Energieverbräuche bei Bau und Wartung des Windparks zur Ermittlung der mit dem Vorhaben zusammenhängenden Emissionen kann jedoch vorliegend abgesehen werden, weil nach derzeitigem Kenntnisstand feststeht, dass das Vorhaben mehr Treibhausgasemissionen einspart, als es verursacht. Es läuft somit den Zwecken und Zielen des KSG nicht zuwider, sondern stellt ein Teil-Element zur der Erreichung dieser Zwecke und Ziele dar.

Der Bundesgesetzgeber hat die Aufstellung der Ausbauziele im Windenergie-auf See-Gesetz ausdrücklich mit dem Klimaschutz begründet (§ 1 Abs. 1 WindSeeG). Es besteht aufgrund der aktuellen Erkenntnislage auch kein Anlass, an den generellen Annahmen des Gesetzgebers oder an den auf die Vorhabenfläche bezogenen Prognosen der Eignungsprüfung und der UVP zu zweifeln, denen zufolge keine klimarelevanten Emissionen auftreten werden, sondern aufgrund der mit dem Ausbau der Offshore-Windenergie verbundenen CO₂-Einsparung langfristig durch die Umsetzung des Vorhabens mit positiven Auswirkungen auf das Klima gerechnet werden kann. Das Umweltbundesamt (UBA) hat in seinen regelmäßigen Emissionsbilanz-Studien die positive Treibhausgasbilanz von Offshore-Windenergieanlagen belegt. Aus der Netto-Emissionsbilanz der Stromerzeugung aus Windenergie auf See (offshore) ergibt sich, dass die Stromerzeugung der deutschen Offshore-Windparks bereits im Jahr 2020 Treibhausgasemissionen in Höhe von ca. 21,3 Mio. t CO₂-Äquivalenten vermied. Der spezifische Vermeidungsfaktor liegt bei ca. 770 g CO₂-Äq./kWhel. Durch den emissionsfreien Betrieb der Anlagen wurden darüber hinaus auch Luftschadstoffe vermieden (zuletzt Climate Change 71/2021, Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020, Lauf/Schneider für UBA 2021, S. 57). Die Offshore-Windenergie hat im Vergleich zu den bislang noch genutzten fossilen Energieerzeugungstechnologien und auch gegenüber verschiedenen anderen Technologien zur Erzeugung erneuerbarer Energie eine günstigere CO₂ Bilanz. Während die primärenergiebezogenen Emissionsfaktoren in CO₂-Äquivalenten bei der Stromerzeugung aus konventionellen Energieträgern beispielhaft für Braunkohle bei 407,86 g/KWh und für Öl bei 312,50 g/KWh liegen, kann eine Kilowattstunde durch Offshore-Windenergie mit einem Emissionsfaktor in Co₂-Äquivalenten von 9,723 g/KWh produziert werden (Climate Change 71/2021, Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020, Lauf/Schneider für UBA 2021, S. 57).

gg) Verschlechterungsverbot (§ 45a WHG)

Gemäß § 45a Abs. 1 Nr. 1 WHG sind Meeresgewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres Zustandes vermieden wird (sog. Verschlechterungsverbot). Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (Wasserhaushaltsgesetz, WHG, BGBl. I, Einleitung 19 S. 2771) setzt in den §§ 45a bis 45l die MSRL in nationales Recht um. § 45a WHG implementiert das Ziel, bis 2020 einen guten Zustand der Meeresgewässer zu gewährleisten. Eine

Verschlechterung des Zustands soll verhindert und menschliche Einträge vermieden oder vermindert werden. Regelungen zu Nutzungen wie Erlaubnisvorbehalte sind hieran jedoch nicht geknüpft. Vielmehr sind die §§ 45a ff. WHG dahingehend auszulegen, dass dadurch der Staat beauftragt wird, Strategien für die Umsetzung zu entwickeln, wobei § 45a WHG den Maßstab dafür bildet, welcher Umweltzustand mit Bezug auf die relevanten Schutzgüter in Zukunft angestrebt werden soll (Umweltqualitätsziele). Dieser Maßstab wiederum wird bei der Auslegung der fachgesetzlichen Vorgaben herangezogen. Die § 45a ff. WHG setzen die Vorgaben der MSRL um (BSH 2020, Umweltbericht N 3-8, S. 20.; BSH 2020, Umweltbericht FEP 2020, S. 24).

Dass das Vorhaben der Umsetzung der Ziele der MSRL nicht entgegensteht, ergibt sich aus dem Ergebnis der naturschutzrechtlichen Prüfungen und der Prüfung der Gefährdung der Meeresumwelt und des Verschmutzungsverbots (siehe oben). Danach sind mit dem Vorhaben nur nach den fachgesetzlichen Maßstäben zulässige Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt im Meeressgewässer verbunden. Dies folgt auch aus der vorsorglichen wasserrechtlichen Prüfung, die nachvollziehbar und mit Bezugnahme auf die in der MSRL vorgezeichneten Deskriptoren und Bewertungskriterien plausibel zu demselben Ergebnis kommt. Danach ist eine vorhabenbedingte Verschlechterung des aktuellen Umweltzustandes des Meeressgewässers Deutsche Nordsee (§ 45a Abs. 1 Nr. 1 WHG, Verschlechterungsverbot) nicht zu erwarten. Eine vorhabenbedingte Gefährdung des Erreichens eines guten Umweltzustands, eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der übergeordneten und operativen Umweltziele und der Umsetzung der festgelegten Maßnahmen (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG, Verbesserungsgebot) wird ausgeschlossen. Das geplante Vorhaben entspricht der Phasing Out-Verpflichtung. Das geplante Vorhaben ist mit Bewirtschaftungszielen gemäß § 45a WHG vereinbar (BioConsult 2023, Wasserrechtlicher Fachbeitrag zur Erreichung und zum Betrieb von Windenergieanlagen auf See einschließlich Nebeneinrichtungen im Offshore-Windpark „N-3.8“, S. 80).

Die Frage, ob das Ziel eines guten Gewässerzustands bis zum Jahr 2027 bzw. für das Meeressgewässer 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).

hh) Vereinbarkeit mit den Anforderungen aus dem Infektionsschutzgesetz und der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Die Anforderungen aus dem Infektionsschutzgesetz (IFSG) und der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV) werden eingehalten. Darüber hinaus stellen die Nebenbestimmungen unter Ziffer 6.19 ff. die Einhaltung dieser Anforderungen sicher.

ii) Arbeits- und Gesundheitsschutz

Die Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz sind sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen i.S.d. § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 8 WindSeeG. Für die Errichtung, den Betrieb und Rückbau des Vorhabens ist daher zu gewährleisten, dass diese Anforderungen insbesondere aus Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) des Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), überwachungsbedürftige Anlagen Gesetzes (ÜAnlG), und den jeweils dazugehörigen Verordnungen, wie u.a.

der Baustellenverordnung (BaustellV), der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und der Biostoffverordnung (BioStoffV) eingehalten werden. Dies wird durch die Nebenbestimmungen unter Ziffer 6 ff. sichergestellt.

jj) Ergebnis

Das Vorhaben erfüllt gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 8 WindSeeG andere Anforderungen nach dem WindSeeG oder sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen.

i) Zuschlag als Zulassungsvoraussetzung

Gemäß § 48 Abs. 4 Satz 2 Nr. 1 WindSeeG darf der Plan zudem nur festgestellt werden, wenn der Vorhabenträger bei Windenergieanlagen auf See über einen Zuschlag nach § 23 WindSeeG oder nach § 34 WindSeeG für die Fläche verfügt, auf die sich der Plan bezieht.

Das Projekt „NC 2“ hat mit Beschluss der Bundesnetzagentur vom 09.09.2021 (BK6-21-007-3) einen Zuschlag über insgesamt 433 MW für die Anbindungsleitung NOR-3-3 zur Einspeisung der in den Windenergieanlagen des OWP „NC 2“ erzeugten Energie erhalten. Die TdV hat ihr Eintrittsrecht geltend gemacht.

Der Planfeststellung steht auch nicht entgegen, dass die TdV vorsieht, 29 WEA mit jeweils 15 MW Nennleistung und einer Gesamtleistung von 435 MW zu errichten. Bezogen auf die bezuschlagte Netzanbindungskapazität von 433 MW stellt dies eine Mehrbelegung (Overplanting) in Höhe von 2 MW, aber unter 10 % der bezuschlagten Menge dar.

Die Interessen des Übertragungsnetzbetreibers werden durch Nebenbestimmung 7.4 gesichert, indem sichergestellt wird, dass der OWP NC 2 nicht mehr als 433 MW an der Konverterplattform einspeist.

j) Zusammenfassung

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 die erforderlichen Zuschläge für die Fläche verfügt, auf die sich der Plan bezieht.

4. Abwägung

Die Planfeststellungsbehörde kommt nach Abwägung der dargestellten Belange zu dem Ergebnis, dass das beantragte Vorhaben in Gestalt dieses Planfeststellungsbeschlusses zugelassen wird. Die für das Vorhaben streitenden Belange sind gewichtiger, als die dem Vorhaben entgegenstehenden Belange, wobei schutzwürdige Interessen der Betroffenen und die sonstigen öffentlichen Belange und Schutzgüter durch die vorgesehenen Maßnahmen hinreichend kompensiert bzw. berücksichtigt worden sind. Die Planfeststellungsbehörde hat sich ein umfassendes Bild des zu beurteilenden Sachverhaltes gemacht, indem sie neben den mit der Antragstellung eingereichten Planunterlagen der TdV die Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange berücksichtigt und geprüft hat. Ebenso wurden die von Privaten erhobenen

Einwendungen umfangreich geprüft und berücksichtigt. Es liegen schließlich auch keine rechtlichen Gesichtspunkte vor, die zu einer zwingenden Versagung der Planfeststellung führen würden.

Zu den bei der Abwägung zu berücksichtigen Belangen gehören alle von dem Vorhaben betroffenen öffentlichen und privaten Belange, die nicht in § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 bis 6 und 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) Belange benachbarter Vorhaben

Belange der Vorhabenträger benachbarter Nutzungen stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Vorsorglich sichern die Nebenbestimmungen unter 7 ff. die Belange von Kabel- und Rohrleitungseigentümern ab.

aa) Benachbarte Offshore-Windparks

Die Belange benachbarter Offshore-Windparks stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Insbesondere bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass die Standfestigkeit und Stabilität der Anlagen in den um das Vorhabengebiet gruppierten Bestandparks gefährdet wird. Das Vorhaben wahrt den in § 32 1. WindSeeV festgelegten Mindestabstand zu benachbarten Windenergieanlagen. Nach § 32 1. WindSeeV und im Planungsgrundsatz 4.4.2.3 FEP 2020 wird festgelegt, dass die auf der Fläche zu errichtenden WEA grundsätzlich einen Abstand von mindestens dem Fünffachen des jeweils größeren Rotordurchmessers (5D) zu WEA benachbarter Flächen einhalten müssen. Der Abstand des fünffachen Rotordurchmessers der WEA des Vorhabens NC 2 (1.180m bei einem Rotordurchmesser von 236 m) zum OWP Gode Wind 01 und OWP Gode Wind 02 wird gegenüber allen Nachbaranlagen eingehalten. Die Nebenbestimmung 7.5 verweist deklaratorisch auf den Mindestabstand nach § 32 1. WindSeeV.

Für die Entscheidung über die diesbezüglichen Einwendungen wird auf die Begründung unter B. III. 6. k)-l) verwiesen.

bb) Benachbarte Seekabel und Rohrleitungen

Durch das Vorhabengebiet des OWP „NC 2“ verläuft das außer Betrieb befindliche Datenkabel „TAT 14 N“. Die TdV plant, den innerhalb der Windparkfläche befindlichen Kabelabschnitt im Zuge der Vorbereitungsarbeiten zur Installation der parkinternen Verkabelung zurückzubauen, d.h. entweder zu entfernen oder zu zerschneiden und die verbleibenden Kabelenden mit sog. Clump Weights zu fixieren. Der Eigentümer bzw. ehemalige Betreiber Subsea Environmental Services hat dem geplanten Rückbau des Kabels grundsätzlich zugestimmt.

Zudem verlaufen auch die stillgelegten Kabel UK-Ger-4, „Nederland-Denemarken 1“ sowie „Nederland-Denemarken 2“. Auch hier plant die TdV, den innerhalb der Windparkfläche befindlichen Kabelabschnitt im Zuge der Vorbereitungsarbeiten zur Installation der parkinternen Verkabelung zurückzubauen, d.h. entweder zu entfernen oder zu zerschneiden und die verbleibenden Kabelenden mit sog. Clump Weights zu fixieren. Die TdV ist mit allen Eigentümern dieser Kabel in Kontakt und alle Eigentümer wurden im Rahmen dieses Verfahrens durch die

Planfeststellungsbehörde beteiligt. Kein Eigentümer hat sich grundsätzlich gegen das Zerschneiden oder Entfernen der OOS-Kabel ausgesprochen.

Falls die Vorhabenträgerin wider Erwarten bei den bauvorbereitenden Maßnahmen wie der Baufeldräumung weitere außer Betrieb befindliche Kabel im Vorhabengebiet findet, stellt die Nebenbestimmung 2.3.5 sicher, dass von der Zerschneidung des Kabels keine Beeinträchtigungen der Meeresumwelt oder Schifffahrt ausgehen und eine ordnungsgemäße Entsorgung der Kabelreste an Land erfolgt. Zudem trägt die Nebenbestimmung dazu bei, dass dem Eigentümer – sofern bekannt – die genaue Lage der Clump Weights mitgeteilt wird.

cc) Betreiber von Richtfunkstrecken

Mit E-Mail vom 09.08.2022 teilte die Bundesnetzagentur, Referat 226, der TdV mit, dass derzeit keine Richtfunkstrecken und Funkmessstellen der Bundesnetzagentur im Plangebiet vorhanden seien.

b) Fischerei

aa) Fischerei als öffentlicher Belang

Gegenüber der Flächenvoruntersuchung sind keine zusätzlichen oder erheblichen Gesichtspunkte erkennbar. Insbesondere liegen keine belastbaren Informationen vor, die darauf schließen lassen, dass die mit der Errichtung des OWP verbundene Einschränkung der Fischerei das öffentliche Interesse an der Erhaltung von nutzbaren Fischereigründen in den Gewässern der deutschen AWZ als öffentlichen Belang beeinträchtigt.

Die durch das Vorhaben „NC 2“ insgesamt beanspruchte Fläche von 23 km² (exklusive Sicherheitszone) 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 Nordsee derart anzupassen, dass der äußere Bereich der Sicherheitszone für die passive Fischerei zugelassen wird.

Entsprechendes ist bereits für die Sicherheitszone um zwei Windparks und Konverterplattformen im Cluster „Nördlich Helgoland“ umgesetzt worden. Dadurch stehen der Fischerei zukünftig wieder mehr Fangflächen zur Verfügung. Damit wird den Forderungen des Landesfischereiverbandes Weser-Ems, der Landwirtschaftskammer Niedersachsen sowie dem VDKK auf „multi-use“-Konzeptionen für die Flächennutzung ernsthaft zu verfolgen, Rechnung getragen werden. Da es sich dabei um eine mögliche Ausgestaltung der Befahrensregelung im Sinne des § 7 Abs. 3 VO KVR handelt, liegt diese im Zuständigkeitsbereich der GDWS. Die von den vorgenannten Stellen geforderte Anordnung der Co-Nutzung innerhalb der Sicherheitszone im Planfeststellungsbeschluss ist mangels Zuständigkeit des BSH somit nicht zulässig.

Im ROP 2021 ist 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. Dies gilt auch, soweit Bau, Betrieb und Wartung der Windparks so wenig wie möglich beeinträchtigt werden, und vorbehaltlich entgegenstehender fachrechtlicher Regelungen. Die innerhalb der Windparkfläche liegende

Wassersäule wird auch weiterhin nicht befischbar sein. Dadurch und durch die Anreicherung des Nahrungsangebotes wegen des sog. Riff-Effektes wird sich die in diesem Bereich der südlichen Nordsee dezimierte Fischpopulation bestenfalls erholen. Es ist davon auszugehen, dass dies langfristig positive Auswirkungen auf die Fischbestände haben wird.

bb) Fischerei als privater Belang

Die Abwägung der Fischerei als privater Belang in Form eines wirtschaftlichen Interesses Einzelner hat ergeben, dass dieser Belang von den für das Vorhaben „NC 2“ sprechenden Belangen überwunden und damit zurückgestellt wird.

Zwar ist mit der Errichtung der planfestgestellten Offshore-Bauwerke und Einrichtung der Sicherheitszone für bestimmte Ausübungsarten der Fischerei eine Einschränkung des potenziellen Betätigungsfeldes verbunden. Diese Einschränkung stellt sich nach derzeitigem Kenntnisstand als für die Fischerei noch hinnehmbar dar.

Die Einrichtung einer Sicherheitszone (Nebenbestimmung 3.10) und die später folgenden Befahrensregelungen, die Anordnungen zum Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeugs während der gesamten Bauphase (siehe Nebenbestimmungen 3.8 ff.), die Durchführung einer Seeraumbeobachtung während der Betriebsphase (siehe Nebenbestimmungen 3.4 ff.) und die übrigen schiffahrtspolizeilichen Nebenbestimmungen unter 3 ff. dienen dazu, Kollisionen von Schiffen mit Einrichtungen des OWP „NC 2“ zu verhindern.

Von einer Rechtsbeeinträchtigung der Fischereibetriebe 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.

Für die Fischerei liegt auch insofern kein schwerer und unerträglicher Eingriff vor, als die Fangmengen und Fanggebiete durch die Errichtung und den Betrieb des gegenständlichen OWPs (temporär) verloren gehen. Weder der VDKK, der Landesfischereiverband Weser-Ems e.V. noch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen haben wirtschaftliche Konsequenzen für die Fischerei durch die Errichtung und den Betrieb des OWP NC 2 schlüssig vorgetragen. Pauschale Hinweise auf beispielsweise Fanggebietsverluste sind nicht ausreichend (vgl. hier das VG Oldenburg, wonach der pauschale Hinweis, dass ca. 30 % der Gesamtjahresfangmenge im Bereich des geplanten Windparks erwirtschaftet würde, in dieser Allgemeinheit nicht genüge, einen schweren und unerträglichen Eingriff in sämtlichen klägerischen Betrieben

glaubhaft zu machen; VG Oldenburg (Oldenburg), Urt. v. 3. Juni 2009 – 5 A 254/09 –, Rn. 29, juris). Dies gilt auch unabhängig davon, ob der Hinweis in den Einwendungen, dass die Berechnungen im fischereilichen Gutachten, zu den möglichen Fanggebietsverlusten, nicht auf der Gleichverteilung der Fischereiintensität auf Basis von ICES Rectangle hätten vorgenommen werden dürfen.

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 Potenzials 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. Eine spätere Öffnung des Befahrens durch Befahrensregelung der GDWS erlaubt der Fischerei, ihre Fanggründe auf möglichst direktem Weg zu erreichen sowie 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.

Sollten die Ausführungen des Landesfischereiverbandes Weser-Ems, der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und des VDKK so verstanden werden, dass sie auch die Existenz einzelner Fischer bedroht sehen, fehlt es im Ergebnis 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 substantiierter 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 „NC 2“, 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.

c) Sonstige militärische Belange

Sonstige militärische Belange sind durch das Vorhaben nicht berührt. Die erforderliche Kennzeichnung durch Sonartransponder ist in Nebenbestimmung 5.1 geregelt.

d) Tourismusinteressen

Die Stadt Borkum und die Stadt Norderney haben im Anhörungsverfahren auf den Tourismus und eine mögliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben hingewiesen.

Die Vorhabenfläche wurde im Raumordnungsplan 2021 auch in Kenntnis der hohen Bedeutung des Landschaftsbildes der Nordsee für den Tourismus als Teil des Vorranggebietes Windenergie EN3 ausgewiesen, wobei der Ausweisung eine umfassende planerische Abwägungsentscheidung zugrunde liegt, in die teilweise auch touristische Belange eingestellt wurden.

Zudem wurde auch im Rahmen der Eignungsprüfung für den Tourismus festgestellt, dass die Fläche wegen ihrer Entfernung zu den Küsten und Inseln und wegen der Vorbelastungen durch vorhandene Windparks bereits jetzt keine herausragende Bedeutung hat (Eignungsprüfung der Flächen N-3.7, N-3.8 und O-1.3, Seite 45).

Die mögliche visuelle Beeinträchtigung wird zudem durch die Nutzung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung minimiert.

Ungeachtet dessen wären etwaig betroffene Tourismusinteressen durch Nutzung der Vorhabenfläche insgesamt als gering zu bewerten. Dem geringen Grad der Betroffenheit der Tourismusinteressen steht auch hier das hohe öffentliche Interesse an einem zügigen Ausbau der erneuerbaren Energie gegenüber und wird von diesem überwogen.

e) Schutz der Kulturgüter

Es wurde aber bereits im Rahmen der Eignungsprüfung festgestellt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf diesen Belang zu erwarten ist. So liegt in Bezug auf das kulturelle Erbe kein Hinweis auf Wracks oder andere schützenswerte Kulturgüter vor. Neuere Erkenntnis sind dem BSH auch nicht bekannt.

Im Falle des Auffindens etwaiger Kultur- und Sachgüter dient Nebenbestimmung 8.3 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.

Das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege hat sich nicht zu dem Vorhaben geäußert.

f) 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.

5. Begründung Nebenbestimmungen

Gemäß § 45 Abs. 3 S. 2 WindSeeG ist für die Planfeststellung § 36 Absatz 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 enthält das Windenergie-auf-See-Gesetz in den Vorschriften § 48 Abs. 2, § 48 Abs. 3 Satz 1 WindSeeG, § 48 Abs. 5 Satz 1 Nummer 2 WindSeeG, § 48 Abs. 7 Satz 1 WindSeeG, § 48 Abs. 9 WindSeeG sowie in den Vorschriften § 57 Abs. 2, § 57 Abs. 3 und § 58 Abs. 3 WindSeeG spezielle gesetzliche Grundlagen für den Erlass von Nebenbestimmungen.

Gemäß § 74 Abs. 2 S. 2 VwVfG hat das BSH dem Träger des Vorhabens Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind.

a) Zu II. Entscheidungsvorbehalte

Die Entscheidungsvorbehalte beruhen auf den § 45 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. §§ 36 Abs. 2, 74 Abs. 3 VwVfG. Danach ist eine abschließende Entscheidung vorzubehalten, soweit diese zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses noch nicht möglich ist. Die Entscheidung muss eine vom Regelungsgehalt des Planfeststellungsbeschlusses abtrennbare Teilfrage betreffen, hinsichtlich derer es an der Spruchreife fehlt, etwa, weil im Zeitpunkt der Entscheidung die für die Bewältigung der jeweiligen Konfliktlage notwendigen Kenntnisse noch nicht vorliegen und sich nicht mit vertretbarem Aufwand beschaffen lassen (BVerwGE 104, 123).

So liegt es hier. Die Entscheidungsvorbehalte dieses Planfeststellungsbeschlusses sind erforderlich und geboten, um die zwangsläufig erst im Vollzugsverfahren feststehenden technischen Details in Bezug auf die Errichtung, den Betrieb und den Rückbau des Windparks angemessen berücksichtigen und in diesem Zusammenhang auf unvorhergesehene Aspekte angemessen reagieren bzw. die jeweils geltenden rechtlichen Vorgaben berücksichtigen zu können.

In Bezug auf die Entscheidung über die Einrichtung der Sicherheitszone, die bauvorbereiten Maßnahmen, den Schallschutz bei der Fundamentinstallation, die parkinterne Verkabelung, die Kennzeichnung der Einrichtungen, die luftverkehrstechnischen Einrichtungen, das Seeraumbeobachtungskonzept und den Rückbau liegen die erforderlichen technischen Details für eine abschließende Entscheidung im Zeitpunkt des Erlasses dieses Planfeststellungsbeschlusses noch nicht vor. Ergänzend wird insoweit auch auf die jeweiligen Begründungen der in den Entscheidungsvorbehalten in Bezug genommenen Nebenbestimmungen dieses Planfeststellungsbeschlusses verwiesen.

b) Zu Kapitel 1: Allgemeine Bestimmungen

Zu 1.1:

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 3 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 mögliche nachträgliche Verlängerung der Fristen richtet sich nach dem zum Zeitpunkt der Verlängerung geltenden Recht.

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 1.2:

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.

Für die Erstellung des aktualisierten Bauwerksverzeichnis ist die Vorlage des BSH zu verwenden (zu finden im BSH-Internet unter https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/Windparks/windparks_node.html). Abweichungen von den planfestgestellten/plan genehmigten Positionen sind zu begründen.

Um die sachgemäße Bearbeitung sicherzustellen, ist es erforderlich, dass die geltenden Standards an Geodaten eingehalten werden: Eine Shape-Datei (Shapefile) besteht mindestens aus den gleichlautenden Dateien mit den Endungen .shp, .shx und .dbf. Zudem muss entweder das verwendete Koordinatensystem angegeben werden (Geoid und Projektion, üblicher Weise Angabe des EPSG-Codes) oder eine .prj-Datei beinhaltet sein.

Zu 1.3:

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. 5 Satz 1 Nr. 2 WindSeeG kann die Planfeststellungsbehörde den Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise aufheben, wenn Fristen nach § 48 Abs. 3 WindSeeG nicht eingehalten werden. Die Festlegung der Maßnahmen und Fristen erfolgt dabei unter Berücksichtigung des von der TdV mit Anschreiben vom 12.04.2024 eingereichten Zeit- und Maßnahmenplans.

Die festgelegten Fristen in Anordnung Nr. 1.3 Nr. 1 und 2 wurden in Bezug zu dem verbindlichen Fertigstellungstermin 30.09.2026 des Netzanbindungssystems NOR-3-3, Anschluss OWP Fläche N-3.8 und der Regelung in § 59 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 WindSeeG sowie den Fristsetzungen für die Einreichung der Freigabeunterlagen für die Windenergieanlagen in der Nebenbestimmung Nr. 9.2 dieses Planfeststellungsbeschlusses gesetzt.

Sollten die Bedingungen zu dem angehenden 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.

Die Frist nach Nr. 3 der Anordnung entspricht der Realisierungsfrist aus §§ 59 Abs. 2 S. 2 i.V.m. 59 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 WindSeeG. Hiernach müssen bezuschlagte Bieter spätestens sechs 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 verbindlichen Fertigstellungstermin des Netzanbindungssystems NOR-3-3 für den Anschluss der OWP Fläche N-3.8 gem. § 17d Abs. 2 S. 3 EnWG auf der Internetseite <https://netztransparenz.tennet.eu/de/strommarkt/transparenz/transparenz-deutschland/offshore-netzanschlusse/> den 30.09.2026 benannt.

Unter Baubeginn im Sinne von Nebenbestimmung 1.3 Nr. 1 und 2 ist derjenige Zeitpunkt zu verstehen, an dem aus dem letzten Hafen die Verschiffung des ersten Fundamentes bzw. der ersten Gründungselemente für Offshore-Windenergieanlagen an den in der Zulassung vorgesehenen Bauplatz auf der letzten Transportetappe erfolgt. Dies umfasst die Verschiffung von Test- und Pilotfundamenten bspw. für etwaige Probegründungen.

Unter Errichtungsbeginn im Sinne von Nebenbestimmung 1.3 Nr. 3 ist der Transport der Komponenten der Windenergieanlagen auf See vom Hafen zum Bauplatz sowie die feste Installation der Windenergieanlagen auf See zu verstehen.

Satz 2 stellt klar, dass die Möglichkeiten der Verschiebung von Terminen bzw. Verlängerung von Realisierungsfristen nach dem EnWG, dem WindSeeG oder anderen Gesetzen bleiben unberührt.

Auf die möglichen Sanktionen gem. § 60 WindSeeG bei Nichteinhaltung der gesetzlichen Realisierungsfristen, insbesondere Pönale und Zuschlagswiderruf, wird ausdrücklich hingewiesen.

Zu 1.4:

Die Anordnung in 1.4 beruht auf § 48 Abs. 5 Satz 1 Nummer 1 WindSeeG.

c) Zu Kapitel 2: Schutz der Meeresumwelt

Die Nebenbestimmungen in Kapitel 2 beruhen auf § 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG und dienen dazu, eine Gefährdung der Meeresumwelt durch das Vorhaben zu verhindern.

Zu 2.1:

Die Nebenbestimmungen 2.1.1 bis 2.1.8 regeln das vorhabenbegleitende Monitoring (Überwachung) der Meeresumwelt. Hierfür wird die grundsätzliche Geltung der Regelungen des Standard Untersuchungs der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK) in der jeweils geltenden Fassung angeordnet. Derzeit gilt die Fassung vom Oktober 2013 (StUK4). Eventuelle Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sind entsprechend der Vorgaben des StUK zu untersuchen. Für die einzelnen Phasen des Monitorings wird das BSH auf Grundlage des jeweiligen ökologischen Untersuchungskonzeptes der TdV jeweils einen vorhabenspezifischen ökologischen Untersuchungsrahmen erstellen. Vorhabenspezifische Konkretisierungen legt das BSH im jeweiligen Untersuchungsrahmen fest.

Zu 2.1.2:

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 sechs Monate vor Baubeginn (siehe Nebenbestimmung 2.1.5) zu erfolgen.

Zu 2.1.3:

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 2.1.4:

Für den Fall, dass wesentliche neue Erkenntnisse aus dem Monitoring, aus der begleitenden Forschung oder aus 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 2.1.5:

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. Der Baubeginn für die Windenergieanlagen ist [Angabe voraussichtlicher Baubeginn] geplant. Spätestens jedoch hat der Baubeginn gemäß § 59 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 WindSeeG sechs Monate vor verbindlichem Fertigstellungstermin des Netzanbindungssystems NOR-3-3 zu erfolgen.

Zu 2.1.6:

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 vorhabensspezifischen 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. eine Ergänzung der Untersuchungen anzuordnen.

Zu 2.1.7:

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 F-PODs

als auch C-PODs parallel einzusetzen. Der Einsatz von sowohl F-PODs als auch C-PODs 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 F-POD zu C-POD 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.

Der Einsatz von PODs ist gesondert und rechtzeitig, mindestens 12 Wochen vor dem geplanten Ausbringungstermin 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 acht Wochen vor geplantem Ausbringungstermin 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 2.1.8:

Die Berichte und 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 2.2:

Durch die Nebenbestimmungen unter 2.2.1 wird sichergestellt, dass das BSH seiner gesetzlichen Überwachungspflicht aus § 57 Abs. 1 WindSeeG nachkommen kann. Im Rahmen der Errichtung, des Betriebs und Rückbaus von Windenergieanlagen sind umwelt- und naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen zu beachten. Seit Erlass des Flächenentwicklungsplans 2023 (Planungsgrundsatz 6.1.7 FEP 2023) ist das Vogelkollisionsmonitoring für die diesem FEP unterfallenden OWP-Projekte auch als verbindlicher Planungsgrundsatz vorgeschrieben (§ 6 Abs. 9 WindSeeG).

Die Nebenbestimmung 2.2.2 spezifiziert die Anforderungen an die technische Umsetzung des Monitorings. Das Monitoring hat zum Ziel, wahrscheinliche und tatsächlich detektierte Kollisionen zu erfassen. Die Ermittlung des Kollisionsrisikos ist wesentlicher Bestandteil des Monitorings. Dabei ist das Monitoring nach dem Stand der Technik durchzuführen. Die einzelnen Methoden, d.h. Erfassungen mittels Radarsystemen, Kamerasystemen sowie von Wetterinformationen mittels meteorologischer Instrumente sind bereits seit vielen Jahren auch im Offshore-Bereich im Einsatz. Ein Stand der Technik für solche Erfassungssysteme ist somit nach-

weislich gegeben. Die technisch verfügbaren Einzelsysteme sind zu einem stimmigen Gesamtkonzept zu kombinieren, damit das Hauptziel des Monitorings erfüllt werden kann, d.h. das standortspezifische Kollisionsrisiko in Relation zur standortbezogenen Zugintensität zu interpretieren und hinsichtlich der Auswirkungen von Wetterbedingungen und Betriebszustand der WEA in Beziehung zu setzen bzw. auszuwerten.

Das Monitoring muss geeignet sein, neben der Erfassung von Wetterdaten (mittels Wettersensoren) das standortbezogene Gesamtzuggeschehen (mittels Radarerfassungen), die Anzahl der durch den Rotorbereich fliegenden Vögel (Überwachung des Rotorbereichs mittels Kameraerfassungen) zu erfassen sowie detektierte Kollisionen aufzuzeichnen (gleiches Kamerasystem wie zur Überwachung des Rotorbereichs).

Sollte sich der Stand der Technik während der Laufzeit des Vogelkollisionsmonitorings ändern, kann eine Anpassung oder Nachrüstung der verwendeten Systeme erforderlich werden.

Der Vorbehalt in 2.2.3 beruht auf § 36 Abs. 2 Nr. 5 VwVfG sowie § 57 Abs. 2 WindSeeG.

Zu 2.3:

In den Nebenbestimmungen 2.3.1 bis 2.3.8 finden sich Regelungen in Bezug auf die parkinterne Verkabelung.

Zu 2.3.1:

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. Die Regelung entspricht § 17d Abs. 1b EnWG.

Zu 2.3.2:

Dem Minderungsgrundsatz folgend ist die Wirkzone des eingesetzten Verlegegerätes im Rahmen der technischen Möglichkeiten zu minimieren. Die Unterlagen sind zusammen mit den in Nebenbestimmung 2.3.6 aufgezählten Unterlagen zur Beantragung der Freigabe der parkinternen Verkabelung rechtzeitig, d.h. spätestens sechs Monate vor Beginn der geplanten Arbeiten, einzureichen.

Zu 2.3.3:

Die Anordnung dient dem Schutz der potenziellen „Marinen Findlinge“ und damit der vorsorglichen Einhaltung der Vorschriften des gesetzlichen Biotopschutzes im Sinne des § 30 BNatSchG.

Zu 2.3.4:

Die Vorgaben zu Kabelschutzmaßnahmen dienen dazu, Eingriffe in die Meeresumwelt durch Hartsubstrat zu beschränken. Etwaig – z.B. bei der Kreuzung von Kabeln Dritter – erforderliche unvermeidbare (siehe Nebenbestimmung 7.3) 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 der jeweiligen Einrichtung erforderliche Mindestmaß zu reduzieren, um den Eingriff in die Meeresumwelt durch das Einbringen von standortfremdem Hartsubstrat zu beschränken.

Dabei 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, um den durch Verschleiß verursachten Eintrag von Kunststoff in die Meeresumwelt zu minimieren.

Zu 2.3.5:

Die Nebenbestimmungen zum Umgang mit im Vorhabengebiet befindlichen stillgelegten Kabeln stellen sicher, dass geschnittene Kabelenden keine Gefahr für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs darstellen.

Die Begrenzung der Versiegelung des Meeresbodens auf das unbedingt erforderliche Maß stellt einen möglichst geringen Eingriff sicher. Dies dient dem Meeresnaturschutz, ebenso wie die Anordnung zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Kabelreste (siehe auch Nebenbestimmung 2.5.7). Die Nebenbestimmungen gewährleisten zudem, dass auch die Fixierungen von geschnittenen Kabeln (beispielsweise mittels Clump Weights im Sinne der ICPC-Rec. No. 1 „Management of Decommissioned and Out-of-Service Cables“, Issue 14 A, vom 12. Juni 2020) in die As Laid-Dokumentation nach Nebenbestimmung 10.2.3 aufgenommen und dem BSH zur Aufnahme in die Seekarten bzw. das elektronische Verzeichnis mit den Geodaten nach § 48 Abs. 9 WindSeeG übermittelt werden. Dies sichert – ebenso wie die Übermittlung der Koordinaten an die jeweiligen Betreiber – die Vorhaltung eines möglichst umfassenden Datenbestandes für zukünftige Verfahren.

Die Entscheidung darüber, ob stillgelegte Kabel (OOS-Kabel) auf der Vorhabenfläche verbleiben oder von der Vorhabenfläche teilweise oder vollständig zu entfernen sind, hat unter Abwägung der Umstände des Einzelfalls in enger Abstimmung mit dem BSH zu erfolgen.

Bei der Entscheidungsfindung sind dabei entsprechend der Empfehlungen der International Cable Protection Committee-Recommendations (ICPC Rec.) insbesondere folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Die potenziellen Effekte auf die Sicherheit der Schiffsnavigation oder anderer Meeresnutzungen. Dabei soll abgewogen werden, ob eine Entfernung der Kabel in Anbetracht des Vorhandenseins weiterer Objekte auf dem Meeresgrund (Schiffswracks, Trümmer, Öl- oder Gasanlagen) sinnvoll und realistisch ist.
- Die aktuellen oder zukünftigen Effekte auf die Meeresumwelt. Dabei sind insbesondere die Störungen zu beachten, die beim Versuch, das Kabel zu entfernen, verursacht werden. Wichtige Faktoren sind für diese Betrachtung die Zusammensetzung und der Zustand des Kabelmaterials sowie die Sedimentierung des Bodens und die gesamte biologische Umwelt.
- Das Risiko, dass das betroffene Kabel zukünftig wesentlich seine Position verändern wird.
- Die allgemeine technische Umsetzbarkeit und die Kosten, die mit dem Entfernen des Kabels einhergehen.

- Die Möglichkeit, das betreffende Kabel zukünftig für eine andere Nutzung wiederzuverwenden, sowie die potenziellen sozioökonomischen Vorteile einer Wiederverwendung.

Sollte eine Fixierung der Kabelenden technisch aufgrund des Zustandes des geschnittenen Kabels nicht möglich sein, ist dem BSH mitzuteilen, in welchem Bereich das zerschnittene Kabel entfernt wurde. Hierzu sind die Randkoordinaten der entfernten Kabelabschnitte in WGS84, geographisch mit einer Genauigkeit von Dezimalgrad 7 Nachkommastellen, als Shape Datei zu übermitteln. Etwaige technische Hindernisse, die der Installation von Clump Weights entgegenstehen, sind von der TdV im Rahmen der Ausführungsplanung darzulegen.

Zu 2.3.6:

Die Nebenbestimmung stellt sicher, dass der geplante Ablauf der Verlegung der parkinternen Verkabelung vom BSH dahingehend überprüft werden kann, dass Beeinträchtigungen der Meeresumwelt so weit wie möglich vermieden werden. Dafür sind dem BSH rechtzeitig vor Beginn der Kabelverlegung, spätestens aber sechs Monate vorher die in den Nebenbestimmungen 2.3.7 bis 2.3.9 aufgeführten Unterlagen und Geodaten zur Prüfung einzureichen. Zeitgleich sind gemäß Nebenbestimmung 7.3 Unterlagen zur geplanten Errichtung von Kreuzungsbauwerken zur Prüfung einzureichen.

Das BSH behält sich ausdrücklich vor, im Rahmen der Freigabe/Zulassungsentscheidung 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 2.3.7:

Mit den Planunterlagen hat die TdV ein Gutachten zur Einhaltung des 2K-Kriteriums eingereicht (Gutachten zur Bodenerwärmung über der parkinternen Verkabelung vom 21.03.2023). Danach muss die notwendige Mindestverlegetiefe zur Einhaltung des 2K-Kriteriums voraussichtlich im Bereich von 1 m bis 1.26 m liegen. Eine detaillierte Betrachtung zur Erwärmung in der geplanten Verlegetiefe und ein konkreter Nachweis zur Einhaltung des 2-K-Kriteriums erfolgt, sobald die projektspezifischen Daten vorliegen. Die Datengrundlage ist dementsprechend zu ergänzen und die Erwärmungsberechnungen sowie Berechnungen zur Ermittlung der Mindestverlegetiefe sind durchzuführen. Letzteres erfolgt insbesondere im Hinblick auf die Prüfung der Einhaltung des 2K-Kriteriums im Falle von Minderverlegetiefen im Betrieb.

Spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung ist 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 gleichzeitig einzureichenden Ausführungsplanung ist darzustellen, dass unter Annahme des konkreten Kabelquerschnitts die Einhaltung des 2K-Kriteriums für die jeweilige Überdeckungshöhe gewährleistet ist.

Die Angaben in der geforderten Shape-Datei, vor allem die zur erforderlichen Überdeckungshöhe der Kabel, bilden die Grundlage für die As laid-Dokumentation nach Nebenbestimmung 10.2.2 und die Überwachung der parkinternen Verkabelung.

Auf die Ausnahmegvorschrift des § 17d Abs. 1b EnWG wird hingewiesen.

Zu 2.3.8:

Die Kabelverlegestudie dient dem Zweck, auf Grundlage der Ergebnisse der Trassenerkundung darzustellen, dass das von der TdV ausgewählte Verlegegerät und die konkrete Verlegemethode geeignet sind, um die parkinterne Verkabelung auf die zur Wahrung des 2K-Kriteriums erforderliche Verlegetiefe einzubringen und dabei etwaige Auswirkungen auf die Meeresumwelt so gering wie möglich zu halten.

Zu 2.3.9:

Der Nachweis dient dazu, die Einhaltung des Minderungsgrundsatzes bei der Wahl des konkret eingesetzten Verlegegerätes zu belegen.

Die Unterlagen zur Wirkzone (Zeichnungen und Shape-Dateien) sind zusammen mit den in Nebenbestimmung 2.3.6 aufgezählten Unterlagen zur Beantragung der Freigabe/Zulassung der parkinternen Verkabelung rechtzeitig, d.h. spätestens sechs Monate vor Beginn der geplanten Arbeiten, einzureichen.

Zu 2.3.10:

Diese Nebenbestimmung dient der Überwachung der Mindestüberdeckung zur Einhaltung des 2K-Kriteriums. Die Anforderungen an den Nachweis der Erfassung der vorgeschriebenen Mindestüberdeckung 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 4). Gemäß Standard Baugrunderkundung (Teil D, Tab. 10) sind die gesamten Kabeltrassen der parkinternen Verkabelung in den ersten Jahren nach Installation einmal pro Jahr, jeweils im Frühjahr, zu überwachen und die Überwachungsberichte beim BSH einzureichen sind. Nach Vorlage einer ausreichenden Datenbasis können im Rahmen der Überwachung modifizierte Überwachungsintervalle beantragt werden.

Im Antrag ist für jeden Kabelabschnitt darzustellen, welche Überwachungsintervalle seitens der Genehmigungsinhaberin vorgesehen sind und auf Grundlage der bis dahin vorliegenden Überwachungsdaten ausführlich und nachvollziehbar zu erläutern und zu begründen. Bereiche, die keine ausreichende Überdeckung ausweisen, sind besonders zu betrachten.

Zu 2.3.11:

Die Nebenbestimmung dient der Wahrnehmung der Überwachung nach § 57 WindSeeG durch das BSH.

Zu 2.4:

Die Nebenbestimmungen unter 2.4 umfassen Anordnungen im Zusammenhang mit Kolk-schutzmaßnahmen an Windenergieanlagen und Plattformen, die zu den von der TdV vorgesehenen bauvorbereitenden Maßnahmen zählen.

Zu 2.4.1:

Die Nebenbestimmungen dienen dazu, das Einbringen von Hartsubstrat ist in allen Fällen auf das zur Herstellung des zum Schutz der jeweiligen Einrichtung erforderliche Mindestmaß zu reduzieren, um den Eingriff in die Meeresumwelt durch das Einbringen von standortfremdem Hartsubstrat zu beschränken. Der Kolk-schutz kann in geeigneter Weise unter Einsatz von Schüttungen aus Natursteinen oder inerten und natürlichen Materialien hergestellt werden.

Daher sind ausschließlich diese einzusetzen. Der Einsatz von Kunststoff oder kunststoffähnlichen Materialien etwa in Form von geotextilen Sandcontainern, mit Natursteinen befüllten Netzen aus (recyceltem) Kunststoff oder mit Kunststoff überzogenen Betonmatten ist aufgrund der von diesen durch Verschleiß verursachten Einträgen von Kunststoff in die Meeresumwelt nicht zulässig.

Zu 2.4.2:

Für die Ausführung der Kolkenschutzmaßnahmen bedarf es der vorherigen Freigabe durch das BSH. Damit wird sichergestellt, dass die Kolkenschutzmaßnahmen den o.g. Anforderungen zum Schutz der Meeresumwelt sowie den Anforderungen des Standard Konstruktion genügen.

Zu 2.5.1:

Das mit Ziffer 2.5.1 angeordnete Vermeidungs- und Verminderungsgebot beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. a) des FEP 2023) und stellt sicher, dass Errichtung, Betrieb und Rückbau der Einrichtungen nicht zu einer Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Artikels 1 Absatz 1 Nummer 4 des Seerechtsübereinkommens und damit einer Gefährdung der Meeresumwelt gemäß § 69 Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 Buchstabe a des Windenergie-auf-See-Gesetzes führt. Nach letztgenannter Norm darf eine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinn des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ nicht zu besorgen sein. Das Vermeidungs- und Verminderungsgebot sind Ausprägungen des Besorgnisgrundsatzes und damit des Vorsorgeprinzips. Auch die folgenden Nebenbestimmungen zu unmittelbar oder mittelbar der Meeresumwelt zugeführten stofflichen Emissionen dienen der Umsetzung des Vorsorgeprinzips durch Vermeidung und Verminderung der Emissionen.

Unter „Emissionen“ sind grundsätzlich unmittelbar oder mittelbar der Meeresumwelt zugeführte Stoffe oder Energie, etwa Wärme, Schall, Erschütterung, Licht, elektrische oder elektromagnetische Strahlung zu verstehen. Die Anordnungen unter 2.5 haben stoffliche Emissionen zum Gegenstand. Nicht-stoffliche Emissionen (Wärme, Schall, Licht, elektrische oder elektromagnetische Strahlung) werden im jeweils dazugehörigen Zusammenhang unter anderen Ziffern geregelt.

Zur Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt dürfen bei Bau, Betrieb, Wartung und Rückbau der Anlagen grundsätzlich keine Stoffe in das Meer eingebracht werden.

Sollte die Verursachung von im Planfeststellungsverfahren nicht betrachteten anlagenspezifischen Emissionen in die Meeresumwelt aus technischen Gründen unvermeidbar sein, so ist dies unter Vorlage einer umweltfachlichen Einschätzung darzustellen und zu begründen. Anlagenspezifische Alternativenprüfungen sind dabei durchzuführen und zu dokumentieren.

Es gilt das Minimierungsgebot für stoffliche Emissionen. Die Vorgaben der Verordnung über das umweltgerechte Verhalten in der Seeschifffahrt sind einzuhalten.

Die Verpflichtung zur Wahl von möglichst umweltverträglichen Betriebsstoffen in Nummer 2 basiert auf dem Vermeidungs- und Minderungsgrundsatz und verpflichtet zum Einsatz des jeweils umweltverträglichsten Stoffes, dessen Einsatz aber gleichzeitig eine ordnungsgemäße Funktion des Betriebsteils weiter gewährleistet bzw. den funktionsgemäßen Einsatz des Betriebsstoffes selbst weiter sicherstellt. Dies ist durch umfassende Alternativenprüfungen nachzuweisen.

Mögliche bauliche Sicherheitssysteme und -maßnahmen zur Vermeidung und Überwachung von Schadstoffunfällen und Umwelteinträgen nach Nummer 3 umfassen u.a. Einhausungen,

Doppelwandigkeit, Raum/ Türsülle, Auffangwannen, Drainagesysteme, Sammel tanks oder Leckage- und Fernüberwachung. Dies gilt insbesondere für Anlagen, die größere Mengen an Betriebsstoffen und/ oder wassergefährdenden Stoffen enthalten oder führen (z.B. Dieseltanks, Rohrleitungen, Transformatoren). Dies gilt insbesondere für technische Installationen, die größere Mengen an Betriebsstoffen und/oder wassergefährdenden Stoffen enthalten oder führen, wie etwa Dieseltanks und Rohrleitungen. Fehlauflösungen der Brandschutzanlagen auf Hubschrauberlandedecks sind unbedingt zu vermeiden.

Es ist sicherzustellen, dass im Schadensfall schnellstmöglich Gegenmaßnahmen ergriffen werden können.

Da im Offshore-Bereich von Betriebsstoffwechseln und Betankungsmaßnahmen ein erhöhtes Gefährdungspotenzial ausgeht, sind für diese Aktivitäten besondere organisatorische und technische Vorsichtsmaßnahmen (z. B. Erstellung von „Method Statements“, Vorsichtsmaßnahmen bei Kranarbeiten, selbstverschließende Abrisskupplungen (Nottrennkupplungen), Trockenkupplungen, doppelwandige Schläuchen, Auffangwannen, Überfüll-Sicherungen, „Spillkits“) zu treffen, um Schadstoffunfälle und Umwelteinträge zu vermeiden.

Zu 2.5.2:

Die Nebenbestimmung unter Nummer 2.5.2 beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. c) des FEP 2023) und greift auf, dass mit dem Schutz der baulichen Anlagen vor Korrosion dauerhafte Emissionen in die Meeresumwelt verbunden sind. Gleichzeitig ist der Korrosionsschutz für die bauliche Integrität der Anlagen unabdingbar. Um eine Gefährdung der Meeresumwelt durch eine Verschmutzung soweit wie möglich auszuschließen, sind Vorgaben zum Korrosionsschutz erforderlich. So muss der Korrosionsschutz der Anlagen möglichst schadstofffrei und emissionsarm sein. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass der Korrosionsschutz die technischen Anforderungen an den Schutz der Anlage erfüllt.

Die Mindestanforderungen für den Korrosionsschutz im Standard Konstruktion sind einzuhalten. Der vgb/BWA Standard Korrosionsschutz ist in Bezug auf die Teile 1-3 als technische Ergänzung zum BSH-Standard Konstruktion eingeführt worden und ist im Vollzug zu berücksichtigen.

Die TdV plant und hat die Verwendung von Fremdstromsystemen für den Korrosionsschutz für den Innen- und Außenbereich der Anlagen in der Emissionsvorstudie vom 25.05.2023 angekündigt.

Falls doch galvanische Anoden – auch nur zeitweise – eingesetzt werden: Der Einsatz von galvanischen Anoden (Opferanoden), typischerweise bestehend aus Legierungen aus Aluminium-Zink-Indium, ist nur in Kombination mit einer für den Einsatz mit kathodischem Korrosionsschutz geeigneten Beschichtung zulässig (vgl. BSH-Standard Konstruktion), um die von den Anoden ausgehenden Emissionen zu minimieren.

Der Gehalt an besonders kritischen Nebenbestandteilen der Anodenlegierungen, insbesondere von Zink, Cadmium, Blei, Kupfer und Quecksilber, ist so weit wie möglich zu reduzieren. Der zur Funktionalität der Anoden erforderliche Zinkanteil der im Regelfall auf Aluminium basierenden Anoden ist zudem auf ein technisch notwendiges Mindestmaß zu begrenzen.

Die kathodischen Korrosionsschutzsysteme müssen in der Designphase derart bemessen werden, dass der Einsatz von galvanischen Anoden auf ein notwendiges Mindestmaß begrenzt wird.

Der Einsatz von Zinkanoden im Sinne von Zink als Hauptbestandteil der Anoden ist untersagt.

Sofern notwendig, sollten in den Innenbereichen der Gründungsstrukturen Fremdstromsysteme als kathodisches Korrosionsschutzsystem zum Einsatz kommen.

Mit der Übersendung des Nachweises der Zusammensetzung der zum Einsatz kommenden galvanischen Anoden und der Proben des Anodenmaterials wird sichergestellt, dass der zum Einsatz kommende Korrosionsschutz durch galvanische Anoden möglichst schadstofffrei und emissionsarm ist. Das Anodenmaterial ermöglicht zudem eigene Untersuchungen des BSH. Die Einzelheiten zur Probennahme des Anodenmaterials und Einreichung beim BSH sind vorab mit dem BSH abzustimmen.

Beim Einsatz von galvanischen Anoden („Opferanoden“) als kathodischer Korrosionsschutz, etwa aus Aluminium-Zink-Indium-Legierungen im Unterwasserbereich der Anlagen, gelangen deren Bestandteile in die Meeresumwelt. Fremdstromsysteme sind dagegen langzeitstabil und deshalb mit sehr geringen Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. An den Gründungsstrukturen sind folglich Fremdstromsysteme zu bevorzugen.

Sofern notwendig, sollten auch in den Innenbereichen der Gründungsstrukturen Fremdstromsysteme als kathodischer Korrosionsschutz zum Einsatz kommen.

Sollte der Einsatz von galvanischen Anoden (Opferanoden), typischerweise bestehend aus Legierungen aus Aluminium-Zink-Indium, unvermeidbar sein, ist dieser nur in Kombination mit einer geeigneten Beschichtung der Gründungsstrukturen zulässig (vgl. BSH-Standard Konstruktion), um die von den Anoden ausgehenden Emissionen zu minimieren.

Der Gehalt an Nebenbestandteilen der Anodenlegierungen, insbesondere von Zink, Cadmium, Blei, Kupfer und Quecksilber, ist so weit wie möglich zu reduzieren. Der zur Funktionalität der Anoden erforderliche Zinkanteil ist zudem auf ein technisch notwendiges Mindestmaß zu begrenzen.

Kathodische Korrosionsschutzsysteme müssen in der Designphase derart bemessen werden, dass der Einsatz von galvanischen Anoden auf ein notwendiges Mindestmaß begrenzt wird.

Der Einsatz von Zinkanoden im Sinne von Zink als Hauptbestandteil der Anoden ist untersagt. Sofern notwendig, sollten in den Innenbereichen der Gründungsstrukturen Fremdstromsysteme als kathodisches Korrosionsschutzsystem zum Einsatz kommen.

Mit der Übersendung des Nachweises der Zusammensetzung der zum Einsatz kommenden galvanischen Anoden und der Proben des Anodenmaterials wird sichergestellt, dass der zum Einsatz kommende Korrosionsschutz durch Opferanoden möglichst schadstofffrei und emissionsarm ist. Das Anodenmaterial ermöglicht zudem eigene Untersuchungen des BSH.

Die Einzelheiten zur Probennahme des Anodenmaterials und Einreichung beim BSH sind vorab mit dem BSH abzustimmen.

Aufgrund ihrer ökotoxikologischen Wirkungen ist der Einsatz von Bioziden zum Schutz der technischen Oberflächen vor der unerwünschten Ansiedlung von Organismen (Antifouling-Mitteln) untersagt. Die Verwendung von Bioziden zur Verhinderung von Bewuchs an den Gründungsstrukturen ist nach dem Stand der Technik etwa im Hinblick auf die Standsicherheit der Anlagen nicht erforderlich.

Zu 2.5.3:

Die Vorgabe unter Nummer 2.5.3 beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. d) des FEP 2023) und dient dazu, die stoffliche Einleitung im regulären Betrieb, die mit offenen Seewasserkühlsystemen etwa durch die Nutzung

von Antifouling-Mitteln bzw. Bioziden verbunden wäre, zu verhindern. Die auf Offshore-Plattformen von Offshore-Windparks möglicherweise benötigte Kühlleistung kann nach den Erfahrungen aus bereits realisierten Offshore-Windparks hinsichtlich Umspannplattformen mit geschlossenen Kühlsystemen erreicht werden. Daher sind zur Vermeidung von Emissionen geschlossene Kühlsysteme einzusetzen.

Zu 2.5.4:

Die Nebenbestimmung 2.5.4 beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. e) des FEP 2023) wonach Abwasserbehandlungsanlagen auf Plattformen grundsätzlich nicht zulässig sind und Abwasser grundsätzlich nicht in die Meeresumwelt gelangen dürfen. Da auch mit der Einleitung von behandeltem Abwasser noch in einem gewissen Umfang stoffliche Einleitungen verbunden sind, ist das Abwasser grundsätzlich fachgerecht zu sammeln, an Land zu verbringen und dort nach den geltenden Bestimmungen zu entsorgen. Die Verbringung des Abwassers an Land ist zu dokumentieren. Auf Verlangen ist die Dokumentation an das BSH auszuhändigen.

Ausnahmen können im Einzelfall zulässig sein und bestimmen sich insbesondere nach der Bemannungsstärke der Plattform.

Auf unbemannten Plattformen sind Abwasserbehandlungsanlagen unzulässig. Hier ist auf Lösungen zurückzugreifen, die nicht zu einer Einleitung führen, etwa durch Vorhaltung ausreichend dimensionierter Sammel tanks zum fachgerechten Sammeln des Abwassers, um die nur in begrenztem Umfang anfallenden Abwassermengen an Land zu verbringen oder es ist auf anderweitige Lösungen zurückzugreifen (etwa „Verbrennungstoiletten“).

Zu 2.5.5:

Die Vorgabe unter Nummer 2.5.5 beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. f) des FEP 2023) und dient dazu, die Einleitung von im Drainagewasser enthaltenen Öl in die Meeresumwelt zu mindern. Soweit kein geschlossenes System zur Sammlung des Drainagewassers und anschließender Entsorgung an Land, sondern ein Leichtflüssigkeitsabscheider verwendet wird, darf der Ölgehalt 5 Milligramm je Liter nicht überschreiten. Die Festlegung des maximalen Ölgehalts auf 5 Milligramm je Liter beruht auf dem gegenwärtigen Stand der Umsetzung in bestehenden Offshore-Windparks und der technischen Verfügbarkeit dieser Systeme (DIN EN 858-1).

Um die Einhaltung des maximalen Ölgehalts bei der Einleitung in die Meeresumwelt zu überwachen und im Falle der Überschreitung Maßnahmen einleiten zu können, ist der Ölgehalt im Drainagewasser nach dem Passieren des Leichtflüssigkeitsabscheiders im Ablauf mittels Sensoren kontinuierlich zu überwachen.

Wird der Maximalwert überschritten, ist über den Einsatz entsprechender Ventile automatisch sicherzustellen, dass das Drainagewasser nicht in die Meeresumwelt eingeleitet wird, z.B. durch Einleitung in Sammel tanks oder über eine Rezirkulation.

Zu 2.5.6:

Die Nebenbestimmung unter Nummer 2.5.7 beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. h) des FEP 2023) und sieht vor, dass die eingesetzten Betriebsstoffe auf ihre Klimawirksamkeit hin zu bewerten sind. Insbesondere SF₆ ist ein hoch klimawirksames Gas. Daher ist dessen Einsatz aus Gründen des Klimaschutzes zu vermeiden. Es ist zu prüfen, ob nach Stand der Technik SF₆ durch eine weniger oder nicht

klimawirksame Alternative ersetzt werden kann. Die Substitutionsprüfung und deren Ergebnis ist in der Emissionsstudie nach Nummer 2.5.11 darzustellen und zu begründen.

Sofern fluorierte Treibhausgase zum Einsatz kommen, wird auf folgende Vorgaben der Verordnung (EU) 2024/573 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Februar 2024 über fluorierte Treibhausgase verwiesen: Die Fristen der Verbote für die Inbetriebnahme von elektrischen Schaltanlagen, die fluorierte Treibhausgase als Isolier- oder Schaltmedien nutzen, sind gemäß Artikel 13 der genannten Verordnung einzuhalten. Weiter sind die Vorgaben zur Vermeidung von Emissionen gemäß Art. 4 und die Vorgaben hinsichtlich der Dichtigkeitskontrollen von technischen Anlagen und ggf. von Leckage-Erkennungssystemen, gemäß Artikel 5 und 6 betreiberseitig zu beachten und durchzuführen. Die Verwendung von neuem SF₆ sollte vermieden werden und wenn technisch möglich aufgearbeitetes oder recyceltes SF₆ eingesetzt werden. Nach der Außerbetriebnahme der Einrichtungen sollte verwendetes SF₆ recycelt, aufgearbeitet oder zerstört werden.

Zu 2.5.7:

Die Nebenbestimmung unter der Nummer 2.5.7 beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. i) des FEP 2023) und bezweckt, dass Emissionen von Stickoxiden vermieden oder soweit unvermeidbar auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Auf Einrichtungen eingesetzte Dieselgeneratoren müssen bezüglich der Emissionsgrenzwerte nach Stufe III des MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1.1 oder nach Emissionsstandards, die den im MARPOL Anlage VI Regel 13 Absatz 5.1.1 definierten Emissionsstandards entsprechen, zertifiziert sein. Der entsprechende Nachweis ist gemeinsam mit der Emissionsstudie nach Ziffer 2.5.11 einzureichen.

Mit dieser Vorgabe ist sichergestellt, dass das Schutzniveau gleichbleibend ist, während aus verschiedenen geeigneten Zertifizierungen gewählt werden kann.

Hinzu kommt, dass für den Betrieb von Dieselgeneratoren umfangreiche Betankungsmaßnahmen und Treibstofflagerung erforderlich sind, durch die sich Risiken einer Umweltgefährdung durch Ölunfälle ergeben können. Daher sind zur vorübergehenden Versorgung der Windenergieanlagen im Rahmen der Sicherstellung der allgemeinen Betriebssicherheit, wenn möglich, alternative Systeme einzusetzen. Sollen dennoch Dieselgeneratoren eingesetzt werden, so ist dies in der Emissionsstudie nach 2.5.11 zu begründen.

Um die Emissionen von Schwefeldioxid auf ein Mindestmaß zu reduzieren, ist unter Berücksichtigung der Lagerfähigkeit des jeweiligen Produkts möglichst schwefelarmer Kraftstoff zu verwenden (etwa schwefelarmes Heizöl nach DIN 51603-1 oder Diesel nach DIN EN 590 (sogenannter „Landdiesel“)). Die Eignung der vorgesehenen Dieselgeneratoren für den Einsatz entsprechender Kraftstofftypen ist sicherzustellen.

Zu 2.5.8:

Die Festlegung zu Groutverfahren dient der Verminderung des Eintrags von Groutmaterial während der Bauphase und von Schadstofffreisetzungen aus dem Groutmaterial in die Meeresumwelt. Auf das Erfordernis einer Zustimmung im Einzelfall nach BSH-Standard Konstruktion wird hingewiesen.

Zu 2.5.9:

Das Verbot, Abfälle in die Meeresumwelt einzubringen oder einzuleiten beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.11 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.12 lit. b) des FEP

2023) und stellt sicher, dass die Errichtung und der Betrieb der Windenergieanlagen nicht zu einer Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Artikels 1 Absatz 1 Nummer 4 des Seerechtsübereinkommens und damit einer Gefährdung der Meeresumwelt gemäß § 48 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 a WindSeeG führt.

Des Weiteren entspricht die Nebenbestimmung dem Einbringungsverbot aus § 4 Hohe-See-Einbringungsgesetz und dient damit dem Schutz der Meeresumwelt vor Verschmutzung durch das Einbringen von Abfällen oder anderen Stoffen und Gegenständen nach § 1 Hohe-See-Einbringungsgesetz.

Abfall ist daher an Land zu verbringen und dort nach den geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Zu 2.5.10:

Auf der Grundlage des vorliegenden Emissionskonzepts ist im Vollzugsverfahren eine Emissionsstudie zu erstellen und einzureichen. In ihr sind die durch die jeweilige Konstruktions- und Ausrüstungsvariante auftretenden Emissionen bzw. deren Vermeidung zu erfassen. Diese stellt die Grundlage für das im Rahmen des Schutz- und Sicherheitskonzepts zu erstellende Abfall- und Betriebsstoffkonzept dar.

Die Leitlinien für die Emissionsstudie für Offshore-Windenergieanlagen und Plattformen in der deutschen AWZ sind online auf der BSH-Internetseite zu finden. Sie sind als Erarbeitungshilfe zu verstehen. Sofern in dem konkreten Vorhaben weitere als die in der jeweiligen Leitlinie genannten anlagenspezifische Emissionen zu erwarten sind, sind diese in der Emissionsstudie ebenfalls darzustellen. Die Leitlinien stellen den jeweils gegenwärtigen Stand der Anforderungen an die Erstellung einer Emissionsstudie für Offshore-Windenergieanlagen und Plattformen dar. Die Leitlinien verstehen sich als dynamisches Dokument. Neue Erfahrungen und Erkenntnisse, die in Zukunft erwartet werden können, werden bei entsprechendem Bedarf eingearbeitet.

Zum Zwecke der Prüfung und Zustimmung ist die Vorlage der Emissionsstudie spätestens 12 Monate vor Baubeginn erforderlich. Dabei handelt es sich um eine Mindestfrist. Die Unterlagen sind so frühzeitig vorzulegen, 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.

Das bereits eingereichte Emissionskonzept ist entsprechend der nach Prüfung des BSH getätigten Anmerkungen zu präzisieren bzw. anzupassen. Die Emissionsstudie soll die Grundlage für das nach Nebenbestimmung Nummer 2.5.11 einzureichende Abfall- und Betriebsstoffkonzept bilden.

Zu 2.5.11:

Das Abfallwirtschafts- und Betriebsstoffkonzept ist auf Grundlage der Emissionsstudie nach Nebenbestimmung Nummer 2.5.10 zu erstellen.

Zur Erarbeitung des Abfall- und Betriebsstoffkonzepts sind die Mindestvorgaben des vom BSH veröffentlichten „Rahmenkonzepts Abfall- und Betriebsstoffe für OWP und deren Netzanbindungssysteme in der deutschen AWZ“ in seiner jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen. Es sind Notfallpläne aufzustellen, unter anderem für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen während der Bau- und Betriebsphase sowie sonstige unerwartete Ereignisse, die eine Verschmutzung der Meeresumwelt besorgen lassen.

Das Minimierungsgebot umfasst auch, dass zum Betrieb der Anlage möglichst umweltverträgliche Betriebsstoffe (etwa Öle, Schmierfette) einzusetzen und biologisch abbaubare Betriebsstoffe, soweit verfügbar, zu bevorzugen sind. Die Umweltverträglichkeit der auf den Anlagen eingesetzten Betriebsstoffe muss durch umfassende Alternativenprüfungen sichergestellt sein.

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 ist bei Änderungen oder erforderlichen Anpassungen fortzuschreiben und dem BSH zur Prüfung einzureichen.

Für die Erstellung des Konzeptes wird auf das BSH-Rahmenkonzept Abfall- und Betriebsstoffe für Offshore-Windparks und deren Netzanbindungssysteme in der deutschen AWZ und das Abfall- und Betriebsstoffregister (derzeit: jeweils Version 2 vom 12.01.2018) verwiesen. Die Vorlagen sind auf der BSH-Internetseite unter <https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/Windparks/Anlagen/Downloads/Rahmenkonzept-Abfall-Betriebsstoffe.html> und <https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/Windparks/Anlagen/Downloads/Vorlage-Abfall-Betriebsstoffregister-Offshore.html> zu finden.

Zu 2.5.12:

Diese Anordnung dient der Vermeidung von unzulässigen Meeresverschmutzungen gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 1 a) WindSeeG im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ und dem Einbringungsverbot nach § 4 Hohe-See-Einbringungsgesetz. Mögliche sofortige Gegenmaßnahmen können z.B. Reparaturen oder der Einsatz von Ölbindemitteln sein.

Zu 2.6:

Die Nebenbestimmungen unter 2.6 enthalten Anordnungen zum Schallschutz.

Zu 2.6.1:

Die Anordnung von Schallminderungsmaßnahmen und schadensverhütenden Maßnahmen, wie etwa Vergrämungsmaßnahmen, nach Stand von Wissenschaft und Technik entspricht dem Vorsorgeprinzip und soll den Eintritt nicht vorhersehbarer Gefährdungen durch Tötung, Verletzung oder Störung geschützter Arten wie etwa den Schweinswal vermeiden.

Zu 2.6.2:

Entsprechend der vom Umweltbundesamt (UBA) eingebrachten Expertise im Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept) (2013, abrufbar auf der BSH-Internetseite unter https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresfachplanung/Flaechenentwicklungsplan/_Anlagen/Downloads/FEP_2022_2/Schallschutzkonzept_BMU.html) ist dabei sicherzustellen, dass der Unterwasserschallereignispegel (Breitband Einzelereignispegel SEL05) den Wert von 160 dB (re 1 µPa² s) und der Spitzenschalldruckpegel 190 dB (re 1 µPa) in einem Radius von 750 m um die Emissionsstelle nicht überschreitet.

Zu 2.6.3:

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 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 2.6.4:

Diese Nebenbestimmung dient dazu, eine Gefährdung der Meeresumwelt zu verhindern. Darüber hinaus dient diese Anordnung der Erfüllung der 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. Als Grundlage für die Überwachung des Bauvorhabens gemäß § 57 Abs. 1 WindSeeG sind dem BSH detaillierte Zeitpläne einzureichen, um zugleich den Bedarf an Koordinierung einzuschätzen.

Zu Absatz 2 und 3:

Die Nebenbestimmung dient der Vermeidung der Gefährdung der Meeresumwelt, insbesondere von erheblichen Beeinträchtigungen gemäß § 33 BNatSchG durch 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 Windenergieanlagen, Umspannwerken, Konverterplattformen oder sonstigen Plattformen), die zu Schalleinträgen in die benachbarten Naturschutz- und FFH-Gebiete 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 Habitats zum Ausweichen zur Verfügung stehen. Die Anordnung dient vorrangig dem Schutz mariner Habitats durch Vermeidung und Minimierung von Störungen durch impulshaltigen Schalleintrag.

Um den Schutz mariner Habitats zu gewährleisten, können gemäß dem Schallschutzkonzept des BMU (2013) wegen der Lage eines Projektes in der deutschen AWZ bzw. von seiner Nähe zu Naturschutzgebieten zusätzliche Maßnahmen während der Gründungsarbeiten erforderlich werden. Zusätzliche Maßnahmen können nach Bedarf im Rahmen der dritten Baufreigabe vor Baubeginn 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. Absatz 3 berücksichtigt entsprechend dem Schallschutzkonzept die besonders sensible Zeit des Schweinswals.

Zu 2.6.5:

Bei den Schallvermeidungs- bzw. Schallminderungsmethoden handelt es sich um integrale Bestandteile der Gründungsmethode mittels Rammen. Das umfassende und auf die Gründungsstrukturen abgestimmte Schallschutzkonzept sowie die aktuelle Schallprognose sind zusammen mit dem Basic Design spätestens 12 Monate vor Baubeginn zur Überprüfung einzureichen, um sicherzustellen, dass der Schallschutz bei der Konstruktion einbezogen wird und die vorgesehene Schallschutzmaßnahme auf die geplante Tragwerkskonstruktion abgestimmt ist. Es wird empfohlen, das Schallschutzkonzept und die aktuelle Schallprognose vor Abschluss der Verträge einzureichen, um etwaige Anpassungen aus der Überprüfung berücksichtigen zu können. So müssen insbesondere auch Hubschiffe und Krankapazitäten darauf ausgelegt sein, dass ggf. zusätzliche Schallminimierungsmaßnahmen aufgenommen werden können. Die TdV kann daher für den Fall, dass der Lärmschutzwert für Rammarbeiten gemäß Nebenbestimmung Nummer 2.6.2 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 sowie Ergebnisse aus Untersuchungen im Rahmen der staatlichen ökologischen Begleitforschung und des Monitorings der Naturschutzgebiete, zu berücksichtigen.

Die Schallprognosen sind gemäß der „Anleitung „Offshore-Windparks Prognosen für Unterwasserschall – Mindestmaß an Dokumentation“ (Bericht Nr. M100004/29, derzeitiger Stand: Juli 2013) zu erstellen, welche die Anforderungen an die Dokumentation von Schallprognosen in Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb von Offshore-Windparks beschreibt.

Zu 2.6.6:

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 2.6.7:

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 Nebenbestimmung Nummer 2.6.1 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,
- 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 2.6.8:

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 Nebenbestimmung Nr. 2.1.7 verwiesen.

In Verbindung mit der Nebenbestimmung Nummer 2.6.4 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 vorzunehmen (Nebenbestimmung Nummer 2.6.4), so dass es im Wirkungsbereich der Bauarbeiten nicht zur zeitgleichen oder zeitnahen Durchführung schallintensiver Arbeiten kommt.

Die Messung des Hintergrundschalls kurz vor Beginn der verfahrensgegenständlichen Bauarbeiten dient der Erfassung der gesamten Schallkulisse vor dem Bau und ist für den Vergleich zu der Schallsituation während des Betriebs angedacht. Hintergrundschall umfasst alle natürlichen und anthropogenen Geräusche im Vorhabengebiet, Geräusche entfernter Schiffe bzw. benachbarter Schiffsrouten oder Geräusche aus dem Betrieb benachbarter OWP's (benachbarter Serviceverkehr) sind auch inbegriffen. Es sollen drei Messstationen folgendermaßen eingerichtet werden: Eine Messstation im Baufeld, die der Erfassung des Einflusses der Bauschiffe auf den Hintergrundschall in und um den geplanten Windpark sowie als Referenz für die spätere Betriebsschallmessung dient, sowie zwei Messstationen außerhalb des Baufeldes zur Erfassung des durch den Bau unbeeinflussten Hintergrundschalls. Die Positionen der Messstationen sind in dem Hintergrundschallmesskonzept vorzuschlagen und mit dem BSH abzustimmen. Die Messungen sollen in der Regel zwei Wochen vor Baubeginn beginnen und bis zu vier Wochen andauern. Sollte es zu ungeplanten Verzögerungen beim Baustart kommen, so ist eine Verlängerung der Messungen über die geplanten sechs Wochen hinaus möglich. Die Einzelheiten sind einer gesonderten Festlegung des BSH vorbehalten.

Zu 2.6.9:

Diese Nebenbestimmungen 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 seitens der TdV vorgesehene Koordination kumulative Auswirkungen auf Meeressäugertiere 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.

Zu 2.6.10:

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 Nebenbestimmung 2.6.2 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 2.6.11:

Der Vorbehalt weiterer Anordnungen ist erforderlich, um die Einhaltung artenschutzrechtlicher Bestimmungen zu gewährleisten. Hiernach kann das BSH zusätzliche Anordnungen in Bezug auf alle unter 2.6 vorgegebenen Maßnahmen treffen, die erforderlich sind, um eine Verwirklichung der artenschutz- und gebietsschutzrechtlichen Verbotstatbestände auszuschließen.

Zu 2.6.12:

Zum Schutz der Meeresumwelt vor erheblichem Schalleintrag während des Betriebs der Anlagen ist es erforderlich, stets auf möglichst schallarme Anlagen nach dem Stand der Technik zu achten

Zu 2.7:

Die Nebenbestimmung 2.7 setzt die Anforderungen der Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG i.V.m. §§ 14,15 BKompV um.

Zu 2.7.1:

Mit der Nebenbestimmung 2.7.1 wird nach § 15 Abs. 6 S. 2 BNatSchG i.V.m. § 13 Abs. 2 S. 1, § 15 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BKompV und § 14 Abs. 2 BKompV ein Ersatzgeld für die unvermeidlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes angeordnet. Nach § 13 Abs. 2 S. 1 BKompV sind Eingriffe in das Landschaftsbild, die durch Mast-, Turm- oder sonstige Hochbauten verursacht werden, die höher als 20 Meter sind, in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Die generalisierte Bestimmung von Kosten, die bei Vorhaben und Beeinträchtigungen dieser Art objektiv anzusetzen wären, ist daher nicht möglich. Davon geht auch der Verordnungsgeber der BKompV aus, indem § 15 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BKompV i.V.m. § 14 Abs. 2 Nr. 1 BKompV für Windenergieanlagen auf See eine Ersatzgeldbemessung unter Berücksichtigung der Wertstufe und Lage des betroffenen Landschaftsbildes je Meter Anlagenhöhe vorsieht (dazu die Gesetzesbegründung zu § 14 Absatz 2 BKompV, BT-Drs. 19/17344, 170 ff.) sowie weiterhin i.V.m. § 14 Abs. 2 Nr. 2 für Konverter und Umspannplattformen je Kubikmeter umbauten Raums.

Für die Einzelheiten und die Berechnung des Ersatzgeldes wird auf die Begründung zur Eingriffsregelung unter B. III. 3. h) aa) (4) verwiesen.

Zu 2.7.2:

Die Nebenbestimmung trägt der Tatbestandsvoraussetzung des § 15 BKompV Rechnung, nach der die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotop und Boden einschließlich der darin vorkommenden Pflanzen und Tiere als auch der Schutzgüter Wasser und Luft nur dann als kompensiert gelten, wenn die Fischerei während der gesamten Betriebsdauer ausgeschlossen wird.

Die im Rahmen der ständigen Verwaltungspraxis der GDWS zu erwartende Standard-Befahrensregelung für die Betriebsphase hält sich im Hinblick auf die Erlaubnis der passiven Fischerei im Rahmen der Voraussetzungen für eine Kompensationsbefreiung nach § 15 Abs. 1 Nr. 1 BKompV. Für die Einzelheiten wird auf die Begründung zur Eingriffsregelung unter B. III. 3. h) aa) (4) verwiesen.

Es ist davon auszugehen, dass die Befahrensregelung für die gesamte Betriebsdauer erforderlich bleiben wird. Allerdings lässt sich derzeit keine sichere Prognose treffen, ob die Befahrensregelung für die gesamte Betriebsdauer, d.h. mindestens 25 Jahre unverändert aufrechterhalten werden wird. Es erscheint nicht gänzlich ausgeschlossen, dass vor dem Hintergrund des wachsenden Nutzungsdrucks auf die AWZ oder der Weiterentwicklung von Fischerei- oder

Navigationstechnik, künftig das Befahren auch mit Fischereifahrzeugen und damit die Fischerei in weiterem Umfang zugelassen wird, als § 15 BKompV dies für die Freistellung von der Kompensation verlangt.

Für diesen Fall sieht Nebenbestimmung 2.7.2 vor, dass aufgrund des Wiederauflebens der Kompensationspflichten aus § 15 BNatSchG bei Wegfall der Voraussetzungen des § 15 BKompV, die Eingriffsbilanzierung und Prüfung der Eingriffsregelung für die Schutzgüter Biotop und Boden einschließlich der darin vorkommenden Pflanzen und Tiere als auch der Schutzgüter Wasser und Luft unter Berücksichtigung der verbleibenden Betriebsdauer nachgeholt wird.

Die Ziffern 2.7.2.1 bis 2.7.2.4 regeln Fristen, Anforderungen an einzureichende Unterlagen und die Beteiligung des BfN und der GDWS.

Zu 2.7.3:

Die Nebenbestimmung 2.7.3 verweist auf die Anordnung von Ersatzgeld hinsichtlich der noch nicht über die Nebenbestimmung 2.7.1 kompensierten Schutzgüter im Fall, dass eine nachträgliche Realkompensation unter den Voraussetzungen des § 15 Abs. 6 BNatSchG nicht möglich sein sollte.

Zu 2.8:

Es ist eine möglichst naturverträgliche Beleuchtung während des Betriebs der WEA zur weitestgehenden Reduzierung von Anlockeffekten (von Vögeln) vorzusehen. Unter der Berücksichtigung der Anforderungen eines sicheren Schiffs- und Luftverkehrs und der Arbeitssicherheit sind die Lichtemissionen dabei so gering wie möglich zu halten. Dies kann beispielsweise durch ein bedarfsgerechtes An- und Abschalten der Hindernisbefeuern, die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren oder Beleuchtungsintervalle erzielt werden.

d) Zu Kapitel 3: Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffverkehrs

Zu 3.1.1:

Die Nebenbestimmungen zur Ausstattung der Einrichtungen nach dem Stand der Technik und im Einklang mit den einschlägigen gesetzlichen Vorgaben dienen der Minimierung und Verhinderung von Beeinträchtigungen aus Errichtung und Betrieb des Windparks für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.

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 Nebenbestimmungen an die jeweiligen Anforderungen. Sie ist erforderlich, weil sich während der 25-jährigen Betriebsdauer der Einrichtungen Änderungen der Sach- und Rechtslage ergeben können, die sicherheitsrelevant sind und daher zu berücksichtigen sind.

Zu 3.1.2:

Die Nebenbestimmung Nummer 3.1.2 stellt sicher, dass die Schifffahrt und Deutsche Marine bei Ausfall oder Störung von Sicherungssystemen oder -einrichtungen schnellstmöglich informiert werden, um Beeinträchtigungen zu verhindern.

Die Kontaktdaten sind der Übersicht zum Planfeststellungsbeschluss zu entnehmen.

Zu 3.1.3:

Die Nebenbestimmung dient dazu, rechtzeitig vor Ausbringung die konkreten Anforderungen an die geplante Position und Ausstattung sowie Kennzeichnung der Festmachetonnen durch die GDWS zu prüfen, um eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die ausgebrachte Festmachetonne zu verhindern.

Zu 3.2.1:

Die Nebenbestimmung dient der Vorsorge hinsichtlich etwaiger Havarien, indem eine Blendwirkung des Schiffsverkehrs durch unnötige Reflexionen an glatten Oberflächen der WEA verhindert wird.

Zu 3.2.2:

Die Nebenbestimmung stellt sicher, dass die Konstruktion der Gründung der einzelnen Einrichtungen nachweislich durch Vorlage der Kollisionsanalyse so optimiert ist, 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.

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.

Zu 3.2.3:

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schiffsverkehrs sichert die Nebenbestimmung 3.2.3, dass von den Einrichtungen 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.

Zu 3.3.:

Zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs stellen die Nebenbestimmungen sicher, dass der gesamte Offshore-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 Kennzeichnung der Einrichtungen jeweils dem aktuellen Stand der Technik zu entsprechen haben und den jeweiligen Anforderungen angepasst werden, solange sie sich im Seegebiet befinden.

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/r0139/>
 - Recommendation R0126 „On the Use of Automatic Identification system (AIS) in Marine Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: Edition 2.0, 17.12.2021) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/r0126/>
 - Recommendation R0110 „For the rhythmic characters of Lights on Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: Edition 5.0, 10.06.201) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/r0110/>
 - IALA Guideline G1162 „The marking of offshore man-made structures“ (derzeit gültige Fassung: Edition 1.1, 17.12.2021) im Internet abrufbar u.a. unter <https://www.iala-aism.org/product/g1162/>
- 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
 - 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

Die visuelle Kennzeichnung der einzelnen Windenergieanlagen dient der besseren optischen 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.

Der AIS-Technik, welche den Stand der Technik in der Seeschifffahrt mitbestimmt, kommt hinsichtlich der Kennzeichnung des Windparks eine besondere Bedeutung zu. Die Ausstattung des Windparks mit AIS-AtoN ist deshalb in 3.3.6 als grundsätzlich erforderlich anzuordnen. Zur Kennzeichnung von Windparks ist grundsätzlich der Gerätetyp 3 (Type 3 AIS AtoN Station) gemäß der Richtlinie R0126 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.

Ob und ggf. welche WEA als SPS (siehe Nummer 3.3.1, 3.3.3, 3.3.6) bzw. als periphere Anlagen zu befeuern sind, ist im Rahmen des Kennzeichnungskonzeptes festzulegen.

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 die Bauphase und

den Normalbetrieb ist unter Berücksichtigung der Richtlinie der WSV sowie einzelfallabhängiger Vorgaben der Einvernehmensbehörde zu erstellen und bedarf der Zustimmung der GDWS.

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).

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) nachzuweisen ist.

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 Einrichtungen 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 Kennzeichnung bedarf der vorherigen Zustimmung durch die GDWS.

Bauliche Veränderungen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens, bspw. durch den Zu- oder Rückbau benachbarter Vorhaben oder Einrichtungen, können zu anderen Kennzeichnungsanforderungen des vorliegenden Vorhabens führen. In einem solchen Fall ist – entsprechend der Regelung in Nummer 3.3.16 – das Kennzeichnungskonzept an die geänderte Bebauungssituation anzupassen. Erforderlichenfalls hat eine Anpassung der Kennzeichnung zu erfolgen.

In die Entscheidung über den Umfang der Kennzeichnung (Nebenbestimmungen Nummer 3.3 ff.) werden die bislang gewonnenen Erkenntnisse einfließen.

Zu 3.4.:

Diese Anordnung dient der Gewährleistung einer nachvollziehbaren und prüfbaren Sicherheitskonzeption.

In Bezug auf die Seeraumbeobachtung ist insbesondere zu beachten, dass die zu treffenden Maßnahmen des Betreibers mit der hoheitlichen Verkehrsüberwachung durch die Verkehrszentralen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes harmonisieren.

Die Anordnung der Vorlagepflicht des Seeraumbeobachtungskonzeptes spätestens sechs Monate vor der Errichtung der ersten Einrichtung 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.

Hinsichtlich der Bemessung des „angrenzenden Seeraumes“ wird auf die Vorgaben in Kapitel 3.1 der Durchführungsrichtlinie „Seeraumbeobachtung Offshore-Windparks“ (Stand: April 2014) verwiesen.

Die in Bezug auf die Schifffahrt zu erstellenden Konzepte und die jeweiligen Aktualisierungen sind der GDWS zur Zustimmung vorzulegen.

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.

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

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 Schiffsverkehrs.

Die konkrete Ausgestaltung der Seeraumbeobachtung ist vorhabenbezogen. 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. Sollte die gemeinschaftliche Seeraumbeobachtung eingestellt werden, lebt die eigene Verpflichtung der TdV vollumfänglich wieder auf.

Zu 3.5:

Nach den Ergebnissen der durch das BMVBS (heute: BMDV) 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 02.02.2024, die die risikomindernde Wirksamkeit der Seeraumbeobachtung auf die kumulativ betrachteten Gebiete differenziert betrachtet, ergibt die kumulative Betrachtung unter Berücksichtigung von AIS-Geräten am Windpark, einer Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung der Variante 1 und vorhandener Notschleppkapazitäten eine durchschnittliche statistische Wiederholperiode zwischen zwei Kollisionen von 103 Jahren. Daher kann derzeit davon ausgegangen werden, dass die Kollisionswiederholungsrate in einem laut AG Richtwerte akzeptablen Bereich liegt, soweit die dort vorgesehenen risikominimierenden Maßnahmen durch die TdV umgesetzt werden (vgl. hierzu unter B. III. 3. b).

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 Einrichtungen 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 Schleppkapazität gemeinsam vorzuhalten.

Zu 3.6:

Die einzelnen Nebenbestimmungen regeln konkret die Melde- und Berichtspflichten der TdV während des Baustellenbetriebs zur Gewährleistung eines sicheren, die Belange der Seeschifffahrt, der Luftfahrt und der Bundeswehr berücksichtigenden Baustellenbetriebs.

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 3.7.2 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.

Zu 3.7:

Die Nebenbestimmungen unter Nummer 3.7 sollen einen sicheren Baustellenbetrieb auf See gewährleisten.

Die Anordnung in Nummer 3.7.1 resultiert aus der Befugnis des Küstenstaates im Sinne des Art. 56 i.V.m. Art. 60 SRÜ, Anforderungen an Gesundheits- und Arbeitsschutz auch für die Bauvorhaben in der AWZ zu gewährleisten.

Zu 3.8:

Die Nebenbestimmungen unter Nummer 3.8 dienen dazu, während der Bauphase Kollisionen von Schiffen mit Einrichtungen des Windparks zu verhindern. Dazu dient insbesondere die Gestellung eines qua Seegängigkeit, Ausrüstung, Besatzung und Geschwindigkeit geeigneten Verkehrssicherungsfahrzeuges.

Jedes in Windparks und bei der Errichtung von Windparks eingesetzte Fahrzeug muss über gültige Sicherheitszeugnisse verfügen, bzw. ein gleichwertiges Schutzniveau gem. SchSV, Anlage 1, Abs. D. III nachweisen können. Die erforderlichen Zeugnisse können über den Zeugniswegweiser auf der Internetseite der BG Verkehr ermittelt werden, mit dessen Hilfe eigenständig die Überprüfung für verschiedene Fahrzeugkategorien vorgenommen werden kann: <https://www.deutsche-flagge.de/de/zeugnisse-verifikation/ship-certificate-guide>). Offshore Service Vessels unter deutscher Flagge benötigen grundsätzlich ein Funksicherheitszeugnis, um auf See eingesetzt werden zu dürfen. Bei Offshore Service Vessels wird dieses nach den geltenden Bestimmungen von der BG Verkehr für maximal 5 Jahre ausgestellt und innerhalb dieser 5 Jahre jedes Jahr verlängert. Die durch das Funksicherheitszeugnis zugelassene Funkausrüstung muss bei Offshore Service Vessels jedes Jahr durch einen Prüfer besichtigt

werden, der einem vom BSH anerkannten Betrieb bzw. einer Klassifikationsgesellschaft angehört. Das BSH hält eine Liste mit den anerkannten Betrieben bzw. den Klassifikationsgesellschaften vor. Der Prüfer erstellt im Auftrag des Schiffseigentümers einen Prüfbericht über die Ergebnisse der Besichtigung. Unter anderem auf der Grundlage des jährlichen Prüfberichts wird das Funksicherheitszeugnis von der BG Verkehr (jährlich) verlängert. Bei Offshore Service Vessels unter ausländischer Flagge ist eine Gleichwertigkeitsbescheinigung erforderlich.

Zu 3.9:

Die Nebenbestimmungen unter Nummer 3.9 sichern die Schiffssicherheit während des Baustellenbetriebes und dienen damit der Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schiffsverkehrs.

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 verlorene Gegenstände oder sonstige Hindernisse bis zu ihrer Bergung behelfsweise zu kennzeichnen.

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

Zu 3.10:

Die Anordnung unter Nebenbestimmungen Nummer 3.10 ist Grundlage für Art und Umfang der Sicherheitszone gemäß § 53 WindSeeG und für den Erlass der Befahrensregelung durch die GDWS nach § 7 KVR-VO. 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 ausgestaltungende 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 Kolkschutz oder die Errichtung von Probepfählen die Einrichtung erforderlich machen, wobei die zeitlichen Vorläufe dann auch für diese Arbeiten gelten.

e) Zu Kapitel 4: Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs

Zu 4.1

Am 15.08.2022 hat das BMDV den SOLF erlassen, der Regelungen zu Luftverkehrsbelangen, insbesondere Offshore-Luftverkehrsinfrastrukturen, in der deutschen AWZ enthält. Damit ist der SOLF für das BSH verbindlich. Diese Nebenbestimmung ist erforderlich, damit der SOLF auch gegenüber der TdV Außenwirkung entfaltet.

Zu 4.2

Mit dieser Nebenbestimmung wird die Betreiberin der betreffenden Luftverkehrsinfrastrukturen verpflichtet, diese stets so zu erhalten, dass der darauf stattfindende Flugbetrieb jederzeit betriebsicher erfolgen kann.

Zu 4.3

Mit dieser Nebenbestimmung wird sichergestellt, dass dem BSH vor der geplanten Durchführung ausreichend Zeit für eine abschließende Prüfung zur Verfügung steht.

Zu 4.4.1 bis 4.4.4

Mit diesen Nebenbestimmungen werden die Vorgaben des Teils 2 des SOLF hinsichtlich der Errichtung melde- und kennzeichnungspflichtiger Luftfahrthindernisse umgesetzt.

Zu 4.4.5 und 4.4.7

Die Nebenbestimmungen legen die technischen Anforderungen an eine BNK fest, präzisieren den erforderlichen Umfang in Bezug auf die Regelung der Nennlichtstärke der Befeuerung und spezifizieren den Inbetriebnahmeprozess. Diese Vorgaben sind notwendig, da sie sich nicht hinreichend konkret aus § 9 Absatz 8 EEG oder dem SOLF ergeben.

Zu 4.5

Mit diesen Nebenbestimmungen werden die Vorgaben des Teils 2 des SOLF hinsichtlich des Einrichtens, des Betriebs, der Kennzeichnung sowie der Überwachung von Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen umgesetzt.

Zu 4.6

Im OWP „NC 2“ findet eigener Flugbetrieb statt (Hubschrauber-Windenbetrieb, ggf. HEMS). In den umliegenden OWP „Gode Wind 01“ und „Gode Wind 02“ sowie des Windparks auf der Fläche „N-3.5“ findet ebenfalls regelmäßig Flugbetrieb statt. Mit dieser Nebenbestimmung sollen etwaige Kollisionsrisiken zwischen den jeweiligen Flugvorhaben reduziert und die Flugsicherheit verbessert werden. Dies kann durch gemeinsame organisatorische oder betriebliche Maßnahmen erfolgen (z. B. ein gegenseitiger Informationsaustausch).

Zu 4.7.1

Exponierte Teilstrukturen auf der Umspannplattform, wie z.B. Masten, Aufbauten, Blitzableiter oder Kräne, sind als Luftfahrthindernisse zu kennzeichnen, wenn sie die unter Nummer 1.3 des SOLF, Teil 5 oder unter Nummer 3.4.3 Buchstabe c) und Nummer 3.5.2 Buchstabe a) des Teils 4 des SOLF genannten Voraussetzungen erfüllen. Insofern stellt insbesondere der Plattformkran auf dem Oberdeck hinsichtlich der Belange der Windenbetriebsfläche für Notfälle (Rettungsfläche) ein entsprechend zu kennzeichnendes Luftfahrthindernis dar.

Zu 4.7.2

Der Plattformkran auf dem Oberdeckdeck kann in die „Hindernisfreie Zone“ der Rettungsfläche der Umspannplattform geschwenkt werden. Dies ist bei Hubschrauberwindenbetrieb nicht zulässig (vgl. Nummer 3.3.2 des SOLF, Teil 4).

Zu 4.8.1 und 4.8.3 bis 4.8.5

Mit diesen Nebenbestimmungen werden die Vorgaben des Teils 2 des SOLF hinsichtlich des Einrichtens der Kennzeichnung sowie der Überwachung von Windenbetriebsflächen auf Offshore-Plattformen umgesetzt.

Zu 4.8.2

Mit dieser Nebenbestimmung werden die Vorgaben des § 20 Absatz 1 der 1. WindSeeV hinsichtlich des Betriebs von Windenbetriebsflächen auf Offshore-Plattformen umgesetzt.

Zu 4.8.6

Die Voraussetzungen für einen Betrieb bei Nacht liegen nicht vor (vgl. Nummer 4.3.1 SOLF, Teil 2).

f) Zu Kapitel 5: Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung

Zu 5.1 bis 5.3:

Die Anordnung der Installation von Sonartranspondern dient der Sicherheit des U-Bootverkehrs und entspricht dem Ergebnis der Abstimmung mit dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr.

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) bzw. Marinekommando (MarKdo) zu richten.

Zu 5.4:

Die Nebenbestimmung dient der Verhinderung von Beeinträchtigungen der Bundeswehr bei der Durchführung von Übungen. Sie setzt damit auch den Planungsgrundsatz 6.1.4 des Flächenentwicklungsplans 2023 sowie Grundsatz 2.2.2 (5.2) des Raumordnungsplans 2021 zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung um.

Zu 5.5:

Die Anordnung dient der Sicherheit und Leichtigkeit des allgemeinen Schiffsverkehrs sowie der Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland sowie der Landes- und Bündnisverteidigung. Sie setzt damit auch den Planungsgrundsatz 6.1.4 des Flächenentwicklungsplans 2023 um. Die Anordnung stellt sicher, dass durch rechtzeitige Angabe des voraussichtlichen Einsatzgebietes, der Einsatzdauer sowie der jeweiligen technischen Ausstattung der eingesetzten Gerätschaften militärische Belange berücksichtigt werden.

Die mit den unter 5.5 genannten Gerätschaften oder Sensoren erfassten Mess- bzw. Erfassungsdaten sind nicht für die Öffentlichkeit bestimmte Daten. Dies dient dem Schutz der Belange der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung. Die Daten sind zunächst der Bundeswehr zur Prüfung zuzuleiten. Die TdV soll mit der Bundeswehr abstimmen, wie die Daten zur Prüfung an die Bundeswehr weiterzuleiten sind.

g) Zu Kapitel 6: Gesundheits- und Arbeitsschutz

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutz aller in dem späteren Offshore-Windpark tätigen Personen ist ein sonstiger überwiegender öffentlicher Belang i. S. d. § 10 Abs. 2 Nummer 1 i.V.m. § 5 Abs. 3 Satz 1 WindSeeG, die Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sind sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen i. S. d. § 10 Abs. 2 Nummer 2a i. V. m. § 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.

Zu 6.1

Beim ersten Teil dieser Anordnung handelt es sich um einen rein deklaratorischen Hinweis. Es sind selbstverständlich alle geltenden Rechtsvorschriften zu beachten.

Das Begründungspapier zum Arbeitsschutzgesetz entkoppelt die Gefährdung von der Eintrittswahrscheinlichkeit. (s. Bundestagsdrucksache 13 / 3540 vom 22. 01. 1996, Seite 16: „Gefährdung“ bezeichnet im Gegensatz zur „Gefahr“ die Möglichkeit eines Schadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ohne bestimmte Anforderungen an deren Ausmaß oder Eintrittswahrscheinlichkeit“)

Daher ist für die Erforderlichkeit von Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik bereits die Erkenntnis darüber, dass eine Gefährdung eintreten kann ausreichend.

Zu 6.2

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.

Entsprechend § 29 Satz 2 1. WindSeeV hat die TdV den Transport der Beauftragten der zuständigen Behörden zu den Anlagen auf See vorzunehmen oder die Kosten für den Transport zu übernehmen. Den Mitarbeitern der zuständigen Behörden soll die An- und Abreise zum Vorhaben auf See ermöglicht werden.

Zu 6.3:

Gem. § 21 ArbSchG liegt die Überwachung des Arbeitsschutzes nach diesem Gesetz in der Zuständigkeit der zuständigen Arbeitsschutzbehörde. Die Aufgaben und Befugnisse der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung richten sich, soweit nichts anderes bestimmt ist, nach den Vorschriften des Sozialgesetzbuchs.

Die Staatlichen Arbeitsschutzbehörden 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.

Zu 6.4:

Im SiGeplan sind die gegenseitigen Gefährdungen darzustellen und Abläufe festzulegen. Dazu kann zum Beispiel zählen, benachbarte Projekte rechtzeitig über geplante Rammarbeiten informiert werden, damit sich zum Zeitpunkt der Rammung keine Taucher im Wasser aufhalten. Durch die rechtzeitige Erstellung einer Unterlage für spätere Arbeiten wird sichergestellt, dass für vorhersehbare Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten unter Einsatz von u.a. Seilzugangstechnik und Tauchern entsprechende konstruktive Vorkehrungen wie Anschlagpunkte etc. bereits im Design berücksichtigt werden können.

Zu 6.5:

Die Meldung tödlicher und schwerer Unfälle, sowie von Beinaheunfällen und die Einreichung einer jährlich zu erstellenden Unfallstatistik beruhen auf der Ermächtigung der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zur Wahrnehmung ihrer Überwachungspflichten gem. § 22 ArbSchG und § 19 BetrSichV. Zielsetzung ist, Schwerpunkte vorgefallener Arbeitsunfälle / Beinaheunfälle zu identifizieren, um im Rahmen der Prävention frühzeitig geeignete Arbeitsschutzmaßnahmen ableiten zu können.

Zu 6.6:

Bei solchen zu meldenden Schäden handelt es sich beispielsweise um Risse in den Tragkonsolen der Krane im Turm, wodurch die Gefahr besteht, dass Teile des Kranes oder der Kran selbst im Turm herabfallen und Beschäftigte verletzt oder getötet werden. Aufgrund der gleichen Bauweisen und ähnlichen Belastungen der einzelnen Anlagen ist davon auszugehen, dass solche Schäden auch an weiteren Anlagen auftreten können. Die zuständige Arbeitsschutzbehörde kann nur aufgrund einer erfolgten Meldung nachvollziehen, ob entsprechende Maßnahmen ergriffen wurden, die weitere Schäden aufdecken oder verhindern, vgl. § 22 ArbSchG und § 19 BetrSichV.

Zu 6.7

Die Beherrschung der deutschen Sprache ist zum Verständnis und Umsetzung der deutschen Arbeitsschutzgesetzgebung unerlässlich.

Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren, Sachverständige und fachkundige Personen benötigen Kenntnisse des Offshore-Arbeitsplatzes, der deutschen Gesetzgebung und der deutschen Sprache, um bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen, SiGe-Plänen und Prüfprotokollen fundierte Entscheidungen für notwendige Maßnahmen treffen zu können.

Zu 6.8:

Da das Sprengstoffgesetz bislang in der AWZ nicht direkt anwendbar ist, gleichwohl auch im Bereich der Kampfmittelbeseitigung grundsätzlich alle arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften gelten, gelten die sprengstoffrechtlichen Regelungen als „Stand der Technik“ im Sinne des § 4 Nummer 3 ArbSchG.

Der „Qualitätsleitfaden Offshore Kampfmittelbeseitigung“ umfasst den Gesamtablauf der Kampfmittelbeseitigung im Meer mit dem abschließenden Ziel der Kampfmittelfreigabe von Flächen oder Punkten. Er repräsentiert die allgemein anerkannten Regeln der Technik, bewährte organisatorische Vorgänge und übliche personelle Anforderungen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Er ist im Hinblick auf entstehende arbeits- und gesundheitsschutzrechtliche Fragestellungen zu beachten.

Aufgrund der ständigen technischen und methodischen Entwicklungen werden fortlaufend verbesserte Möglichkeiten verfügbar sein, um die dort beschriebenen Ziele zu erreichen. Durch die TdV eingesetzte Lösungen, beteiligtes Personal und organisatorische Vorgänge sollten mindestens dem Stand der Technik entsprechen.

Zu 6.9.:

Die Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren nehmen Bund und Länder als staatliche Aufgabe auf der Grundlage des ArbSchG wahr.

Subsidiär zu staatlichen Arbeitsschutzvorschriften können Unfallverhütungsvorschriften erlassen werden, wenn es nicht zweckmäßig ist, eine Regelung in staatlichen Vorschriften oder Regeln zu treffen.

Einer dieser Anwendungsfälle ist die DGUV Vorschrift 40 Taucherarbeiten mit einer entsprechenden Durchführungsanweisung. Hier wird geregelt, dass das sog. trockene Austauchen (Oberflächendekompression) nicht erlaubt ist. 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.

Den besonderen Herausforderungen des Offshoretauchens wie Gezeitenwechsel, unterschiedliche Tauchplattformen und Einsatzszenarien, sowie Wechselwirkungen mit anderen Offshore- und Unterwasserarbeiten wird darüber hinaus durch den „Leitfaden Taucherarbeiten offshore“ Rechnung getragen. Dieser wurde der mit der Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) von der Arbeitsgruppe „Taucherarbeiten Offshore“ unter der Federführung des DNV GL SE als Stand der Technik erstellt.

Zu 6.10:

Die Nebenbestimmung dient insbesondere der Einhaltung der deutschen Vorschriften zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit. Deren Einhaltung gemäß § 26 der 1. WindSeeV hat die TdV bei Planung, Errichtung, Betrieb und Rückbau jeder Anlage sicherzustellen. Die Nebenbestimmung dient auch dazu, dass die zuständige Arbeitsschutzbehörde ihren (Überwachungs-)Aufgaben nachkommen kann, vgl. hierzu § 29 der 1. WindSeeV.

Um sicherzustellen, dass die Konzepte nicht generell und allgemein sind, sondern auf das konkrete Vorhaben NC 2 abstellen berücksichtigen, sind projektspezifischen und die örtlichen Bedingungen zu berücksichtigen.

Zu 6.11:

Die Erstellung eines Arbeitsschutzkonzeptes dokumentiert den zuständigen Arbeitsschutzbehörden gegenüber, dass für alle vorab ermittelbaren Risiken Regelungen für die sichere Errichtung, den Betrieb einschließlich Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie den Rückbau festgelegt wurden. Das Konzept richtet sich an den Bauherrn bzw. Betreiber der Anlagen, die von diesen beauftragten Unternehmern und deren Subunternehmer. Die Grundlage bilden §§ 3, 4, 5 und 9 ArbSchG.

Da die unverzügliche Rettung von Beginn an sichergestellt sein muss, ist das Arbeitsschutzkonzept vor Beginn der Errichtung zu übermitteln

Zu 6.12.1:

Die gesetzlichen Vorschriften zum Brand- und Explosionsschutz sind einzuhalten. Zwar müssen hier neben den beispielhaft genannten Verordnungen 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.

Im „BSH-Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“ ist hinsichtlich des Brandschutzes für Offshore-Anlagen festgelegt, dass die „Belange des Arbeits- und Brandschutzes bei der Ausführung, dem Betrieb und Rückbau ausreichende Berücksichtigung finden“ müssen. Weiterhin wird festgelegt, dass bereits in der Entwicklungsphase von Offshore-Anlagen eine „auf das jeweilige Gesamt-Bauwerk abgestimmte Sicherheitsbewertung“ erfolgen muss. Für die Konstruktionsphase wird die Vorlage eines Prüfberichts zu einem Brand- und Explosionsschutzkonzept gefordert (vgl. B 5.3.4 i.V.m. B 5.3.1.2 BSH-Standard Konstruktion). Zum Brand- und Explosionsschutzkonzept sind in B 5.3.1.2 des BSH-Standard Konstruktion die mindestens erforderlichen Betrachtungen (analog der Anforderungen einer Bauvorschriftenverordnung) festgelegt. Konkrete Anforderungen an die Ausführung von Windenergieanlagen einschließlich der zugehörigen Umspann-, Wohn- und Konverterplattformen, die in der deutschen AWZ errichtet werden, werden hier jedoch nicht definiert.

Die Einzelprüfungen von Dokumenten erfolgen durch vom BSH anerkannte Prüfbeauftragte. Diese stellen das Ergebnis der Prüfung in einem Prüfbericht zur Verfügung (bspw. für Brandschutz in einem Dokument [Dok.-Nr. 520] bzw. für die Fortschreibung entsprechend im [Dok.-Nr. 530]).

Die gesetzliche Grundlage für die Erstellung von Explosionsschutzdokumenten bildet die Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV). Die Erstellung ist notwendig, wenn das Entstehen einer explosionsfähigen Atmosphäre in gefahrdrohender Menge nicht sicher ausgeschlossen werden kann (§ 6 GefStoffV).

Zu 6.12.2:

Der Wirksamkeitskontrolle von getroffenen Maßnahmen vor Inbetriebnahme durch Prüfsachverständige für Brandschutz kommt 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 6.12.3:

Der Arbeitgeber hat gemäß § 3 BetrSichV 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 Gefährdungskategorie anerkannt sein. Wird eine andere Lösung gewählt, muss damit die gleiche Sicherheit und der gleiche Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreicht werden.

Zu 6.13 (6.14.1 bis 6.14.4): Rettungs- und Evakuierungskonzepte

Zu 6.13.1:

Die Sicherstellung der Rettung ist aufgrund der besonderen Lage der planfestgestellten Offshore Bauwerke und der dadurch deutlich verlängerten Prähospitalzeit eine zentrale Forderung für die Sicherheit und Gesundheit der dort auf den Anlagen und Schiffen beschäftigten und lebenden Personen. Die Rettungskette muss deshalb ab Baubeginn funktionsfähig sein.

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. Gem. § 11 BetrSichV ist für eine unverzügliche Rettung und medizinischen Versorgung der Offshore-Beschäftigten zu sorgen. Diese dürfen nicht schlechter gestellt werden als Beschäftigte an Land. Aufgrund der Lage im Wasser (offshore) stellen alle Offshore-Arbeiten – z.B. sowohl Wartungskampagnen, als auch Entstörungseinsätze – „geplante“ bzw. „planbare“ Arbeiten dar und sind entsprechend bei der Konzepterstellung und –validierung zu berücksichtigen.

Rettungskonzepte, die sowohl eine technische, als auch eine medizinische Komponente enthalten, können nur durch jeweils entsprechend fachkundige Personen so erstellt und anhand von Übungen validiert werden, dass sie in der Praxis tatsächlich funktionieren.

Die Forderung nach der Berücksichtigung eines fehlenden Helikopterlandedecks in der Anordnung im Rettungskonzept begründet sich dadurch, dass bei Rettungseinsätzen eine Zwischenlandung in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes möglich sein muss. Das kann auch durch Landemöglichkeiten in benachbarten Windparks, einer Konverterplattform oder auf einem Schiff mit Landeplattform sichergestellt werden, muss aber vorab untersucht und in die Rettungskette mit aufgenommen werden.

Zu 6.13.2:

Als zentrales Element der Arbeitgeberpflichten 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 BetrSichV). Die Rettungskette muss ab Baubeginn funktionsfähig sein.

Zu 6.13.3:

Temporär im Windpark operierende Errichterschiffe oder sog. Jack up Vessel werden von den Evakuierungs- und Rettungskonzepten der planfestgestellten Anlagen naturgemäß nicht umfasst. Zur Schließung evtl. entstehender Lücken müssen entsprechende Brückendokumente erstellt werden, die die Notfallkonzepte der Schiffe und die der Anlagen miteinander verbinden.

Zu 6.13.4:

Unter anderem aufgrund der insgesamt schlechten Datengrundlage (Klima- und Wetterdaten) im Offshore-Bereich, für den fast nur Daten von Küsten- oder Inselstationen verfügbar sind, ist die Erfassung grundlegender meteorologischer Parameter auf Offshore-Landeplätzen notwendig, um im Rahmen der Flugvorbereitung eine genauere Flugwetterberatung aufgrund aktueller Messwerte vor Ort zu erhalten und eine sichere Flugdurchführung durch Abruf aktueller meteorologischer Informationen am Landeplatz/während des Fluges durch die HEMS-Besatzungen zu gewährleisten. Ziel der Wetterdatenübermittlung der einzelnen Windparks bzw. Konverterplattformen ist, eine belastbare und aktuelle Wetterlage auf Basis redundanter Daten abzubilden. Die Anforderung ist nicht auf nur auf Offshore-Landeplätze beschränkt.

Im Teil 3 des SOLF wird eine Wetterdatenerfassung und Zugänglichmachung für den betreffenden Luftverkehr gefordert.

Zu 6.14 – 6.16:

Analog zu den wiederkehrenden Prüfungen (WKP) nach Standard Konstruktion sind in der BetrSichV oder in entsprechenden maritimen Vorschriften 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 Prüffart, Prüfumfang und Prüffrist in Abhängigkeit von der Beanspruchung festgelegt werden.

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 offshoreseitig bestehenden besonderen Beanspruchungen nicht ausschließlich auf die Witterungsbedingungen zurückzuführen sind.

Die Nebenbestimmung 6.16 dient insbesondere dazu, dass die Unabhängigkeit und Objektivität der Prüfung gewährleistet wird. Die Nebenbestimmung 6.17 stellt die Einhaltung der TRBS 1201 Teil 4 Punkt 3.2.1 und TRBS 1203 „Zur Prüfung befähigte Personen“ sicher. Vorgaben an die zur Prüfung befähigten Personen werden auch in § 2 Abs. 6 BetrSichV sowie in deren Anhängen 2 und 3 gemacht.

Zu 6.17

Gemäß § 23 Abs. 1 VwVfG ist die Amtssprache Deutsch.

Zu 6.18:

Die Nebenbestimmungen dienen der Einhaltung der Anforderungen aus dem Infektionsschutzgesetz (IFSG) und der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV) als sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen im Sinne des § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG. Sie dienen dem Zweck, übertragbare Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern, sowie die menschliche Gesundheit vor nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Wasser ergeben, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist zu schützen.

Laut Arbeitsstättenverordnung hat der Arbeitgeber daher dafür zu sorgen, dass Arbeitsstätten so eingerichtet und betrieben werden, dass Gefährdungen für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten möglichst vermieden und verbleibende Gefährdungen möglichst geringgehalten werden. Um dieses Ziel zu erreichen sind unter anderem Sanitärräume mit Handwaschbecken vorzusehen.

Die Trinkwasserverordnung findet gemäß § 1 Abs. 3 TrinkwV auch in der AWZ Anwendung.

Gemäß Trinkwasserverordnung ist „Trinkwasser“ alles Wasser, das zum Trinken, zum Kochen, zur Zubereitung von Speisen und Getränken oder insbesondere zu den Zwecken der Körperpflege (zum Beispiel Händewaschen), Reinigung von Gegenständen, die bestimmungsgemäß mit Lebensmitteln in Berührung kommen (zum Beispiel Geschirr abwaschen) oder Reinigung von Gegenständen, die bestimmungsgemäß nicht nur vorübergehend mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommen (zum Beispiel Kleidung) bestimmt ist.

Trinkwasser muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist. Es muss rein und genusstauglich sein. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei der Wassergewinnung, der Wasseraufbereitung und der Wasserverteilung mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden, hier sind unter anderem die DIN 1988, die DIN 2000 sowie die VDI 6023, Hygiene in Trinkwasser-Installationen zu beachten.

Es ist die Trennung zwischen Trinkwassersystem und anderen Wasserarten, wie zum Beispiel Kühl, Decks oder Löschwasser zu berücksichtigen. Gemäß Trinkwasserverordnung sind Leitungen unterschiedlicher Versorgungsanlagen, soweit sie nicht erdverlegt sind, farblich unterschiedlich mit einem Schild oder Band nach DIN 2403 und DIN 1988-200 8.2 zu kennzeichnen. Weiterhin sind alle die Trinkwasserbeschaffenheit gefährdenden Apparate und Einrichtungen mittels entsprechender Sicherungseinrichtungen bzw. -Armaturen gemäß DIN EN 1717 anzuschließen, um ein Rückfließen, Rücksaugen oder Rückdrücken von verunreinigtem Wasser in das Trinkwassernetz zu verhindern.

h) Zu Kapitel 7: Benachbarte Einrichtungen und Nutzungen

Zu 7.1:

Die Nebenbestimmungen berücksichtigen, dass in der Nordsee, insbesondere auch im und um das Vorhabengebiet, Unterwasserkabel und Rohrleitungen verlegt sind bzw. noch verlegt werden sollen. Sie dienen dazu, Beschädigungen und Beeinträchtigungen fremder Seekabel und Rohrleitungen zu vermeiden.

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 Informationen und Seekarten des BSH zu entnehmen. Die tatsächlichen Kabellagen können von den Angaben in den Seekarten und Informationen abweichen.

Zu 7.2 und 7.3:

Der Grundsatz der Vermeidung von Kreuzungsbauwerken sowie zur rechtwinkligen Ausführung entspricht dem Planungsgrundsatz 4.4.4.5 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.4.5 des FEP 2023) sowie dem Grundsatz 2.2.3 (5) des Raumordnungsplans 2021. Zudem sollen Kreuzungen von Seekabeln möglichst vermieden werden, um Eingriffe in die Meeresumwelt durch das Einbringen von Hartsubstrat zu vermeiden. Unter den Aspekten der Minimierung des Eingriffs in die Meeresumwelt und der Wirtschaftlichkeit sollten daher Kreuzungsbauwerke von vornherein soweit wie möglich vermieden werden. Wenn Kreuzungsbauwerke nicht vermieden werden können, sollte die Kreuzung nach dem jeweiligen Stand der Technik möglichst rechtwinklig ausgeführt werden. Durch diese Festlegung soll die Größe des

Kreuzungsbauwerkes und damit die Flächenversiegelung minimiert werden. In begründeten Fällen kann der Kreuzungswinkel auf bis zu 45 Grad verringert werden, wenn dies in der Gesamtschau zu einer geringeren Flächeninanspruchnahme führt und technisch umsetzbar ist. Dies betrifft insbesondere die Kreuzung von mehreren Kabeln in Parallellage mit Bestandskabeln, die zu deutlichen Mehrlängen der Kabel führen kann. Grundsätzlich darf der Kreuzungswinkel 45° nicht unterschreiten.

Die Vorlage von Unterlagen zu Vereinbarungen und Kreuzungen ist zur Überwachung der Bauplanung und -durchführung erforderlich. Die Erforderlichkeit der vorherigen Freigabe ergibt sich aus B.6.3 des BSH-Standard Konstruktion. Die Anordnung zur Dokumentation der Kreuzungsbauwerke im Bauwerksverzeichnis dient der Aufnahme in das elektronische Verzeichnis der Geodaten des BSH über die errichteten Anlagen und Bauwerke in der AWZ gemäß § 48 Abs. 9 WindSeeG.

Zu 7.4:

Diese Anordnung dient der erforderlichen Einhaltung des 2K-Kriteriums des stromabführenden Netzanbindungssystems und der Einhaltung der bezuschlagten Kapazitäten.

Zu 7.5:

Die Nebenbestimmung 7.5 verweist deklaratorisch auf den Mindestabstand nach § 32 1. WindSeeV. Für die Entscheidung über die diesbezüglichen Einwendungen wird auf die Begründung unter B. III. 6. k-l) verwiesen.

i) Zu Kapitel 8: Sonstige öffentliche Belange

Zu 8.1:

Die Nebenbestimmung gibt die grundsätzliche Verantwortung der TdV für die Ermittlung, Erkundung und den Umgang mit vorhandenen, ggfs. besonders schutzwürdigen oder gefährlichen Objekten im Vorhabengebiet wieder. Hinsichtlich der Trassenerkundung und Baugrunduntersuchung sind die Vorgaben des BSH Standard Baugrunderkundung zu beachten. Demnach sind neben geologischen Einheiten auch aufgefundene Hindernisse wie Wracks, Seekabel, Metallteile und andere gefährdende Gegenstände wie Kampfmittel, die nicht in den Seekarten eingetragen sind, zu dokumentieren.

Die ausdrückliche Erwähnung von Fundmunition 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 Nebenbestimmung Nr. 8.1 genannten Objekte. Im Falle des Aufnehmens von Fundmunition ist der Vorhabenträger auch für die Bergung oder Beseitigung verantwortlich.

Die Anordnung zur zusätzlichen Meldung etwaiger Funde an das Deutsche Unterwasserhindernisauskunftssystem (DUWHAS) dient dazu, durch die Aufnahme und Veröffentlichung in DUWHAS Gefahren für die Schifffahrt sowie für andere Verkehrsteilnehmer, z.B. die Fischerei, zu verhindern.

Zu 8.2:

Die Nebenbestimmungen unter 8.2 beinhalten Anordnungen zum Schutz der Meeresumwelt und des Menschen bei Fundmunition. Die auf der Internetseite des BSH unter

https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/_Anlagen/Downloads/Hinweise_Munition.pdf?__blob=publicationFile&v=3) veröffentlichten Hinweise des BSH „UXO-Survey und Vorgehen bei Auffinden von Fundmunition im Bereich der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee“ enthalten nähere Angaben zum Vorgehen.

Zum Schutz mariner Säuger, insbesondere Schweinswale, sind Sprengungen, soweit diese nicht durch ein entsprechendes Fachgutachten als nicht vermeidbar eingestuft werden, zu unterlassen. Ein entsprechender Schallschutz ist daher zu gewährleisten, wenn Sprengungen erforderlich sein sollten. Weitere Anforderungen sind dem o.g. Merkblatt zu entnehmen. Derzeit wird unter der Federführung des BfN der Leitfaden „Naturschutzrechtliche und -fachliche Anforderungen an die Beräumung/Beseitigung von Munitionsaltlasten in Nord- und Ostsee“ erarbeitet. Die veröffentlichten Hinweise gelten daher nur vorbehaltlich dieses Leitfadens und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es obliegt der TdV, sich über das Inkrafttreten des Leitfadens informiert zu halten und nach dessen Inkrafttreten für die Einhaltung der Vorgaben des Leitfadens Sorge zu tragen.

Unterwassersprengungen sind jedenfalls dann unvermeidbar, wenn es technisch nicht möglich ist, die Fundmunition zu räumen und an Land zu entsorgen, weil die Gefahr der Explosion während der Räumung zu groß wäre und deshalb eine nicht hinnehmbare Gefährdung für den Menschen oder die Infrastruktur entstehen würde.

Zu 8.3:

Die Nebenbestimmung unter Nummer 8.3 beruht auf dem Planungsgrundsatz 4.4.1.7 des FEP 2020 (siehe auch Planungsgrundsatz 6.1.8 des FEP 2023) und dient 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. 8 WindSeeG. Gemäß Artikel 303 haben die Staaten die Pflicht, im Meer gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zu schützen.

Auf den Leitfaden „Kulturerbe unter Wasser, Leitfaden für Baumaßnahmen im Küstenmeer“ (Hrsg. u.a. Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein), Stand: 2020, wird hingewiesen.

Die Anordnung zur zusätzlichen Meldung etwaiger Funde an das Deutsche Unterwasserhindernisauskunftssystem (DUWHAS) dient dazu, durch die Aufnahme und Veröffentlichung in DUWHAS Gefahren für die Schifffahrt sowie für andere Nutzer, z.B. die Fischerei, zu verhindern.

j) Zu Kapitel 9: Allgemeine Vorgaben zur Konstruktion

Zu 9.1:

Durch den Verweis auf den „Stand der Technik“ wird die bauliche Anlagensicherheit gewährleistet. Die im Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses noch nicht abschließend feststehende Konstruktions- und Ausrüstungsvariante wird danach von einem Prüfbefragten auf das Vorliegen der nach dem dann gegebenen Stand der Technik üblichen Qualitätsanforderungen überprüft. Auf dieser Grundlage wird sichergestellt, dass die jetzige Zulassung erteilt werden kann, ohne dass detaillierte Bau- und Konstruktionszeichnungen im Sinne einer Ausführungsplanung vorliegen.

Durch den Standard Konstruktion (derzeitiger Stand 01.06.2021) 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.

Am 15.08.2022 hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) den „Standard Offshore-Luftfahrt für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone“ (Im Folgenden: SOLF) erlassen, der Regelungen zu infrastrukturellen Luftverkehrsbelangen für die vom BSH verantworteten Einrichtungen in der deutschen AWZ enthält und vom BSH entsprechend zu beachten ist. Durch die Anordnung der Berücksichtigung des SOLF bei der Konstruktion des Hub-schrauberlandedecks (HSLD), d. h. in Bezug auf Teil 2 (vgl. Nummer 4.2.6) und Teil 3 (Kapitel 3), wird sichergestellt, dass die Positionierungs-, Dimensionierungs- und Tragfähigkeitsanforderungen an das HSLD sowie alle für einen sicheren Betrieb erforderlichen Brand- und Arbeitsschutzvorkehrungen frühzeitig (funktionale Beschreibung) und umfassend (insbesondere Oberflächenbeschaffenheit hinsichtlich Rutschfestigkeit und Feuerwiderstands-klasse, Drainage- und Brandbekämpfungssystem, Flucht- und Rettungswege sowie Absturzschutz) beachtet werden.

Das Vorhaben umfasst über die Konstruktions-, Errichtungs- und Betriebsphase hinaus auch den Rückbau. Die Konformität mit dem Standard Konstruktion ist über die Einreichung der im Standard geforderten Unterlagen zum Rückbau nachzuweisen.

Zu 9.2:

Das BSH kann als Planfeststellungsbehörde nach § 48 Abs. 2 S. 2 und 3 WindSeeG einzelne Maßnahmen zur Errichtung oder die Inbetriebnahme unter dem Vorbehalt einer Freigabe zu lassen, 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. Dafür hat das BSH in 9.2 entsprechende Nebenbestimmungen vorgesehen, die den Zeitpunkt der Einreichung der entsprechenden Unterlagen festlegen.

Unter Baubeginn ist derjenige Zeitpunkt zu verstehen, an dem aus dem letzten Hafen die Verschiffung des ersten Fundamentes bzw. der ersten Gründungselemente für Offshore-Windenergieanlagen oder Offshore-Plattformen an den in der Zulassung vorgesehenen Bauplatz auf der letzten Transportetappe erfolgt. Dies umfasst die Verschiffung von Test- und Pilotfundamenten bspw. für etwaige Probegründungen.

Zu 9.3:

Gemäß § 58 Abs. 1 WindSeeG sind die Einrichtungen in dem Umfang zu beseitigen, wie dies die in § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 genannten Belange erfordern.

Das BSH entscheidet über den Umfang der Beseitigung im Rahmen der Rückbaufreigabe. Um diese Entscheidung über den Umfang der Beseitigung treffen zu können, benötigt das BSH konkrete Unterlagen mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf. Das BSH behält sich vor, eine angemessene Frist zur Einreichung der Unterlagen nachträglich anzuordnen.

Das BSH kann gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG eine Sicherheitsleistung anordnen, um die Erfüllung der Beseitigungspflicht hinsichtlich der Anlagen sicherzustellen.

Die Höhe der Sicherheitsleistung entspricht den veranschlagten Rückbaukosten.

Zur Plausibilisierung dieser von der TdV berechneten Rückbaukosten ist dem BSH das zugrundeliegende Rückbaukonzept so frühzeitig einzureichen, dass hinreichend Zeit für die Plausibilisierung des Rückbaukonzepts aus konstruktiver Sicht und für die Plausibilisierung der Rückbaukostenberechnung zur Verfügung steht und damit die Einstellung der Sicherheitsleistung durch die TdV bis zum Zeitpunkt des Baubeginns gewährleistet ist. Das Rückbaukonzept ist aber spätestens sechs Monate vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen bzw. vor Baubeginn einzureichen, denn das BSH benötigt dieses für die Plausibilisierung der Grundlage zur Berechnung der Sicherheitsleistung.

Zu 9.4:

Die Nebenbestimmungen in Satz 1 bis 3 und der Anordnungsvorbehalt in Satz 4 dienen der Sicherstellung der baulichen Anlagensicherheit einschließlich Kabeltrassen und deren Sicherungsmaßnahmen. Die Anordnungen zur Einhaltung der Vorgaben des Standards Konstruktion und des Standards Baugrunderkundung gewährleisten die ordnungsgemäße Überwachung des Offshore-Bauwerks einschließlich der Nebeneinrichtungen. Abweichungen vom Sollzustand und nicht geschlossene Auflagen können die bauliche Anlagensicherheit betreffen, sodass ergänzende Inspektionen im Rahmen der Wiederkehrenden Prüfungen oder die Durchführung der Beobachtungsmethode erforderlich sind.

Zu 9.5:

Die gemäß den Mindestanforderungen des Standard Konstruktion, Kap. B 2.4.3 einzureichenden Unterlagen für die Beantragung der Betriebsfreigabe beinhalten verschiedene Unterlagen, über die bewertet wird, ob die Fertigung, der Transport, die Installation und die Inbetriebnahme nach den festgelegten Anforderungen durchgeführt wurden. Zusätzlich ist gemäß Nebenbestimmung 10.5.4 für die Beantragung der Betriebsfreigabe die Einreichung weiterer, nicht rein konstruktiver Unterlagen erforderlich (siehe dazu die Begründung zu 10.5.4).

Der Standard Konstruktion enthält keine zeitliche Vorgabe zur Einreichung der Unterlagen für die Beantragung der Betriebsfreigabe. Da die Unterlagen dem Nachweis dienen, dass ein sicherer Betrieb der Anlagen gewährleistet ist, sind sie spätestens 6 Monate nach Abschluss der Installationsarbeiten einzureichen. In diesem Zusammenhang ist durch den akkreditierten Zertifizierer auch die Nachverfolgung und Abarbeitung von Nebenbestimmungen und Auflagen hinsichtlich der Konstruktion darzustellen, da diese sicherheitsrelevant sein können.

Die Einreichung digitaler Datensätze, wie etwa As-built-Positionsangaben, dient als Grundlage für die Kontrolle dieses Planfeststellungsbeschlusses sowie für das weitere Verfahren.

Hinweis: Für das Konzept für die Wiederkehrenden Prüfungen und den Prüfbericht gelten gemäß den Mindestanforderungen des Standards Konstruktion kürzere Zeiten für deren Einreichung.

k) Zu Kapitel 10: Sonstige Vorgaben zur Errichtung, zum Betrieb und zum Rückbau

Zu 10.1:

Diese Nebenbestimmung nimmt § 56 WindSeeG auf und konkretisiert diese Vorschrift. Das mit dieser Vorschrift verfolgte Ziel des Gesetzgebers ist es, in jedem Betrieb eine lückenlose betriebliche Verantwortungskette zu schaffen, die sicherstellen soll, dass das BSH sich im Rahmen seiner Überwachungsaufgaben an die im Betrieb zuständige Person richten kann. Die Norm geht dabei von einer Abstufung des verantwortlichen Personenkreises aus und knüpft damit an die innerbetriebliche Verantwortungsstruktur und Einflussmöglichkeiten an.

Verantwortung tragen demnach der Adressat des Planfeststellungsbeschlusses (Nr. 1), der Betreiber der Anlage (Nr. 2) sowie die bestellten Personen nach Nr. 3, wobei Letzteren nur eine begrenzte Verantwortlichkeit im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben und Befugnisse zukommt. Die in Nr. 3 genannten Personen sind ausdrücklich („und“) neben den in Nr. 1 und 2 genannten Personen verantwortlich. Im Fall juristischer Personen und Personenhandelsgesellschaften wird bei Nr. 1 und Nr. 2 eine Verantwortlichkeit der nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag zur Vertretung berufenen natürlichen Personen begründet.

Es können nur fachkundige, körperlich geeignete und zuverlässige Personen einen sicheren Bau, Betrieb und Betriebseinstellung der Anlage gewährleisten. Die aufgezählten persönlichen Voraussetzungen sind als kumulative Anforderungen zu verstehen.

Das Gesetz fordert in der Gesamtschau eine an der zuverlässigen, durchgängigen und effizienten Erfüllung orientierte Betriebsorganisation. Dies lässt nicht nur den Einsatz von Drittunternehmen zu, sondern kann dies umgekehrt sogar erfordern, wenn die für bestimmte Aufgaben erforderlichen Spezialkenntnisse und/oder Spezialgeräte bei der TdV oder dem Anlagenbetreiber nicht vorhanden sind. Die bestellten verantwortlichen Personen müssen also nicht Angestellte der TdV oder des Anlagenbetreibers sein. Der Bestellung kann stattdessen also auch ein Werkvertrag, Dienstleistungsvertrag oder Auftrag zugrunde liegen. Entscheidend ist, dass die Bestellung im Einvernehmen mit der bestellten Person vorgenommen wird. Es ist darüber hinaus zu gewährleisten, dass für das BSH eine 24/7 Erreichbarkeit besteht. Die entsprechenden Befugnisse zur Veranlassung betrieblicher Maßnahmen müssen dazu übertragen sein.

Zu 10.2 ff.:

Gemäß § 48 Abs. 9 WindSeeG errichtet und betreibt das BSH elektronische Verzeichnisse mit den Geodaten und mit anderen Daten der in der ausschließlichen Wirtschaftszone errichteten Anlagen und Bauwerke. Das BSH kann die gespeicherten Informationen veröffentlichen. Die Nebenbestimmungen unter 10.2 gewährleisten, dass die TdV dem BSH die erforderlichen Daten in dem vorgegebenen Format rechtzeitig mitteilt.

Zu 10.2.1:

Die nach 10.2.1 vorzulegenden Unterlagen, insbesondere das finale Bauwerksverzeichnis, sind nach Fertigstellung der Anlagen mit ihrer eingemessenen Position als Grundlage für die Kontrolle dieser Planfeststellung/Plangenehmigung sowie für das weitere Verfahren anzusehen und werden Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses. Abweichungen von den planfestgestellten/plangenehmigten Positionen über 10 m oder zu Lasten Dritter sind mit Einreichung des finalen Bauwerksverzeichnisses zu begründen. Für das finale Bauwerksverzeichnis ist die Vorlage des BSH zu verwenden.

Die Tiefeneinmessung nach der jeweils aktuellen „IHO Standards for Hydrographic Surveys, Publication S-44“ (derzeit: Edition 6.1.0, September 2022) 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.

Ferner wird auf die Begründung zu Nebenbestimmung Nr. 10.2.2 verwiesen.

Zu 10.2.2:

Die genauen Vorgaben für die sog. As-Laid-Dokumentation 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 4).

Zu 10.2.4:

Die Nebenbestimmung dient dazu, den Status des Vorhabens im elektronischen Geodatenverzeichnis des BSH zu aktualisieren. Bei der Mitteilung ist das konkrete Datum des Zeitpunktes anzugeben, in dem sämtliche Einrichtungen Strom übertragen. Dabei ist auch anzugeben, wann die einzelnen Elemente der Einrichtungen errichtet bzw. in Betrieb genommen wurden.

Zu 10.3.1:

Der Tagesbericht dient dazu, dem BSH als Überwachungsbehörde im Sinne von § 57 Abs. 1 WindSeeG sämtliche relevante Informationen aus der Bauphase kompakt und zeitnah zur Verfügung zu stellen, damit das BSH das Erfordernis von Nebenbestimmungen nach § 57 Abs. 2 bis 4 WindSeeG zur Vermeidung von Beeinträchtigungen öffentlicher oder privater Belange durch die Bauarbeiten prüfen kann.

Das BSH stellt eine entsprechende Vorlage zur Verfügung, die zu verwenden ist.

Zu 10.3.2:

Die Nebenbestimmung dient dazu, die Überwachung der Einrichtungen und ihres Betriebes durch das BSH nach § 57 Abs. 1 WindSeeG zu gewährleisten. Die Wochenberichte müssen daher sämtliche relevante Informationen enthalten, damit das BSH etwaige Missstände, die zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der militärischen oder sonstigen überwiegenden öffentlichen Belange oder die zu einer Gefährdung der Meeresumwelt führen, durch entsprechende Anordnungen nach § 57 Abs. 3 WindSeeG beseitigen oder abwenden kann. Die Meldung per Wochenbericht entbindet die TdV nicht von ihren unverzüglichen Meldepflichten gemäß der übrigen Nebenbestimmungen: Wesentliche Vorfälle im Sinne der Nebenbestimmungen 3.1.2, 6.5, 3.10.3, 2.5.4, 8.1, 3.10.1 und 5.5 sind daher unabhängig von der Aufnahme in die jeweiligen Wochenberichte unverzüglich an die zuständigen Stellen und nachrichtlich an das BSH zu melden.

Zu 10.4.1:

Die Nebenbestimmung dient der schiffahrtspolizeilichen Gefahrenabwehr, Havariebekämpfung sowie dem Umwelt-, Gesundheits- und Arbeitsschutz. Dafür ist im projektspezifischen Notfallplan das Vorgehen (insbesondere die Erstmeldestellen) bei unplanmäßigen Vorfällen im Vorhinein mit den betroffenen Behörden abzustimmen. Aus Sicht des Arbeitsschutzes regelt der Notfallplan Maßnahmen des Anlagenbetreibers im Rahmen der Notfallorganisation für verschiedene Notfallszenarien und umfasst grundlegende, unmittelbar auf die Anlage bezogene Maßnahmen zur Organisation der Rettung und Evakuierung von Beschäftigten im Notfall, sowie Meldewege und Notfallkontakte zur Sicherstellung der unverzüglichen Rettung und medizinischen Versorgung. Die arbeitsschutzrechtlichen Grundlagen bilden § § 3, 4, 5 und 9 ArbSchG.

Zu 10.4.2:

Die Nebenbestimmung 10.4.2 dient der Vermeidung von Gefahren für die nach § 48 Absatz 4 WindSeeG genannten Belange durch geplante Reparaturen, Instandsetzungsarbeiten oder

ungeplante Arbeiten, etwa durch eine nicht vollfunktionsfähige Kennzeichnung des Windparks, durch die Anwesenheit von Fahrzeugen oder durch andere, nicht dem Regelbetrieb entsprechende Zustände. Auch im Rahmen von Reparaturmaßnahmen kann es etwa zu einer unvollständigen Kennzeichnung des Windparks, zu Störungen/Ausfällen anderer verkehrssicherheitsrelevanter Systeme oder anderweitig zu Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs kommen, sodass je nach Art und Umfang der Reparaturmaßnahme die Anordnung von Maßnahmen erforderlich sein kann. Die Arbeiten sind deshalb entsprechend anzuzeigen. Für die Anzeige ist das Formblatt des BSH zu verwenden. 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.

Zu 10.4.3:

Die Nebenbestimmung beruht auf Kapitel B 2.5.1 des BSH-Standard Konstruktion und dient dazu, dem BSH sowie der zuständigen Arbeitsschutzbehörde, der GDWS und dem Havariekommando einen Überblick über das vergangene Betriebsjahr zu gewähren. Das BSH führt die Jahresgespräche regelmäßig durch, um etwaige Missstände im Betrieb aufzudecken und beheben zu können.

Zu 10.4.4:

Die Nebenbestimmung beruht auf § 48 Absatz 2 Satz 2 WindSeeG. Die Nebenbestimmung 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 Bundesverteidigung 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 Nebenbestimmungen, deren Einhaltung bzw. Erfüllung als Grundlage der Betriebsfreigabe nachzuweisen ist. Hierzu zählen insbesondere auch die konstruktiven Anforderungen nach Standard Konstruktion (siehe hierzu auch Nebenbestimmung 9.14), 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 Einrichtungen sowie die Erfüllung der Maßgaben aus dem Prozess der Freigaben während der vorangegangenen Phasen voraus.

Zu 10.4.5:

Diese Nebenbestimmung 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. Die Anordnung zur Dokumentation und nachweislichen Bergung verlorener Geräte und Gegenstände dient gleichzeitig der Bewahrung bzw. Wiederherstellung der Reinheit des Meeresbodens zum Ausschluss einer Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne des § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 a) WindSeeG. Zudem entspricht die Nebenbestimmung dem Einbringungsverbot aus § 4

Hohe-See-Einbringungsgesetz und dient damit dem Schutz der Meeresumwelt vor Verschmutzung durch das Einbringen von Abfällen oder anderen Stoffen und Gegenständen nach § 1 Hohe-See-Einbringungsgesetz.

Sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes oder wegen Unauffindbarkeit 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. Im Falle der geltend gemachten Unauffindbarkeit sind nachweislich die unternommenen Bemühungen zum Auffinden der verlorenen Geräte und Gegenstände darzulegen.

Zu 10.5.1:

Diese Nebenbestimmung konkretisiert die Rückbauverpflichtung nach § 58 i.V.m. § 48 Abs. 4 WindSeeG, der der Umsetzung des Art. 60 Abs. 3 S. 2 f. des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10.12.1982 und der Resolution A.672(16) der IMO vom 19.10.1989 dient. Da in diesem Bereich der Nordsee 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 die nicht mehr betriebenen oder havarierten Einrichtungen zu beseitigen sein werden. 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, der Umwelt und der Raumordnung erfordern diesen Rückbau.

Der Verweis auf die Bedingung in Nebenbestimmung Nummer 10.5.2 konkretisiert den Anwendungsbereich der dort geforderten Sicherheitsleistung.

Die Entscheidung, ob die Gründung vollständig zurückzubauen ist, hängt insbesondere von der technischen Realisierbarkeit, der naturschutzfachlichen Bewertung zum Zeitpunkt des Rückbaus sowie den Auswirkungen auf die Nachnutzbarkeit der Fläche 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 10.5.2 bis 10.5.5:

Grundlage der Nebenbestimmungen 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 1.1 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. Das „Baurecht auf Zeit“ (vgl. BVerwG, Urt. v. 16.12.2004 – 4 C 7.04, BVerwGE 122, 308 [310]) verlang[t] nach verbindlichen Sicherungen (BVerwG, Urt. v. 17.10.2012 – 4 C 5.11 (OVG Magdeburg); KommJur 2013, 194).

Vor Leistung einer wirksamen und geeigneten Sicherheit für die finanzielle Absicherung der Beseitigung von Einrichtungen erteilt das BSH keine 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See, sodass mit der Errichtung zuvor nicht begonnen werden darf, vgl. dazu auch Nr. 1 Satz 2 der Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG.

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. Nach Nr. 3 der Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG kann das BSH zu Art und Umfang der Sicherheit und zu deren Überprüfung Gutachten bei Dritten in Auftrag geben, deren Kosten die TdV zu tragen hat oder sich solche von der TdV einreichen lassen. Von dieser Möglichkeit macht das BSH bereits jetzt im angeordneten Umfang Gebrauch. Mit der Stellungnahme der anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft soll die rechnerische und sachliche Plausibilität der Berechnung durch einen unabhängigen Dritten nachgewiesen werden. Zur Plausibilisierung des rechnerisch größten Kostenpostens, der Schiffscharterraten, ist ein Gutachten einer fachkundigen Stelle erforderlich. Diese Anforderungen sind in Anbetracht der Höhe der regelmäßig prognostizierten Rückbaukosten auch angemessen.

Gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Nr. 4 der Anlage können auch andere als die in § 232 BGB benannten Sicherheiten durch das BSH zugelassen werden, soweit diese gleichwertig sind. Da verschiedene Arten von Sicherheiten denkbar sind, deren Gleichwertigkeit sich jeweils nur aufgrund der konkreten Ausgestaltung beurteilen lässt, bedarf es eines entsprechenden Nachweises über die Gleichwertigkeit durch die TdV. Die Gleichwertigkeit einer Bankbürgschaft und einer Bankgarantie, jeweils auf erstes Anfordern, mit den in § 232 BGB genannten Realsicherheiten, wird für den Fall widerleglich vermutet, dass die Bürgin ein in der Europäischen Union zugelassenes Kreditinstitut ist. Dies begründet sich aus den hohen Sicherheits- und Kontrollmechanismen, denen diese Bürginnen unterliegen. Das BSH entscheidet gemäß Nr. 1 der Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG abschließend über Art, Umfang und Höhe der Sicherheit.

Die Nebenbestimmung, spätestens sechs Monate vor Baubeginn bzw. vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen einen Entwurf für die einzureichende Sicherheit, eine Berechnung zur Höhe der Rückbaukosten, eine Stellungnahme einer anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zu Umfang und Höhe dieser berechneten Rückbaukosten und ein Gutachten einer fachkundigen Stelle zur Plausibilisierung der Schiffscharterkosten einzureichen, konkretisiert § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Nr. 1, sowie Nr. 3 der Anlage zum WindSeeG und ist erforderlich für eine erste (nicht abschließende) Prüfung der Geeignetheit der Sicherheit durch das BSH.

Vor Erteilung der 3. Freigabe ist die Sicherheitsleistung einzureichen, die durch das BSH eingelagert/verwahrt wird. Das BSH stellt die Geeignetheit der Sicherheit fortlaufend fest. Die Höhe der Sicherungssumme kann aus Gründen der Verhältnismäßigkeit sukzessive mit Baufortschritt aufgebaut werden.

Bei der Ausgestaltung und Berechnung der Höhe der Sicherheit ist zu beachten, dass die Summe die Rückbaukosten aller Bestandteile einschließlich der Nebenanlagen (z.B. Kolk-schutzeinrichtungen) und alle Beseitigungsschritte (z.B. Transportkosten, Hafenkosten, Kos-ten der Rückbauarbeiten Onshore und Entsorgung) abdecken muss. Dies gilt auch für die Berechnung der Rückbaukosten einzelner Einrichtungen. Etwaige Erlöse aus der Entsor-gung/Verwertung der Anlagen dürfen in diese Berechnung nicht einbezogen werden. Eine Auf-rechnung der erwarteten Erlöse aus dem Verkauf einzelner Materialien mit den Entsorgungskosten anderer Materialien ist nicht zulässig.

Die Nebenbestimmung in Bezug auf die Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses ba-siert 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 Nebenbestimmung ist auch verhältnismäßig, da sie die Ver-kehrsfähigkeit des Beschlusses nicht einschränkt. Insbesondere hat der Adressat die Möglich-keit, durch entsprechende privatrechtliche Gestaltung des Übergangs, ein Auseinanderfallen von Beseitigungsverpflichtung und Inhaberschaft der Zulassung zu vermeiden.

Zum Hinweis:

Der Hinweis stellt eine Gleichbehandlung der Vorhabenträger bei der Bearbeitung von Unter-lagen gemäß Artikel 3 des Grundgesetzes sicher. Zudem dient der der Verwaltungsvereinfachung und damit Effizienzsteigerung.

6. Begründung der Entscheidung über Einwendungen und Stellungnahmen

Gemäß § 74 Abs. 2 S. 1 VwVfG entscheidet die Planfeststellungsbehörde über Einwendun-gen, über die bei Erörterung im Rahmen des Erörterungstermins bzw. hier auf Grund der §§ 5 Abs. 2, Abs. 4 PlanSiG im Rahmen der Online-Konsultation 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 einzustellen-den öffentlichen und privaten Belange berücksichtigt oder in entsprechenden Nebenbestim-mungen umgesetzt worden sind.

a) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)

Die GDWS teilte mit Stellungnahme vom 14.07.2023 mit, dass aus schifffahrtspolizeilicher Sicht keine grundlegenden Bedenken gegenüber dem beantragten Vorhaben bestünden.

Die Nebenbestimmungen unter Nummer 3 ff., sichern die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs vor Beeinträchtigungen, insbesondere durch die Nebenbestimmungen zur Kennzeichnung. Der Forderung der GDWS mit Stellungnahme von 14.07.2023 nach der Ein-richtung einer Sicherheitszone ist mit Nebenbestimmung Nummer 3.10 nachgekommen wor-den.

Zur Technischen Risikoanalyse des DNV vom 06.09.2022 merkte die GDWS in ihrer Stellung-nahme hinsichtlich der kumulativen Betrachtung an, dass alle im selben Verkehrsraum gebau-ten, planfestgestellten oder planungsrechtlich verfestigten Vorhaben in einem Abstand von radial bis 20 sm vom verfahrensgegenständlichen Vorhaben zu berücksichtigen seien. Im Auf-

stellmuster der kumulativen Betrachtung (Risikoanalyse DNV, Abb. 1, S. 4) fehlten diesbezüglich die zentral voruntersuchten FEP-Flächen N-3.5 und N-3.6. Es seien die Berechnungen unter Berücksichtigung der FEP-Flächen N-3.5 und N-3.6 anzupassen. Die TdV reichte eine überarbeitete technische Risikoanalyse am 05.02.2024 ein. Die GDWS teilt am 11.04.2024 hierzu mit, dass das Ergebnis der technischen Risikoanalyse plausibel ist. Es müsse sich jedoch erweisen, dass in der aktualisierten technischen Risikoanalyse angenommene Rückgang der Schiffsbewegungen im Laufe der Planungsphase konsistent ist. Sofern ein deutlicher Anstieg der Verkehrszahlen bis zum Baubeginn des Vorhabens ein signifikant höheres Risiko erwarten lässt, wird eine erneute Aktualisierung der Risikoanalyse erforderlich sein, um notwendige risikominimierende Maßnahmen zu identifizieren und anzuordnen. Dieser Forderung wurde mit der Nebenbestimmung 3.5.3 nachgekommen.

Im Übrigen forderte die GDWS, dass die Namensgebung anzupassen sei. Der Forderung der GDWS, den Namen des Vorhabens auf der FEP Flächen N-3.8 zu ändern, ist die TdV nachgekommen (vgl. B. III. 3. b) aa).

b) Gesundheitsamt Emden

Mit Stellungnahme vom 17.07.2023 teilte das Gesundheitsamt Emden mit, dass unter Einhaltung der aufgeführten Auflagen und Hinweise gegenüber dem Vorhaben mit Blick auf die Belange des Infektionsschutzes sowie die Einhaltung der Forderungen der Trinkwasserverordnung keine Bedenken bestünden. Diesen Forderungen wurde mit den Nebenstimmungen unter Nummer 6.19 ff. entsprochen.

c) Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUSBw)

Das BAIUSBw teilte mit Stellungnahme vom 31.08.2023 mit, dass grundsätzlich keine Bedenken gegen das Vorhaben „NC 2“ bestünden und forderte die Aufnahme einer Reihe von Nebenbestimmungen. Die Stellungnahme des BAIUSBw war trotz des Fristablaufes zu berücksichtigen:

Es liegen die Voraussetzungen des § 45 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. § 73 Abs. 3a S. 2 VwVfG vor, da die vorgebrachten Belange aus anderen Vorhaben bzw. aus Verfahren zur Erteilung einer Forschungsgenehmigung nach dem Bundesberggesetz überwiegend bekannt waren und die Belange für die Rechtmäßigkeit der Entscheidung von Bedeutung sind, da sie die Gewährleistung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung nach § 48 Abs. 4 Nr. 3 WindSeeG betreffen. Eine verspätet eingereichte Stellungnahme ist für die Rechtmäßigkeit der Entscheidung schon dann von Bedeutung, wenn mit ihr ein Belang geltend gemacht wird, der in den Abwägungsvorgang einzustellen ist und dessen Nichtberücksichtigung dort zu einem Abwägungsfehler führt (Stelkens/Bonk/Sachs/Neumann/Külpmann, VwVfG, 10. Aufl. 2022, § 73 Rn. 44). Die Forderungen der Bundeswehr betreffen die Landes- und Bündnisverteidigung als abwägungsfesten Belang, der im Planfeststellungsbeschluss zwingend zu berücksichtigen ist. Die Nichtberücksichtigung könnte damit Einfluss auf die Rechtmäßigkeit der Entscheidung haben. Die vorgebrachten Belange der Bundeswehr waren daher trotz verspäteten Eingangs der Stellungnahme zu berücksichtigen.

Die im Rahmen dieser Stellungnahme übermittelten Vorschläge für Nebenbestimmungen wurden im Wesentlichen in den Nebenstimmungen berücksichtigt. Die vorgeschlagenen Nebenbestimmungen zu den Sonartranspondern, Bekanntgabe des Zeitpunktes des Einsatzes der Gerätschaften, der Bekanntgabe von Ausfällen und Störungen sowie zur Einschränkung bzw.

zum Verzicht des Einsatzes während militärischer Übungs- und Manövertätigkeiten sind in den Nebenbestimmungen 5 ff. aufgegangen.

Die darüberhinausgehenden Anforderungen wurden nicht angeordnet, da sie als in der Praxis nicht umsetzbar angesehen wurden: Das BAIUDBw forderte, dass die Weitergabe von Rohdaten an Dritte strikt untersagt sei. Dem konnte nicht gefolgt werden, da die TdV erhobene Daten für ihre eigenen Zwecke nutzen und an ihre Auftragnehmer weiterleiten können muss. Der Forderung, dass die TdV und die beauftragte messende Einrichtung zu eigenen Zwecken ausschließlich aufbereitete reduzierte Daten archivieren, konnte nicht gefolgt werden. Die Weitergabe der Rohdaten an die entsprechenden Generalunternehmer sowie dessen Aufbewahrung ist für den Bau und Betrieb erforderlich. Auch der Forderung, dass die Rohdaten aus den Unterwassermessungen verbindlich als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis zu erklären und unverzüglich der planfeststellenden Behörde zur Archivierung einzureichen seien, konnte nicht entsprochen werden: Das BSH archiviert nicht sämtliche Unterwassermessdaten, sondern nur solche, die von den Vorhabenträgern im Rahmen des Umweltmonitorings bzw. der Schallschutzmaßnahmen übermittelt werden müssen. Zudem kann die Planfeststellungsbehörde der TdV nicht vorschreiben, was sie als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis zu deklarieren hat. Die TdV ist für diese Thematik sensibilisiert und es ist in ihrem eigenen Interesse, sensible Daten vertraulich zu handhaben. Zudem hat die TdV im Rahmen des Anhörungsverfahrens mitgeteilt, die Deklaration beachten zu wollen.

Die Forderung, dass auf eine Online-Übertragung der Daten und Datenübermittlung via Internet zu verzichten sei und etwaige weitere Nutzungen der Daten vorher mit der planfeststellenden Behörde oder zumindest mit dem Marinekommando abzustimmen seien, konnte nicht übernommen werden. Die TdV unterliegt als systemrelevantes Unternehmen besonderen Sicherheitsanforderungen, die sich auch auf den Bereich des Internets auswirken. Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind im Umgang mit digitalen Daten bereits vorgesehen. Auf eine Online-Übertragung der Daten sowie Datenübermittlung via Internet kann nicht verzichtet werden. Daher ist vorgesehen, dass sich die TdV direkt mit der Bundeswehr/ dem Marinekommando abstimmt, wie eine Datenübertragung an die Bundeswehr/das Marinekommando zu erfolgen hat.

d) Havariekommando

Mit vom 21.07.2023 teilte das Havariekommando zur Technischen Risikoanalyse mit, dass es die Annahme des Pfahlzugs mit 70 t für eine Wirksamkeit des betreiberseitigen Schleppers als zu gering bewerte. Es werde mit Blick auf aktuelle Schiffsverkehre und Schiffsgrößen ein Schlepper mit Mindestpfahlzug von 130 t als erforderlich angesehen. Die Positionierung sowie weitere Eigenschaften des Schleppers sollten ebenfalls bei Veranlassung neu bewertet werden. Die zuständigen Behörden benötigten eine Weisungsbefugnis und ein Zugriffsrecht auf diese zusätzliche Schleppkapazität im Bedarfsfall.

Zum Vorkonzept – Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen – teilte das Havariekommando mit, dass es hierzu keine Anmerkungen hat und bittet im weiteren Verlauf und Fortschritt des Verfahrens um die Übersendung weiterer Dokumente.

Dem Wunsch des HK zur Übersendung entsprechender Dokumente für die Notfallunterlagen wird dadurch entsprochen, dass die TdV gemäß Nebenbestimmung 10.4.1 inklusive entsprechender Teildokumente spätestens sechs Monate vor Errichtung des ersten Offshore-Bauwerks oder dem Beginn bauvorbereitender Maßnahmen beim BSH zur Zulassung vorzulegen

hat. Dieses – sowie die vom Havariekommando angeforderten Unterlagen – werden an das Havariekommando weitergeleitet werden.

Zudem teilte die TdV im Rahmen der Synopse ihre Bereitschaft mit, die vom Havariekommando aufgelisteten Dokumente auch mit diesem entsprechend abzustimmen.

Hinsichtlich der Forderung eines Schleppers mit Mindestpfehlzug von 130 t wird dem Havariekommando nicht gefolgt. Die überarbeitete technische Risikoanalyse vom 02.02.2024 hat ergeben, dass ein betreiberseitig vorzuhaltender Schlepper nicht notwendig ist. Allerdings hat die TdV bereits im Rahmen der Synopse mitgeteilt, dass sie den Hinweis zu den Anforderungen an mögliche weitere Notschleppkapazitäten zur Kenntnis nehme. Da sie mit der aktuellen Planung die statistische Kollisionswiederholperiode von 100 Jahren nicht unterschreite, sieht die TdV hierfür aktuell noch keinen konkreten Handlungsbedarf. Allerdings sehe die TdV im Zuge des weiteren Ausbaus der Windenergie im Umfeld des Vorhabens, dass hier zukünftig entsprechender Handlungsbedarf entstehe und damit eine Abstimmung mit den Behörden und dem Havariekommando sowie den Vorhabenträgern umliegender struktureller Einrichtungen notwendig sei, um ausreichende Notschleppkapazitäten an geeigneter Stelle vorzuhalten.

e) Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Das Bundesamt für Naturschutz hat in seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 und im Rahmen der Onlinekonsultation ausführliche naturschutzfachliche und -rechtlichen Bewertungen abgegeben.

Für die artenschutzrechtliche Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna hat das BfN im Wesentlichen in Übereinstimmung mit der Bewertung der Planfeststellungsbehörde wie folgt ausgeführt:

Für Rastvögel sei unter dem Gesichtspunkt des Verletzungs- und Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ein aufgrund des Vorhabenstandortes signifikant erhöhtes Risiko einer Kollision nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar. Auch eine Verwirklichung des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG hinsichtlich Rastvögeln stellte das BfN nicht fest. Es wies aber darauf hin, dass die aktuellen Ergebnisse zum Meideverhalten der Arten Trottellumme, Tordalk, Basstölpel, Eissturmvogel sowie Dreizehen- und Heringsmöwe zeigten, dass Ergänzungen zur bisherigen artenschutzrechtlichen Bewertung notwendig seien. Das BfN verwies insbesondere auf die nach dem Vortrag von Prof. Garthe (FTZ) auf dem Meeresumweltsymposium am 18./19.05.2022 angekündigte Veröffentlichung zum Meideverhalten von Seevögeln. In dem Vortrag seien Ergebnisse zum Meideverhalten vorgestellt worden, wonach verschiedene Arten mit einer starken Verdrängung, jedoch in geringeren Distanzen, reagieren. Es ergäben sich u.a. ein jahreszeitenabhängiger Habitatverlust von bis zu 81 % in 1 km Distanz und bis zu 43 % in 5 km für den Basstölpel (Effektradius jahreszeitenabhängig bis zu 3 km) sowie 91 % Habitatverlust in 1 km Distanz bzw. bis zu 84 % in 5 km Distanz für den Eissturmvogel (Effektradius 6 km).

Wie bereits in der artenschutzrechtlichen Prüfung dargelegt, führen die Ergebnisse der Studie von Garthe et al. (2022) und die zuletzt erschienene Veröffentlichung von Peschko et al. (2024) zu keinem anderen Ergebnis. Auf die dortigen Ausführungen wird verwiesen. Aus den dargelegten fachlichen Erwägungen geht das BSH nicht von der Erfüllung des Störungstatbestandes gemäß § 44 Abs. 2 BNatSchG aus. Für die Trottellumme geht das BSH, auch unter Berücksichtigung der Publikation von Peschko et al. (2024) ebenfalls nicht davon aus, dass von dem

gegenständlichen Vorhaben eine erhebliche Störung der lokalen Trottellummenpopulation ausgeht.

Für Zugvögel kommt das BfN zu dem Ergebnis, dass insbesondere für Greifvögel, Gänse, Watvögel, Möwen und Seeschwalben sowie zahlreiche Singvögel während Ereignissen mit sehr hohen Zugintensitäten über der Vorhabensfläche von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko bzw. von einer Gefährdung des Vogelzuges durch die Windenergieanlagen auszugehen sei. Das BfN sieht 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 sehr 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 wäre es deshalb erforderlich, 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. Soweit das BfN die Erfassung des Zugeschehens für erforderlich hält, wurde dem mit der Nebenbestimmung 2.2. entsprochen. Das Vogel-Kollisionsmonitoring ist auch in Grundsatz 6.1.7 des FEP 2023 vorgesehen.

Die Nebenbestimmung sieht in Ziffer 2.2.7 zudem einen Anordnungsvorbehalt vor, falls im Rahmen des Monitorings Vogel-Kollisionen in nennenswertem Umfang festgestellt werden. In diesem Fall könnte das BSH auch die vom BfN geforderte Abschaltung der Anlagen durch Aus-dem-Wind-Drehen und Trudelbetrieb anordnen.

Entgegen der Auffassung des BfN kann nach der fachlichen Bewertung der Planfeststellungsbehörde eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Zugvögel bzw. eine Gefährdung des Vogelzuges nicht generell dadurch festgestellt werden, dass a) in der Nacht eine Migration Traffic Rate (MTR) von ≥ 250 (Signale/km/h) im Höhenbereich von 0-200 m erreicht wird oder b) am Tag bei Sichtweiten unter 500 Metern regelmäßig tagziehende kollisionsgefährdete Arten im Gefährdungsbereich des OWP vorkommen.

Hierzu hat die TdV zutreffend vorgetragen, dass eine fachliche Definition von „Starkzug“ oder „Massenzug“ (bezogen auf den nächtlichen Breitfrontenzug) anhand der Verteilung von MTR-Daten nicht möglich ist. Welcker & Vilela (2019) konnten in der ProBird-Studie anhand einer sehr großen Datenbasis von Zugintensitäten aus dem deutschen Offshorebereich zeigen, dass es keine Anzeichen von bimodaler oder multimodaler Verteilung gibt, so dass kein empirischer Schwellenwert für eine Definition von „Starkzug“ oder „Massenzug“ festgelegt werden kann. Um Schwellenwerte für Massenzug zu definieren, müssen somit normative Kriterien herangezogen werden. In der ProBird-Studie wurden aus praktischen Überlegungen willkürlich Nächte mit einer mittleren MTR >250 als Starkzug-Nächte und Nächte mit einer mittleren MTR >500 als Massenzug-Nächte definiert. Eine Ableitung hinsichtlich eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos bzw. einer Gefährdung des nächtlichen Vogelzuges wurde anhand dieser Schwellenwerte nicht vorgenommen.

Auf Grundlage der derzeitigen Erkenntnisse kann im Falle eines Durchfliegens von Windparks eine Proportionalität zwischen Zugraten und Kollisionsraten nicht generell angenommen werden, d.h. hohe Zugraten gehen nicht zwangsläufig mit hohen Kollisionszahlen (absolute Anzahl kollidierter Vögel) oder Kollisionsraten (relativer Anteil kollidierter Vögel an der gesamten Anzahl ziehender Vögel) einher. Im Übrigen wird auf die Begründung in der artenschutzrechtlichen Prüfung zum Schutzgut Zugvögel verwiesen.

Hinsichtlich Fledermäusen weist das BfN darauf hin, dass eine Gefährdung nicht auszuschließen ist, legt aber auch nicht dar, dass eine artenschutzrechtlich relevante Gefährdung feststellbar wäre, die weitere Anordnungen, wie etwa die eines Aktivitäts-Monitorings im Gondelbereich rechtfertigen könnte. Auf die artenschutzrechtliche Prüfung wird verwiesen.

In seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 hat das BfN im Hinblick auf die Auswirkungen von Rammschall auf Meeressäuger, darauf hingewiesen, dass nur bei Einhaltung der bereits standardmäßig in den Zulassungsverfahren des BSH erlassenen Nebenbestimmungen bezüglich der Lärmschutzwerte eine Verwirklichung artenschutzrechtlichen Tötungs- und Verletzungsverbot im Hinblick auf den Schweinswal ausgeschlossen werden könne. Die entsprechenden Maßnahmen zur Minimierung schallbedingter Beeinträchtigungen nach Maßgabe des BMU-Schallschutzkonzepts seien im Rahmen der Zulassungsentscheidung als Nebenbestimmungen festzusetzen, um auch eine erhebliche Störung der lokalen Population im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausschließen zu können.

Die Nebenbestimmung 2.6 stellt dies sicher.

Das BfN teilte in seiner Stellungnahme vom 22.08.2023 ausdrücklich nicht die Einschätzung der TdV, dass bei einem ursprünglich geplanten maximalen Pfahldurchmesser von 11 m die Einhaltung der Lärmschutzwerte je nach verwendeter Rammenergie und einem ggfs. eingesetzten schalloptimiertem Rammverfahren (unter Verwendung von Impulsverlängerungseinheiten (IHC Pulse oder Menck MNRU) und durch eine Kombination aus einem Doppelten Großen Blasenschleier (DBBC) und einem IHC-NMS oder einem HSD möglich sei. Vielmehr sei der Einsatz zusätzlicher Maßnahmen zur Schallminderung oder die Wahl eines anderen Gründungssystems oder die Verringerung des Durchmessers der Piles erforderlich.

Daraufhin hat die TdV das Monopile Design angepasst und den Pfahldurchmesser um mehr als 2 m auf 8,9 m reduziert.

Insbesondere unter Berücksichtigung der angepassten Schallprognose (Version 3 vom 22.02.2024) ist nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde bei Anwendung eines optimalen Schallschutzkonzepts nicht von der Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbot bzw. Störungsverbot auszugehen. Im Übrigen wird auf die Ausführungen dieses Beschlusses im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung des Schweinswals verwiesen. Übereinstimmend mit den Bewertungen der Planfeststellungsbehörde sieht das BfN weder den gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG als betroffen an noch sieht es eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten im Sinne von § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG.

f) Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

Das LBEG gibt mit Schreiben vom 21.08.2023 Hinweise zu bestehendem Bergbau und Tiefbohrungen sowie zum Nachbergbau.

Die TdV bedankt sich für die gegebenen Hinweise zu bestehendem Bergbau/bestehenden Tiefbohrungen und teilt mit, dass sie die genannten Lokationen mit ihren Planungen abgeglichen und festgestellt habe, dass diese Lokationen die geplanten Standorte nicht betreffen bzw. die genannten Bohrungen außerhalb des Windparkareals liegen.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dem an. Die Belange LBEG sind im Rahmen der Eignungsprüfung bereits geprüft worden, wobei keine überwiegenden Belange erkennbar waren, die einer Eignung der Fläche entgegenstünden.

g) Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Geschäftsbereich Landwirtschaft, Fachbereich 3.8 - Fischerei - hat mit E-Mail vom 25.08.2023 Stellung genommen. Als Teil der mittelbaren Landesverwaltung ist die Einreichung einer Stellungnahme auch in bloßer Textform ausreichend. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen hat damit frist- und formgerecht Stellung genommen.

Auf die Forderungen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen ist im Abschnitt B. III. 4. b) im Rahmen der Abwägung eingegangen worden. Auf Grundlage des Abwägungsergebnisses ist zugunsten des Vorhabens „NC 2“ entschieden worden. Zu den Einzelheiten wird auf den entsprechenden Abschnitt verwiesen.

Im Übrigen hat die Landwirtschaftskammer Niedersachsen vor allem Einwendungen erhoben, die auf vorgelagerter, raumordnerischer Ebene hätten eingebracht werden müssen. In diesem Planfeststellungsverfahren ist auf das Einzelvorhaben „NC 2“ abzustellen.

Hinsichtlich der Forderungen mit Blick auf die Kabelverlegung an Land wird darauf verwiesen, dass die Kabelverlegung an Land nicht Teil dieses Verfahrens ist, sondern einem gesonderten Zulassungsverfahren vorbehalten ist.

Hinsichtlich der Forderung zum Rückbau wird auf die Nebenbestimmung 10.5.1 verwiesen. Durch diese Nebenbestimmung wird den Anforderungen an den Rückbau Rechnung getragen.

h) Deutsche Flugsicherung (DFS)

Die DFS teilte im Rahmen der Stellungnahme vom 18.08.2023 mit, dass gegen die Planungen zum Offshore-Windpark Fläche N-3.8 mit einer max. Höhe von 263,00 m ü. NN aus zivilen Hindernisgründen und militärischen Flugbetriebsgründen keine Bedenken bestünden. Die WEA seien mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung zu versehen und als Luftfahrthindernisse zu veröffentlichen. Belange des Anlagenschutzes gemäß § 18a LuftVG seien nicht betroffen.

Aufgrund der Lage in der AWZ der Bundesrepublik Deutschland seien die Hindernisse im Luftfahrthandbuch Deutschland zu veröffentlichen. Sofern die Vorgaben (AVV, Anhang 6) erfüllt werden, könne der Einsatz einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung erfolgen. Es bestünden aus zivilen und militärischen flugsicherungsbetrieblichen Gründen keine Bedenken gegen die Einrichtung einer BNK.

Die Einhaltung der Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs werden durch die Nebenbestimmungen 4ff. sichergestellt.

Aufgrund der Lage in der AWZ der Bundesrepublik Deutschland seien die Hindernisse im Luftfahrthandbuch Deutschland zu veröffentlichen. Dies erfolge durch die DFS. Diesem Belang wurde durch die Prüfung der Berücksichtigung von Flugsicherungsbelangen (vgl. Ziffer B. III. 3. b) aa) (6) dieses Beschlusses) Rechnung getragen und entspricht den Vorgaben des SOLF. Darüber hinaus sagte die TdV im Rahmen der Synopse zu, die DFS rechtzeitig vor Installation der jeweiligen WEA mit den benötigten Angaben zwecks Veröffentlichung im Luftfahrthandbuch Deutschland zu informieren.

i) NABU

Der NABU hat mit postalisch übermitteltem Schreiben, eingegangen am 28.08.2023 eine schriftliche Stellungnahme abgegeben. Die Frist zur Stellungnahme war bereits am 25.08.2023 abgelaufen.

Zwar gilt grundsätzlich sowohl nach § 73 Abs. 4 S. 5 VwVfG als auch § 21 Abs. 4 UVPg für Stellungnahmen von Umweltvereinigungen, dass mit Ablauf der Äußerungsfrist alle Äußerungen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen, ausgeschlossen sind (formelle Präklusion). Unabhängig davon, ob vorgetragene Einwendungen möglicherweise präkludiert sind, bleibt die zuständige Behörde aufgrund ihrer Amtsermittlungspflicht nach § 24 VwVfG weiterhin objektiv-rechtlich verpflichtet, den Sachverhalt aufzuklären, die rechtlichen Voraussetzungen für die Zulassung des Vorhabens zu beachten und schlussendlich eine sachgerechte Abwägung aller privaten und öffentlichen Belange vorzunehmen (BT-Drs. 18/11499, 92 iVm BT-Drs. 18/9526, 47; sa Wysk in Kopp/Ramsauer VwVfG § 73 Rn. 91a). In diesem Zusammenhang kann sie auch verspätet vorgetragene Einwendungen berücksichtigen; ein dahingehender Anspruch des Betroffenen besteht aber nicht (vgl. Wysk in Kopp/Ramsauer VwVfG § 73 Rn. 91a; Hofmann in Landmann/Rohmer Umweltrecht UVPg § 21 Rn. 22; Schink/Reidt/Mitschang/Dippel, 2. Aufl. 2023, UVPg § 21 Rn. 16). Vor diesem Hintergrund wurden die Erwägungen des NABU in der Gesamtabwägung berücksichtigt.

Im Hinblick auf den Vogelzug hat der NABU im Wesentlichen ein Konzept zur Umsetzung eines Vogelkollisionmonitorings gefordert. Die Nebenbestimmung 2.2 wird dem gerecht, indem die relevanten Parameter des Monitorings in den Nebenbestimmungen 2.2.1 bis 2.2.6 vorgegeben werden und die Konfiguration der Systeme mit dem BSH abgestimmt wird (Nebenbestimmung 2.2.1).

Die Forderung des NABU nach einem geeigneten Monitoring und der Evaluation von Vermeidungsmaßnahmen auch hinsichtlich Fledermäusen ist demgegenüber abweichend von der Stellungnahme nicht erforderlich, um den durch internationales Artenschutzrecht vorgegebenen Schutz von Fledermäusen zu gewährleisten. Einzelne Kollisionen von Fledermäusen mit Bauschiffen, Offshore-Windenergieanlagen oder Plattformen können anhand der aktuellen Datengrundlage nicht komplett ausgeschlossen werden. Konkrete Anhaltspunkte für Kollisionen mit Offshore-Windenergieanlagen gibt es jedoch ebenfalls nicht, sodass eine artenschutzrechtliche signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgeschlossen werden kann. Insoweit wird auf die UVP und die artenschutzrechtliche Prüfung in diesem Beschluss verwiesen.

j) Gassco AS

Die Gassco AS teilte mit Stellungnahme und Schreiben vom 08.08.2023, eingegangen per Fax am 08.08.2023, mit, dass folgende Aspekte der Installationstätigkeiten der WEA und internen Kabelinstallation zu beachten seien:

- Der Einfluss der Vibrationen mittels Impuls-Rammverfahren an der Europe I beim Piling der Monopile foundations müsse ausgeschlossen werden.

- Bei der Positionsbestimmung der WEA gelte es die Installationsbreite der Jack-Up-Vessel zu beachten. Die Stempel des Jack-Up-Vessels sollten nicht in den Sicherheitsbereich der Europipe I hineinragen.
- Die Ankerpositionen des Errichterschiffs seien mit zu berücksichtigen (sollte dieses mit Ankern manövrieren).

Eine Ausdehnung oder Erweiterung des Untersuchungsrahmens bedürfe immer der erneuten Abstimmung mit Gassco AS.

Den Belangen der Gassco AS wird hinreichend Rechnung getragen. Die Belange benachbarter Einrichtungen und Nutzungen werden durch die Nebenstimmungen Nummer 7 ff. geschützt.

Unabhängig hiervon hat die die TdV in der Synopse erwidert, dass sich die TdV in den Planungen bemühen werde, die Stempel- und Ankerpositionen außerhalb der Sicherheitszone zu legen. Sollte hier keine ausreichende Abstandswahrung möglich erscheinen, werde mit Gassco rechtzeitig der Abschluss einer „Annäherungsvereinbarung“ angestrebt. Die Planfeststellungsbehörde wertet diese Aussage dahingehend, dass sich dieser vorgetragene Punkt der Einwendung erledigt hat bzw. außerhalb des Planfeststellungsverfahrens einer Einigung zugeführt wird, sofern dies überhaupt erforderlich sein wird.

k) Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG

Die Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG hat mit Stellungnahme vom 22.08.2023, eingegangen per E-Mail am 23.08.2023 und per Post am 29.08.2023, Einwendungen vorgetragen.

Soweit sie geltend macht, dass ihre Anlagen im benachbarten Bestandwindpark GOW 01 nicht beschädigt, sowie betriebsrelevante Arbeiten nicht beeinträchtigt oder verzögert werden dürfen, wird dem durch die Nebenbestimmungen unter Nummer 7 ff., insbesondere Nummer 7.1 im Hinblick auf den Schutzbereich von 500 m hinreichend Rechnung getragen. Falls Arbeiten mit Einwirkungen auf den Meeresboden in einem Abstand von weniger als 500 m erforderlich sind, hat die TdV im Rahmen ihrer Synopse auch Bereitschaft zur Abstimmung mitgeteilt.

Die Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG hat darüber hinaus um die Anordnung eines entsprechenden Nachweises gebeten, dass jegliche Beeinträchtigung von Standsicherheit und Stabilität der Anlagen ausgeschlossen ist. Zur Standsicherheit und Stabilität teilte die TdV in ihrer Entgegnung auf die Einwendung im Rahmen des planfeststellungsrechtlichen Anhörungsverfahrens mit, dass es für Arbeiten in einem Abstand von 500m oder mehr nicht vorgesehen sei, Nachweise zur Standsicherheit von Nachbarwindparks zu führen und vorzulegen. Bezüglich der Gewährleistung der Standsicherheit der nächstgelegenen Windenergieanlagen der Nachbarvorhaben verweist die TdV auf die geltenden Abstandsregelungen im FEP, welche nach Auffassung der TdV eingehalten werden. Die TdV geht davon aus, dass die Nachbarvorhaben Kenntnis hatten und haben, dass weitere OWPs in unmittelbarer Nähe geplant und umgesetzt werden können und dies folglich berücksichtigt haben.

Hierauf erwiderte die Gode Wind 1 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG im Rahmen der Online-Konsultation am 28.09.2023 erneut und konkretisierte ihre Forderung dahingehend, dass um Anordnung eines entsprechenden Nachweises gebeten werde, dass jegliche Beein-

trächtigung von Standsicherheit und Stabilität der Anlagen ausgeschlossen ist. Diese Forderung begründe sich darin, dass die Auslegung des OWP Gode Wind 1 die Fläche N-3.7 zwar berücksichtigt habe, die Prüfung allerdings zu einer Zeit durchgeführt wurde, in der die Beschränkung der Nabenhöhe auf maximal 125 m noch entsprechend der Verordnung der Raumordnung für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nordsee vom 21. September 2009 in Kraft gewesen sei. Diese Beschränkung sei erst nachfolgend geändert bzw. aufgehoben worden, weshalb die aktuelle Planung eine Nabenhöhe von 146 m und nicht maximal 125 m erlaubt.

Mit E-Mail vom 08.05.2024 hat die Planfeststellungsbehörde der Einwenderin Gelegenheit gegeben, ihre Bedenken hinsichtlich einer Gefährdung der Stabilität und Standfestigkeit ihrer Anlagen zu spezifizieren und darzulegen, welche konkreten Anhaltspunkte es aus Ihrer Sicht dafür gibt, dass die Einhaltung des in § 32 1. WindSeeV vorgesehenen Mindestabstandes des fünffachen Rotordurchmessers der auf den Flächen N 3.7 und N 3.8 geplanten Anlagen ohne Anordnung besonderer Nachweise nicht hinreichend ist, um die Standsicherheit und Stabilität der Anlagen im OWP GOW 01 zu gewährleisten. Insbesondere wurde um Darstellung gebeten, wie aufgrund der Nabenhöhe von 146 m der neuen WEA der Verfahren „NC1“ und „NC2“ die Standsicherheit der bestehenden Windenergieanlagen konkret gefährdet würde. Daraufhin trug die Einwenderin vor, dass sie einen möglichen Einfluss auf die Standsicherheit nicht primär durch eine größere Nabenhöhe sehe, sondern durch den damit verbundenen größeren Rotordurchmesser (jetzt geplant 236 m) und damit eine erhöhte Turbulenzintensität, hinführend zu höheren Lasten und damit möglicherweise einen Einfluss auf die strukturelle Integrität. Weiterhin stelle sich die Frage, ob die pauschale Annahme eines Mindestabstands von 5 x Rotordurchmesser geeignet ist, um Auswirkungen auf die strukturelle Integrität von Nachbarwindparks auszuschließen oder ob hierzu ein gesonderter Nachweis der Turbulenzintensität an der Parkaußengrenze bzw. benachbarten Windenergieanlagenstandorten sowie die Berücksichtigung der Auslegung des Nachbarwindparks (Designerturbulenz) erfolgen sollte.

Der Abstand des fünffachen Rotordurchmessers der WEA des Vorhabens NC 2 (1.180m bei einem Rotordurchmesser von 236 m) zum OWP Gode Wind 01 wird eingehalten. Es bestehen derzeit für das BSH keine Anhaltspunkte, dass der 5D-Mindestabstand nicht ausreichend sein könnte. Der 5D-Mindestabstand ist gemäß Planungsgrundsatz 4.4.2.3 FEP 2019 i.V.m. § 6 Abs. 9 Wind SeeG und § 32 1. WindSeeV für das Zulassungsverfahren NC 2 rechtsverbindlich. § 32 1. WindSeeV dient ausweislich der Verordnungsbegründung zur Begrenzung von Abschattungseffekten und zur Gewährleistung der Standsicherheit. Er beruht auf der Annahme, dass solche Abstände hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Standsicherheit der benachbarten Anlagen auch ohne weitergehende Analyse als unproblematisch angesehen werden können (BSH, FEP 2024 Vorentwurf, S. 37).

Der Endbericht der technischen Beratung des BSH durch das IWES (Fraunhofer Institut) im Projekt „Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen zur Planung von Windenergieanlagen auf See und Netzanbindungssystemen“ vom 11.01.2023 führt im Rahmen der Abschätzung der Anlagenbelastung für zukünftige Windparks mit geringen Abständen aus: *„Zusammenfassend lässt sich aus der stark vereinfachten Betrachtung mit der effektiven Turbulenz schließen, dass mittlere Abstände bis zu 5D bei Auslegung mit allen Standard-Turbulenzklassen unproblematisch sind. Bei mittleren Abständen von 4D hängt es von der Typklassifizierung der Turbine ab, ob zusätzliche Untersuchungen oder Maßnahmen notwendig wären, um eine Turbine für diese Abstände zuzulassen.“* (IWES 2023, S. 159).

Insbesondere trägt der flexible Mindestabstand nach § 32 1. WindSeeV bereits dem Umstand Rechnung, dass größere Rotoren potenziell höhere Nachlauf-Effekte auf die benachbarten Anlagen im Hinblick auf die Lasten durch erhöhte Turbulenz erzeugen können. Dementsprechend steigt mit der Größe des Rotordurchmessers auch der einzuhaltende Mindestabstand. Die Einwenderin hat nicht dargelegt, inwieweit Gründe vorliegen sollen, die mit Blick auf das geplante Vorhaben NC2 davon abweichend die Anordnung besonderer Nachweise rechtfertigen würden.

I) Gode Wind 2 Offshore Wind Farm P/S GmbH & Co. oHG

Die Gode Wind 2 Offshore Wind Farm P/S GmbH & Co. oHG hat mit Stellungnahme vom 22.08.2023, eingegangen per E-Mail am 23.08.2023 und per Post am 29.08.2023, Einwendungen vorgetragen.

Soweit sie geltend macht, dass ihre Anlagen im benachbarten Bestandwindpark GOW 02 nicht beschädigt, sowie betriebsrelevante Arbeiten nicht beeinträchtigt oder verzögert werden dürfen, wird dem durch die Nebenbestimmungen unter Nummer 7 ff., insbesondere Nummer 7.1 im Hinblick auf den Schutzbereich von 500 m hinreichend Rechnung getragen. Falls Arbeiten mit Einwirkungen auf den Meeresboden in einem Abstand von weniger als 500 m erforderlich sind, hat die TdV im Rahmen ihrer Synopse auch Bereitschaft zur Abstimmung mitgeteilt.

Die Gode Wind 2 Offshore Wind Farm P/S GmbH & Co. oHG hat darüber hinaus um die Anordnung eines entsprechenden Nachweises gebeten, dass jegliche Beeinträchtigung von Standsicherheit und Stabilität der Anlagen ausgeschlossen ist.

Zur Standsicherheit und Stabilität teilte die TdV in ihrer Entgegnung auf die Einwendung im Rahmen des planfeststellungsrechtlichen Anhörungsverfahrens mit, dass es für Arbeiten in einem Abstand von 500m oder mehr nicht vorgesehen sei, Nachweise zur Standsicherheit von Nachbarwindparks zu führen und vorzulegen. Bezüglich der Gewährleistung der Standsicherheit der nächstgelegenen Windenergieanlagen der Nachbarvorhaben verwies die TdV auf die geltenden Abstandsregelungen im FEP, welche nach Auffassung der TdV eingehalten werden. Die TdV geht davon aus, dass die Nachbarvorhaben Kenntnis hatten und haben, dass weitere OWPs in unmittelbarer Nähe geplant und umgesetzt werden können und dies folglich berücksichtigt haben.

Hierauf erwiderte die Gode Wind 2 Offshore Wind Farm GmbH & Co. oHG im Rahmen der Online-Konsultation am 28.09.2023 erneut und konkretisierte ihre Forderung dahingehend, dass um Anordnung eines entsprechenden Nachweises gebeten werde, dass jegliche Beeinträchtigung von Standsicherheit und Stabilität der Anlagen ausgeschlossen ist. Diese Forderung begründe sich darin, dass die Auslegung des OWP Gode Wind 1 die Fläche N-3.7 zwar berücksichtigt habe, die Prüfung allerdings zu einer Zeit durchgeführt wurde, in der die Beschränkung der Nabenhöhe auf maximal 125 m noch entsprechend der Verordnung der Raumordnung für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nordsee vom 21. September 2009 in Kraft gewesen sei. Diese Beschränkung sei erst nachfolgend geändert bzw. aufgehoben worden, weshalb die aktuelle Planung eine Nabenhöhe von 146 m und nicht maximal 125 m erlaubt.

Mit E-Mail vom 08.05.2024 hat die Planfeststellungsbehörde der Einwenderin Gelegenheit gegeben, Ihre Bedenken hinsichtlich einer Gefährdung der Stabilität und Standfestigkeit ihrer Anlagen zu spezifizieren und darzulegen, welche konkreten Anhaltspunkte es aus Ihrer Sicht dafür gibt, dass die Einhaltung des in § 32 1. WindSeeV vorgesehenen Mindestabstandes des fünffachen Rotordurchmessers der auf den Flächen N 3.7 und N 3.8 geplanten Anlagen ohne Anordnung besonderer Nachweise nicht hinreichend ist, um die Standsicherheit und Stabilität der Anlagen im OWP GOW 02 zu gewährleisten. Insbesondere wurde um Darstellung gebeten, wie aufgrund der Nabenhöhe von 146 m der neuen WEA der Verfahren „NC1“ und „NC2“ die Standsicherheit der bestehenden Windenergieanlagen konkret gefährdet würde. Daraufhin trug die Einwenderin vor, dass sie einen möglichen Einfluss auf die Standsicherheit nicht primär durch eine größere Nabenhöhe sehe, sondern durch den damit verbundenen größeren Rotordurchmesser (jetzt geplant 236 m) und damit eine erhöhte Turbulenzintensität, hinführend zu höheren Lasten und damit möglicherweise einen Einfluss auf die strukturelle Integrität. Weiterhin stelle sich die Frage, ob die pauschale Annahme eines Mindestabstands von 5 x Rotordurchmesser geeignet ist, um Auswirkungen auf die strukturelle Integrität von Nachbarwindparks auszuschließen oder ob hierzu ein gesonderter Nachweis der Turbulenzintensität an der Parkaußengrenze bzw. benachbarten Windenergieanlagenstandorten sowie die Berücksichtigung der Auslegung des Nachbarwindparks (Designerturbulenz) erfolgen sollte.

Der Abstand des fünffachen Rotordurchmessers der WEA des Vorhabens NC 2 (1.180m bei einem Rotordurchmesser von 236 m) zum OWP Gode Wind 02 wird eingehalten. Es bestehen derzeit für das BSH keine konkreten Anhaltspunkte, dass der 5D-Mindestabstand nicht ausreichend sein könnte. Der 5D-Mindestabstand ist gemäß Planungsgrundsatz 4.4.2.3 FEP 2019 i.V.m. § 6 Abs. 9 Wind SeeG und § 32 1. WindSeeV für das Zulassungsverfahren NC 2 rechtsverbindlich. § 32 1. WindSeeV dient ausweislich der Verordnungsbegründung zur Begrenzung von Abschattungseffekten und zur Gewährleistung der Standsicherheit. Er beruht auf der Annahme, dass solche Abstände hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Standsicherheit der benachbarten Anlagen auch ohne weitergehende Analyse als unproblematisch angesehen werden können (FEP 2024 Vorentwurf, S. 37).

Der Endbericht der technischen Beratung des BSH durch das IWES (Fraunhofer Institut) im Projekt „Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen zur Planung von Windenergieanlagen auf See und Netzanbindungssystemen“ vom 11.01.2023 führt im Rahmen der Abschätzung der Anlagenbelastung für zukünftige Windparks mit geringen Abständen aus: *„Zusammenfassend lässt sich aus der stark vereinfachten Betrachtung mit der effektiven Turbulenz schließen, dass mittlere Abstände bis zu 5D bei Auslegung mit allen Standard-Turbulenzklassen unproblematisch sind. Bei mittleren Abständen von 4D hängt es von der Typklassifizierung der Turbine ab, ob zusätzliche Untersuchungen oder Maßnahmen notwendig wären, um eine Turbine für diese Abstände zuzulassen.“* (IWES 2023, S. 159).

Insbesondere trägt der flexible Mindestabstand nach § 32 1. WindSeeV bereits dem Umstand Rechnung, dass größere Rotoren potenziell höhere Nachlauf-Effekte auf die benachbarten Anlagen im Hinblick auf die Lasten durch erhöhte Turbulenz erzeugen können. Dementsprechend steigt mit der Größe des Rotordurchmessers auch der einzuhaltende Mindestabstand. Die Einwenderin hat nicht dargelegt, inwieweit Gründe vorliegen sollen, die mit Blick auf das geplante Vorhaben NC2 davon abweichend die Anordnung besondere Nachweise rechtfertigen würden.

m) TenneT Offshore GmbH

Die von der TenneT Offshore GmbH vorgetragene Belange haben Eingang in diesen Beschluss gefunden, sofern sie nicht aus den folgenden Gründen zurückgewiesen werden.

Aufgrund der räumlichen Nähe des Netzanschlussystems „DoIWin6“ und die Konverterplattform „DoIWin kappa“ inkl. der HVAC Anbindung „N-3.8 trägt die TenneT Offshore GmbH teilte mit Schreiben vom 04.08.2023, eingegangen per E-Mail vom 21.08.2023, eine Reihe von Einwendungen vor.

Die Planfeststellungsbehörde hat die Einhaltung des Form- und Fristenfordernisses geprüft und ist zu dem Ergebnis gelangt, dass die Formerfordernisse nicht eingehalten wurden, weil die Einwendung nicht mittels qualifizierter elektronischer Signatur (vgl. § 3a VwVfG) eingereicht wurde. Die Planfeststellungsbehörde hat diese Einwendung jedoch jedenfalls von Amts wegen nach § 24 VwVfG zu berücksichtigen ist.

Den Belangen der TenneT Offshore GmbH wird hinreichend Rechnung getragen. Die Belange benachbarter Einrichtungen und Nutzungen werden durch die Nebenbestimmungen Nummer 7 ff. geschützt, so wird durch Nebenbestimmung Nummer 7.4 sichergestellt, dass nicht mehr als 433 MW an der Konverterplattform einspeist werden.

Die TenneT Offshore GmbH wendet überdies ein, dass zur Anbindung der Umspannplattform des OWP „NC 2“ und der Konverterplattform „DoIWin kappa“ ein Trassenkorridor von mindestens 500 m von einer Bebauung freizuhalten. Der Trassenkorridor sei ebenfalls von parkinternen Seekabelsystemen freizuhalten. Der Abstand der nächstgelegenen WEA zu der HVAC-Anbindung N-3.8 betrage lediglich ca. 454 m. Es werde somit gebeten zu prüfen, ob eine Verschiebung der WEA außerhalb des 500 m Korridors möglich sei. Sofern eine Verschiebung nicht möglich sei, sei eine Annäherungsvereinbarung für das Vorhaben „NC 2“ mit der TenneT rechtzeitig vor der Installation abzuschließen. Die Ausführungen im Erläuterungsbericht zum OWP auf der Fläche N-3.8 seien insofern nicht korrekt dargelegt.

Die TdV nimmt die Hinweise zur Räumlichen Planung/Standorte WEA und OSS im Rahmen der Synopse zur Kenntnis und teilt zum Punkt des mangelnden Abstands zwischen nächstgelegener WEA und der HVAC-Anbindung N-3.8 mit, dass sie den Abstand des Kabelkorridors des Exportkabels zu allen WEA gemäß den Planungsgrundsätzen im FEP, die zum Zeitpunkt der Antragstellung bekannt waren, gewahrt sehen. Die TdV verweist auf die Unterlage D.3 (Baufreihaltbereich Kabeltrasse), aus der ersichtlich wird, wie der Abstand von 500 m ermittelt wurde. Bezugspunkt hierfür sei üblicherweise der Mittelpunkt des Exportkabelkorridors. Den Abschluss einer Annäherungsvereinbarung sehe die TdV daher derzeit nicht als erforderlich an, stehe dieser sowie einer entsprechenden Abstimmung mit dem ÜNB aber offen gegenüber. Diesen Ausführungen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an. Maßgeblich für die Bestimmung des erforderlichen Abstands von 500 m ist die Mittellinie des Seekabelsystems. (vgl. hierzu FEP 2023 Planungsgrundsatz 6.1.6. Dort wurde die Messung ab Mittellinie klarstellend aufgenommen, galt aber auch schon in den vorhergehenden Flächenentwicklungsplänen und damit auch im FEP 2020) und nicht der Rand eines breiteren Kabelkorridors. Der Abstand wird somit gewahrt. Es ist keine Verschiebung notwendig.

Zur Bauphase führte TenneT aus, dass sie eine enge Abstimmung zwischen ihr und der TdV begrüße. Derzeit sei für die Kabelinstallation der HVAC-Anbindung N-3.8 nicht auszuschließen, dass in Abhängigkeit der jeweiligen Baufortschritte, ein sog. Wet storage (Naßlagerung)

der HVAC-Kabel erforderlich sein könnte. Ggf. werde es erforderlich, die zeitliche Reihenfolge der Installation einzelner WEA, deren Fundamente oder der parkinternen Seekabelsysteme in Abstimmung mit der Kabelinstallation der HVAC-Anbindung N-3.8 zeitlich so zu koordinieren, dass gegenseitige Beeinträchtigungen ausgeschlossen bzw. möglichst minimiert werden. Hierzu hat die TdV im Rahmen der Synopse mitgeteilt, eine enge Abstimmung der zeitlichen Abläufe in der Bauphase begrüßt wird, so dass gegenseitige Beeinträchtigungen ausgeschlossen bzw. möglichst minimiert werden. Mit Nebenbestimmung 2.6.9 wird im Übrigen eine Koordination von Bauarbeiten benachbarter Vorhaben vorgesehen, wenn dies zur Vermeidung der Gefährdung der Meeresumwelt erforderlich ist.

n) Stadt Norderney

Mit Schreiben vom 22.08.2023, eingegangen per E-Mail am selben Tag und per Post am 28.08.2023, erhebt die Stadt Norderney Einwendungen: Die Stadt Norderney sieht die Gefahr, dass zum einen der Tourismus auf der Insel durch das beabsichtigte Vorhaben wegen Umweltauswirkungen der Höhe der WEA und der damit verbundenen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (die Windparks Gode Wind 1 und Nordsee One seien von den Stränden aus erkennbar) negativ beeinflusst werde und hierdurch die Stadt Norderney sowie die Insulaner und Insulanerinnen in ihrer Existenz bedroht würden. Zum anderen stelle die Errichtung des OWP negative Einflüsse auf das maritime Ökosystem und eine grundlegende Gefährdung der maritimen Flora und Fauna, der Seevögel und einen Einfluss auf das Klima dar.

Die TdV teilt in ihrer Erwiderung mit, dass die Auswirkungen auf die Meeresumwelt mit entsprechenden langjährigen Erfassungs- und Monitoringprogrammen durchgeführt und dokumentiert werden. Zudem verweist die TdV auf die Ziele der Bundesregierung zum Ausbau der Offshore-Windenergie von mindestens 30 GW bis 2030 und deren Festlegung im Flächenentwicklungsplan. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolge in der Umweltverträglichkeitsprüfung eine Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild. Der OWP werde mit einem Mindestabstand von 34 km zur nächstgelegenen Küste (Insel Norderney) errichtet. Aufgrund dieser Entfernung sei davon auszugehen, dass der OWP nur über das Sehen (visuelle Erscheinung) nur bei guten Sichtbedingungen wahrnehmbar sei. Eine potenzielle optische Beeinträchtigung durch die erforderliche Befeuerung werde durch die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung des OWP in der Nacht weitestgehend minimiert.

Die Planfeststellungsbehörde hat die Einhaltung des Form- und Fristenfordernisses geprüft und ist zu dem Ergebnis gelangt, dass die Einwendungen nicht präkludiert sind.

Die Bedenken der Stadt Norderney hinsichtlich der Gefährdung der Meeresumwelt wurden geprüft. Es wird insofern auf die umfangreichen Ausführungen unter Ziffer B. III. 2., B. III. 3. a) und B. III. 3. h) verwiesen. Die umfangreichen Nebenbestimmungen unter Nummer 2 ff. stellt sicher, dass die Meeresumwelt durch das Vorhaben nicht gefährdet wird.

Die Planfeststellungsbehörde hat den Eingriff in das Landschaftsbild geprüft und ein die Zahlung eines Ersatzgeldes festgesetzt. Es wird insoweit auf die Ausführung im Rahmen zur Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG) und die Nebenbestimmung 2.7 ff. verwiesen.

Bezüglich der Einwendungen hinsichtlich Landschaftsbildes und der Belange des Tourismus wird zusätzlich auf die Abwägung unter Ziffer B. III. 4. Zudem wurde die Vorhabenfläche im Raumordnungsplan 2021 auch in Kenntnis der hohen Bedeutung des Landschaftsbildes der

Nordsee für den Tourismus als Teil des Vorranggebietes Windenergie EN3 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. Der Verortung des Vorhabens auf Grundlage des Raumordnungsplans und Flächenentwicklungsplans lag darüber hinaus jeweils eine umfassende planerische Abwägungsentscheidung zugrunde, in die teilweise auch touristische Belange eingestellt wurden.

Die mögliche visuelle Beeinträchtigung wird zudem durch die Nutzung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung minimiert, vgl. hierzu auch Nebenbestimmung 4.1.

o) Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.

Der Landesfischereiverband Weser-Ems e.V. hat mit E-Mail vom 25.08.2023 eine Einwendung erhoben. Die Planfeststellungsbehörde kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass diese zwar frist-, aber nicht formgerecht erhoben wurde. Es mangelt an der Schriftform. Die Einwendung ist damit präkludiert. Gleichwohl wurden die Inhalte der Einwendung durch die Planfeststellungsbehörde im Verfahren berücksichtigt, weil sie weitestgehend den Inhalten der Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Niedersachsen entsprechen.

Insofern wird auf die inhaltliche Auseinandersetzung mit den Belangen der Fischerei im Rahmen der Abwägung verwiesen. Auf Grundlage des Abwägungsergebnisses ist zugunsten des Vorhabens „NC 2“ entschieden worden.

Hinsichtlich der Forderungen mit Blick auf die Kabelverlegung an Land wird darauf verwiesen, dass die Kabelverlegung an Land nicht Teil dieses Verfahrens ist, sondern einem gesonderten Zulassungsverfahren vorbehalten ist.

Hinsichtlich der Forderung zum Rückbau wird auf die Nebenbestimmung 10.5 ff. verwiesen. Durch diese Nebenbestimmung wird den Anforderungen an den Rückbau Rechnung getragen.

p) Verband der deutschen Kutter- und Küstenfischer e.V. (VDKK)

Der VDKK hat mit E-Mail vom 25.08.2023 eine Einwendung erhoben. Die Planfeststellungsbehörde kommt nach Prüfung zu dem Ergebnis, dass diese zwar frist-, aber nicht formgerecht erhoben wurde. Es mangelt an der Schriftform. Die Einwendung ist damit präkludiert. Gleichwohl wurden die Inhalte der Einwendung durch die Planfeststellungsbehörde im Verfahren berücksichtigt, weil sie weitestgehend den Inhalten der Stellungnahme der Landwirtschaftskammer Niedersachsen entsprechen.

Insofern wird auf die inhaltliche Auseinandersetzung mit den Belangen der Fischerei im Rahmen der Abwägung verwiesen. Auf Grundlage des Abwägungsergebnisses ist zugunsten des Vorhabens „NC 2“ entschieden worden.

Hinsichtlich der Forderungen mit Blick auf die Kabelverlegung an Land wird darauf verwiesen, dass die Kabelverlegung an Land nicht Teil dieses Verfahrens ist, sondern einem gesonderten Zulassungsverfahren vorbehalten ist.

Hinsichtlich der Forderung zum Rückbau wird auf die Nebenbestimmung 10.5 verwiesen. Durch diese Nebenbestimmung wird den Anforderungen an den Rückbau Rechnung getragen.

q) Stadt Borkum

Die Stadt Borkum hat mit E-Mail vom 28.08.2023 Einwendungen erhoben. Die Planfeststellungsbehörde hat die Einhaltung des Form- und Fristenfordernisses geprüft und ist zu dem Ergebnis gelangt, dass die Einwendungen mangels Einhaltung des Schriftformerfordernisses zwar präkludiert, allerdings von Amts wegen nach § 24 VwVfG zu berücksichtigen sind.

Hinsichtlich der Bedenken der Stadt Borkum bezüglich der Umweltauswirkungen des Vorhabens ist mitzuteilen, dass die Umweltbelange bereits im Rahmen der strategischen Umweltprüfung im Rahmen der Eignungsprüfung geprüft wurden und im Einzelverfahren, so dass auf die umfangreichen Ausführungen unter Ziffer B. III. 2., B. III. 3. a) und B. III. 3. h) verwiesen wird. Die umfangreichen Nebenbestimmungen unter Nummer 2 ff. stellt sicher, dass die Meeresumwelt durch das Vorhaben nicht gefährdet wird.

Insbesondere wird durch die Nebenbestimmungen 2.6 ff. die Einhaltung der Grenzwerte des Rammschalls und eine Koordinierung sichergestellt.

Der Forderung der Stadt Borkum nach einer generellen Verlangsamung oder Abschaltung der WEAs, wenn Vogel- und Fledermauszüge zu erkennen sind, wird nicht nachgekommen. Soweit die Stadt Borkum weitere wissenschaftliche Untersuchungen mit Blick auf das Zuggeschehen für erforderlich hält, wird dieser Forderung durch die Nebenbestimmung 2.2 entsprochen. Das Vogel-Kollisionsmonitoring ist auch in Grundsatz 6.1.7 des FEP 2023 vorgesehen. Die Nebenbestimmung sieht in Ziffer 2.2.7 zudem einen Anordnungsvorbehalt vor, falls im Rahmen des Monitorings Vogel-Kollisionen in nennenswertem Umfang festgestellt werden. In diesem Fall könnte das BSH eine Abschaltung der Anlagen durch Aus-dem-Wind-Drehen und Trudelbetrieb anordnen. Entgegen der Auffassung der Stadt Borkum kann nach der fachlichen Bewertung der Planfeststellungsbehörde eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Zugvögel bzw. eine Gefährdung des Vogelzugs nicht generell dadurch festgestellt werden. Auf Grundlage der derzeitigen Erkenntnisse kann im Falle eines Durchfliegens von Windparks eine Proportionalität zwischen Zugraten und Kollisionsraten nicht generell angenommen werden, d.h. hohe Zugraten gehen nicht zwangsläufig mit hohen Kollisionszahlen (absolute Anzahl kollidierter Vögel) oder Kollisionsraten (relativer Anteil kollidierter Vögel an der gesamten Anzahl ziehender Vögel) einher. Im Übrigen wird auf die Begründung in der artenschutzrechtlichen Prüfung zum Schutzgut Zugvögel verwiesen.

Die Stadt Borkum erhebt Bedenken hinsichtlich entstehender Wirbelschleppen, die zu veränderten Windgeschwindigkeiten, veränderte Druckverhältnisse und erhöhten Turbulenzen führen könnten. Die hohen Windkraftanlagen könnten zu klimatischen Veränderungen führen. Außerdem würden sie die Luft in ihrer Umgebung um 0,25°C erwärmen. Diese veränderten Bedingungen könnten für das Mikroklima, aber auch für Seevögel und Fledermäuse eine Gefahr darstellen. Zu befürchten sei auch eine Erwärmung des Wassers.

Die TdV teilt zum Punkt der Wirbelschleppen und Turbulenzen mit, dass die mikroklimatischen Veränderungen durch das Vorhaben innerhalb des OWPs kleinräumig seien, sodass keine Auswirkungen auf das Ökosystem zu erwarten seien. Eine Gefährdung der Meeresumwelt sei nicht zu erwarten. Diesen Ausführungen schließt sich die Planfeststellungsbehörde an. Es im Übrigen auch hinsichtlich der Schutzgüter Luft und Klima auf die Prüfung im Rahmen der UVP verwiesen.

Von der Stadt Borkum wird weiterhin generell eingewendet, dass durch OWPs veränderte Sedimentdynamik entstünde. Hierzu teilt die TdV im Rahmen der Synopse mit, dass der Einfluss

auf das Schutzgut Boden/Sediment im UVP-Bericht bewertet worden sei. Die Sedimentaufwirbelung in der Bauphase sei temporär. Die Gutachter kämen zu dem Schluss, dass die bodenberührende Fischerei eine wesentliche Belastungsquelle für das Benthos darstelle. Durch die wiederkehrenden mechanischen Störungen des Meeresbodens würden sensitive Arten verdrängt und opportunistische Arten gefördert. Durch den Ausschluss der Fischerei in der Sicherheitszone des OWP würden physikalische Störungen des Meeresbodens entfallen, wodurch zu erwarten sei, dass sich langlebige Arten wieder etablieren könnten und insgesamt positive Effekte für das Benthos entstünden.

Gerade die Einschätzung lediglich temporärer Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen teilt die Planfeststellungsbehörde. Diese sind nur für Dauer der Bautätigkeiten in der unmittelbaren Umgebung der Anlagen zu erwarten. Die Auswirkungen des Vorhabens wurde im Rahmen der UVP unter Ziffer B. III. 2. geprüft. Auf die dortigen Ergebnisse wird verwiesen.

Die Stadt Borkum erhebt Einwendung hinsichtlich des Korrosionsschutzes. Der Forderung, dass so viel wie möglich auf das Fremdstromsystem oder ökologischeren Korrosionsschutz zurückzugreifen sei, wird durch Nebenbestimmung 2.5.2 Rechnung getragen.

Der Forderung der Stadt Borkum nach Kompensation wird im Rahmen der Nebenbestimmungen 2.7 ff. nachgekommen. Eine weitere Kompensation ist nicht erforderlich. Es wird auf die Ausführungen unter B. III. 3. h) verwiesen.

r) Königreich Dänemark

Das dänische Referat für Arten- und Naturschutz (ANA), Dänische Umweltschutzbehörde, erläutert mit der am 25.08.2023 übermittelten Stellungnahme, dass die Realisierung der Projekte potenziell zu grenzüberschreitenden Auswirkungen in Form von Barriereeffekten und Kollisionsrisiken für wandernde Wasservogelpopulationen (insbesondere Enten, Eulen und Seetaucher) führen könnte. Dabei werde davon ausgegangen, dass es sich um dieselben Wasservogelpopulationen handeln muss, die über die Landesgrenzen hinweg durch das innere und äußere Wattenmeer ziehen. Aus dem Material ginge nicht hervor, ob die betroffenen Seevogelpopulationen zu denselben Populationen gehören, denen gegenüber Dänemark Richtlinienverpflichtungen hat, vgl. Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie. Einschlägige Daten und professionelle Quellen für wandernde Seevögel in dem Gebiet entlang der Migrationsroute sollten in die Umweltprüfung einbezogen werden. Darüber hinaus stelle die ANA fest, dass der dänische Teil des Umweltverträglichkeitsberichts keine Bewertung der kumulativen Auswirkungen auf Zugvögel in einer Gesamtperspektive entlang der Migrationsroute des East Atlantic Flyway enthalte. Wenn dies nicht Teil des Gesamtmaterials ist, sollte dies nach Ansicht der ANA erklärt werden. Auf der Grundlage der oben genannten Kommentare könne ANA nicht mit Sicherheit beurteilen, ob die Windturbinenprojekte eine erhebliche grenzüberschreitende Auswirkung auf wandernde Seevögel haben könnten, die Dänemarks Verpflichtungen im Rahmen der Richtlinie berühren könnten.

Die TdV erläutert hierzu, dass im Rahmen der UVP solche kumulativen Auswirkungen auch grenzüberschreitend betrachtet und die Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Arten bewertet worden seien. Es seien keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zu erwarten.

Die dänische Energiebehörde teilt mit der am 25.08.2023 übermittelten Stellungnahme mit, dass es wichtig sei, mögliche kumulative Auswirkungen zu berücksichtigen, die sich aus dem

Ausbau der Offshore-Windenergie ergeben können. Die Entwicklung der Offshore-Windenergie in dem in den politischen Vereinbarungen vorgesehenen Umfang könnte möglicherweise zu Konflikten mit der Natur und Umweltbelangen über nationale Grenzen hinweg führen. Im Hinblick auf die Bewertung der kumulativen Umweltauswirkungen weist die Abteilung für Offshore-Windenergie der dänischen Energiebehörde auf das potenzielle Risiko der Verdrängung von Seevögeln im Zusammenhang mit den umfangreichen Plänen zur Entwicklung der Offshore-Windenergie in der Nordsee hin.

Die TdV erläutert hierzu, dass im Rahmen der UVP solche kumulativen Auswirkungen auch grenzüberschreitend betrachtet und die Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Arten bewertet worden seien. Es seien keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zu erwarten.

Die Ausführungen der TdV sind plausibel und nachvollziehbar. Grenzüberschreitende Auswirkungen sind durch das Vorhaben „NC 2“ nicht zu erwarten.

s) Hinweise, Anregungen

Die nicht gesondert aufgeführten Schreiben enthalten Hinweise und Anregungen, die keine Entscheidung notwendig machen. So führte die NLStBV-GB Aurich aus, dass ihre Belange durch das beantragte Vorhaben nicht berührt würden und die Wintershall Dea Deutschland GmbH hat mitgeteilt, dass keine Bedenken gegen die Durchführung des Vorhabens bestehen.

Die Subsea Environmental Services hat mit E-Mail vom 01.02.2024 sich dahingehend geäußert, dass grundsätzlich keine Bedenken mit dem Schneiden und Sicherung durch Clump Weights bestehen, wenn das Schneiden entsprechend ICPC-Empfehlung Nr. 1 durchgeführt wird, die TdV die Verantwortung für die abgeschnittenen Enden oder entfernten Abschnitte übernimmt und die Kabeleigentümer von allen Ansprüchen im Zusammenhang mit den von RWE zu sichernden Enden freigestellt werden und die der Koordinaten der Clump Weights übersendet werden. Den Belangen der Subsea Environmental Services wird mit der Nebenbestimmung 2.3.5 hinreichend Rechnung getragen.

7. Begründung der Gebührenerhebung

Die Erhebung der Gebühren und Auslagen ergibt sich aus §§ 1, 4, 6, 9, 12 BGG i.V.m. §§ 1 Nr. 9, 2 Abs. 1 BSHGebV i.V.m. lfd. Nr. 6012 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. 6013 BSHGebV entsteht mit Erteilung der Freigabe für die Inbetriebnahme der Einrichtungen einschließlich Nebeneinrichtungen des Offshore-Windparks „EnBW He Dreht“. Die Erhebung weiterer Gebühren für individuell zurechenbare öffentliche Leistungen ergibt sich aus der Anlage zu § 2 Abs. 1 BSHGebV.

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 Hamburgischen Obergericht (Anschrift: Lübeckertordamm 4, 20099 Hamburg) erhoben werden.

Die Anfechtungsklage gegen diesen Planfeststellungsbeschluss hat keine aufschiebende Wirkung (§ 54a Absatz 2 WindSeeG in Verbindung mit § 43e Absatz 1 Satz 1 EnWG. Der Antrag auf Anordnung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen diesen Planfeststellungsbeschluss nach § 80 Absatz 5 Satz 1 VwGO kann nur innerhalb eines Monats nach der Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses gestellt und begründet werden (§ 54a Absatz 2 WindSeeG in Verbindung mit § 43e Absatz 1 Satz 2 EnWG).

Hinweis:

Treten später Tatsachen ein, die die Anordnung der aufschiebenden Wirkung rechtfertigen, so kann der Antrag nach § 80 Absatz 5 Satz 1 VwGO nur innerhalb einer Frist von einem Monat ab Erlangung der Kenntnis von den Tatsachen gestellt und begründet werden (§ 54a Absatz 2 WindSeeG in Verbindung mit § 43e Absatz 2 EnWG).

Hamburg, den 12.06.2024

Im Auftrag

Janine Sanger-Graef

D. Anlagen

Die planfestgestellten Unterlagen umreißen und definieren Art und Umfang des Gegenstandes des Planfeststellungsbeschlusses.

Auch wenn die Planunterlagen die Bezeichnung „OWP N-3.8“ tragen, ist damit auch das hier planfestgestellte Vorhaben „NC 2“ gemeint. Die unterschiedliche Bezeichnung des Vorhabens in den Planunterlagen und dem Textteil dieses Beschlusses ist lediglich in der Änderung des Projektnamens begründet.

Adressliste

Planfeststellungsbehörde

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Abteilung O

Bernhard-Nocht-Straße 78

20359 Hamburg

☎ Zentrale: +49 (0) 40 3190-0

Fax: +49 (0) 40 3190-5000

E-Mail: anna-maria.koch@bsh.de

E-Mail besondere Meldungen gem. NB: offshore@bsh.de
Wracksuche@bsh.de

Einvernehmensbehörde:

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)

Schloßplatz 9

26603 Aurich

☎ Zentrale: +49 (0) 228 7090-9002

Fax: +49 (0) 228 7090-9012

E-Mail: Aurich.gdws@wsv.bund.de

Zuständige Arbeitsschutzbehörde:

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg (GAA OL)

Theodor-Tantzen-Platz 8

26122 Oldenburg

☎ Zentrale: +49 (0) 441 80077-0

Fax: +49 (0) 441-80077-299

E-Mail: Poststelle@gaa-ol.niedersachsen.de

Schifffahrt:

Zuständiges Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt:

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee

Standort Wilhelmshaven

Mozartstraße 32

26382 Wilhelmshaven

☎ Zentrale: +49 (0) 4421 186-0

Fax: +49 (0) 4421 186-308

E-Mail: wsa-weser-jade-nordsee@wsv.bund.de

Zuständige Verkehrszentrale:

Verkehrszentrale Wilhelmshaven

„German Bight Traffic“

Schleusenstraße 5

26382 Wilhelmshaven

☎: +49 (0) 4421 489-282
Fax: +49 (0) 4421 489-208
Email: vts-germanbight@wsv.bund.de

Weitere Kontaktdaten:

Seewarndienst Emden

Jannes-Ohling-Strasse 17
26723 Emden

☎: +49 (0) 4927 1877-283
Fax: +49 (0) 4927 1877-288
E-Mail: seewarndienst.wsa-emd@t-online.de

Havariekommando

Am Alten Hafen 2
27472 Cuxhaven

☎: +49 (0) 30 185420-1400
Fax: +49 (0) 30 185420-2009
E-Mail: havariekommando @havariekommando.de

Maritimes Lagezentrum (MLZ)

Am Alten Hafen 2
27472 Cuxhaven

☎: +49 (0) 30 185420-1400
Fax: +49 (0) 30 185420-2009
E-Mail: mlz@havariekommando.de

Luftfahrt:

Zuständige NOTAM-Zentrale gem. GEN 3.1 des betreffenden Luftfahrthandbuchs/AIP

Hinweis: Die Meldung von Ausfällen der Luftfahrthinderniskennzeichnung hat unter Bezugnahme auf die ENR-Nummer gem. ENR 5.4 des betreffenden AIP zu erfolgen.

Sonstige:

Deutsche Telekom Technik GmbH

Seekabel
Große Mühlenstraße 10
26506 Norden

☎: +49 (0) 4931 927061
E-Mail: t.hook@telekom.de
E-Mail: DT-SSC@telekom.de

Bundeswehr:

Luftwaffe:

ZentrLuftOp Ber NatFü IIIa COSA/PCA

LV Stellung Paulsberg

Mühlenstraße 89

47589 Uedem

☎: +49 (0) 2824 9774-3240

Fax: +49 (0) 2824 9774-3249

E-Mail: COSA@bundeswehr.org

Marine:

Sonartransponder:

Marinekommando

Abt. Op M91 Raumordnung

Kopernikusstr. 1

18057 Rostock

☎: +49 (0) 381 802-52857

E-Mail: MarKdoOpM91Raumordnung@bundeswehr.org

Einsatz von ROV:

Marinekommando

Abt. Op M32 DOOPER

Uferstraße

24960 Glücksburg

☎: +49 (0) 4631 666-3202

Fax: +49 (0) 4631 666-3209

E-Mail: MarKdoOpM32DOOPER@bundeswehr.org

sowie

Abt. Op M32 SUBOPAUTH

- CTF 355

Uferstraße

24960 Glücksburg

E-Mail: CTF355@bundeswehr.org

Einfahrt in Artillerie-, Torpedoschieß- oder U-Boot-Tauchgebiete:

Marinekommando

Abt. Op M32 AWNIS

Uferstraße

24960 Glücksburg

☎: +49 (0) 4631 666-3201 oder -3211

E-Mail: MarKdoOpM32AWNIS@bundeswehr.org

Einfahrt in die militärischen Übungsgebiete ED-D oder ED-R:

Marinekommando
Abt. Op M32 EXAS
Uferstraße
24960 Glücksburg
☎: +49 (0) 4631 666-3228 oder -3221
Fax: +49 (0) 4631 666 - 3229
E-Mail: MarKdoOpM32EXAS@bundeswehr.org

Außerhalb der Dienstzeiten:
Abt. Op M32 DOOPER
Uferstraße
24960 Glücksburg
☎: +49 (0) 4631 666-3202
Fax: +49 (0) 4631 666-3209
E-Mail: MarKdoOpM32DOOPER@bundeswehr.org

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AIS	Automatic Identification System
AIS AtoN	Aids to Navigation
ArbSchG	Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit
ArbStättV	Arbeitstättenverordnung
ASCOBANS	Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas
ASiG	Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit
APD	Acoustic Porpoise Deterrent
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
Az.	Aktenzeichen
BAIUDBw	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
BAS	Burial Assessment Study
BAW	Bundesanstalt für Wasserbau
BBergG	Bundesberggesetz
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFO-N	Bundesfachplan Offshore für die AWZ der Nordsee 2015/2016
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGebG	Gesetz über Gebühren und Auslagen des Bundes
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BSHGebV	Gebührenverordnung des BSH
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CMS	Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals
C-POD	Continuous Porpoise Detector
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Dok.	Dokument
DUWHAS	Deutsches Unterwasserhindernisauskunftssystem
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FEP	Flächenentwicklungsplan des BSH
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitatrichtlinie
F-POD	Full Waveform Capture Porpoise Detector
GAA	Gewerbeaufsichtsamt
GBWA	German Bight Western Approach
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
GIS	Geografisches Informationssystem
HAT	Highest Astronomical Tide

HELCOM	Helsinki Comissions
HK	Havariekommando
HSLD	Hubschrauberlandedeck
IEC	International Electrotechnical Commission
IHO	International Hydrographic Organization
IMO	International Maritime Organization
KVR	Internationale Kollisionsverhütungsregeln
LAT	Lowest Astronomical Tide (niedrigster Gezeitenwasserstand)
LED	Light-emitting diode; Leuchtdiode
MarKdo	Marinekommando
MLZ	Maritimes Lagezentrum
MSL	Mean Sea Level (mittlerer Meeresspiegel)
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MW	Megawatt
NfS	Nachrichten für Seefahrer
NSG	Naturschutzgebiet
NWBF	Notwindenbetriebsfläche
OOS	Out of service (außer Betrieb)
OSPAR	Oslo-Paris-Kommission
OWP	Offshore-Wind(energie)park
PlanSiG	Planungssicherstellungsgesetz
POD	Porpoise Detectors
ProdSG	Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz)
PSU	Practical Salinity Unit
RF	Rettungsfläche
ROG	Raumordnungsgesetz
SeeAnIV	Seeanlagenverordnung
SeeSchStrO	Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung
SGB VII	Siebttes Buch des Sozialgesetzbuches
SKN	Seekartennull
SPS	Significant Peripheral Structure
SRÜ	Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen
StUK	BSH-Standard „Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK)“
TBT	Tributylzinn (Tributyltin)
TdV	Trägerin des Vorhabens
TGB	Terschelling German Bight
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
UBA	Umweltbundesamt
UMBO	Untersuchungscluster „Nördlich Borkum“
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiberin
USP	Umspannplattform
USS	Umspannstation
USW	Umspannwerk
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
ÜwAnlG	Überwachungsbedürftige Anlagengesetz
VRL	Vogelschutzrahmenrichtlinie
VSF	Verkehrssicherungsfahrzeug
VTG	Verkehrstrennungsgebiet
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WEA	Windenergieanlage
WGS	World Geodatic System
WindSeeG	Windenergie-auf-See-Gesetz
WKP	Wiederkehrende Prüfungen
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Fundstellenverzeichnis

Aschwanden, J., Liechti, F. (2016) Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU). Schlussbericht November 2016 im Auftrag des Bundesamtes für Energie BFE. 74. S.

Aschwanden, J., Stark, H., Peter, D., Steuri, T., Schmid, B. & Liechti, F. (2018) Bird collisions at wind turbines in a mountainous area related to bird movement intensities measured by radar. *Biological Conservation* 220, 228–236.

Aumüller, R., C. Weiner, M. Rebke, M. Molis, R. Hill & K. Hill (2020) Cluster ‚Nördlich Borkum‘ Abschlussbericht StUK-Monitoring mit Ergebnisdarstellung des Jahres 2019. Fach-gutachten Schutzgut Zugvögel. (Hrsg. der Reihe Avitec Research GbR). Osterholz-Scharmbeck, Im Auftrag der Umweltuntersuchung Nördlich Borkum GmbH (UMBO)

Aumüller, R., R. Hill, M. Rebke, K. Hill & C. Weiner (2019) Weiterführende Messungen zur Vogelzug-forschung auf der Forschungsplattform FINO3 zeitgleich mit dem Bau eines großen Offshore - Windparks in der nördlichen Deutschen Bucht. *Offshorebirds+*. (Hrsg. der Reihe Avitec Research). Osterholz-Scharmbeck

Bach, P., Voigt, C.C., Götsche, M., Bach, L., Brust, V., Hill, R., Hüppop, O., Lagerveld, S., Schmaljohann, H., Seebens-Hoyer, A. (2022) Offshore and coastline migration of radio-tagged *Nathusius' pipistrelles*. *Conservation Science and Practice* 2022, e12783. DOI: 10.1111/csp2.12783.

BioConsult SH (2023) UVP-Bericht zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen auf See einschließlich Nebeneinrichtungen im Offshore-Windpark „N-3.8“. Husum, März 2023, m Auftrag der Nordsee Two GmbH. 255 S.

BirdLife International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

BMU BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2018) Zustand der deutschen Nordseegewässer 2018. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Referat WR I 5, Meeresumweltschutz, Internationales Recht des Schutzes der marinen Gewässer. 191 Seiten.

BSH, BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (2019) Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche Nord- und Ostsee. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg.

BSH (2020a) Umweltbericht zur Eignungsprüfung der Fläche N-3.8, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg

BSH (2020b) Umweltbericht Nordsee zum Flächenentwicklungsplan. Hamburg/ Rostock

BSH (2021) Umweltbericht Nordsee zum Raumordnungsplan. Hamburg/ Rostock

BSH (2021a) Geologischer Bericht zur Flächenvoruntersuchung der FEP-Flächen N-3.8, Untersuchungsfläche: N-03-08.

BUHL-MORTENSEN L, NEAT F, KOEN-ALONSO M, HVINGEL C, HOLTE B (2015) Fishing impacts on benthic ecosystems: An introduction to the 2014 ICES symposium special issue. ICES Journal of Marine Science. 73. 10.1093/icesjms/fsv237.

Dierschke V., Furness R.W., Garthe S. (2016) Seabirds and offshore wind farms in European waters: avoidance and attraction. *Biol. Conserv.* 202, 59–68.

EIGAARD O, BASTARDIE F, BREEN M, DINESEN G, HINTZEN N, LAFFARGUE P, NIELSEN JR (2016) Estimating seabed pressure from demersal trawls, seines, and dredges based on gear design and dimensions. *ICES Journal of Marine Science*, 73(Suppl. 1): i27–i43.

Findlay CR, Aleynik D, Farcas A, Merchant ND, Risch D, Wilson B. Auditory impairment from acoustic seal deterrents predicted for harbour porpoises in a marine protected area. *J Appl Ecol.* 2021; 58: 1631–1642. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13910>

GALATIUS et al., 2023: Galatius A., Brasseur S., Hamm T., Jeß A., Meise K., Meyer J., Schop J., Siebert U., Stejskal O., Teilmann J., Thøstesen C. B. (2023) Survey Results of Harbour Seals in the Wadden Sea in 2023. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.

Garthe, S. & Hüppop O. (2004) Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. *J Appl Ecol.* 2004; 41 (4): 724 – 734.

Garthe S., Peschko V., Schwemmer H. & Mercker M. (2022) Auswirkungen des Offshore-Windkraft-Ausbaus auf Seevögel in der Nordsee. Vortrag beim Meeresumweltsymposium Hamburg, 19.05.2022.

GILLES et al, 2023: Gilles, A, Authier, M, Ramirez-Martinez, NC, Araújo, H, Blanchard, A, Carlström, J, Eira, C, Dorémus, G, Fernández- Maldonado, C, Geelhoed, SCV, Kyhn, L, Laran, S, Nachtsheim, D, Panigada, S, Pigeault, R, Sequeira, M, Sveegaard, S, Taylor, NL, Owen, K, Saavedra, C, Vázquez-Bonales, JA, Unger, B, Hammond, PS (2023). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and ship-board surveys. Final report published 29 September 2023. 64 pp. https://www.tiho-hannover.de/fileadmin/57_79_terr_aqua_Wildtierforschung/79_Buesum/downloads/Berichte/20230928_SCANS-IV_Report_FINAL.pdf

HIDDINK, JG, JENNINGS, S, SCIBERRAS, M, ET AL. (2019) Assessing bottom trawling impacts based on the longevity of benthic invertebrates. *J Appl Ecol.* 2019; 56: 1075– 1084. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13278>

ICES, INTERNATIONALER RAT FÜR MEERESFORSCHUNG (2018) Fisheries overview - Greater North Sea Ecoregion. 31 Seiten, DOI: 10.17895/ices.pub.4647

IFAÖ (2020). Ökologische Untersuchungen der Schutzgüter Benthos und Fische im Bereich der Fläche „N-3.8“. Endbericht zur Flächenvoruntersuchung 2018 / 2019

IWES (2023). Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen zur Planung von Windenergieanlagen auf See und Netzanbindungssystemen Endbericht, 11. Januar 2023, https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresfachplanung/Flaechenentwicklungsplan/Anlagen/Downloads/FEP_2023_1/Endbericht_FEP_2023_Beratung.html

Knust, R., Dahlhoff, P., Gabriel, J., Heuers, J., Hüppop, O. & Wendeln, H. (2003). Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee (Abschlussbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens No. 20097106).

KRUMPEL et al, 2020: Krumpel, A., Kammigan, I., Preuß, S, Alexander S. (2020) Cluster ‚Nördlich Borkum‘ Jahresbericht 2019 und Abschlussbericht Umweltmonitoring Marine Säugetiere - Untersuchungsjahre 2013 bis 2019.

Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang (2020) Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt (2, Bd. 170), 73 S.

Mendel, B., N. Sonntag, J. Wahl, P. Schwemmer, H. Dries, N. Guse, S. Müller & S. Garthe (2008) Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee: Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihrem marinen Lebensraum. In Naturschutz und Biologische Vielfalt / Nr. 59, Verl. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg (DEU), 436 S.

NACHTSHEIM et al, 2022: Nachtsheim D, Unger B, Ramírez Martínez N, Siebert U & Gilles A (2022). Monitoring von marinen Säugetieren 2021 in der deutschen Nord- und Ostsee. Visuelle Erfassung von Schweinswalen. BfN-Monitoringprogramm, 8 S

NACHTSHEIM et al., 2021: Nachtsheim, DA, Viquerat, S, Ramírez-Martínez, NC, Unger, B, Siebert, U, & Gilles, A (2021). Small Cetacean in a Human High-Use Area: Trends in Harbor Porpoise Abundance in the North Sea Over Two Decades. *Frontiers in Marine Science*, 7, 606609. doi:10.3389/fmars.2020.606609

Peschko V, Schwemmer H, Mercker M, Markones N, Borkenhagen K & Garthe S (2024) Cumulative effects of offshore wind farms on common guillemots (*Uria aalge*) in the southern North Sea - climate versus biodiversity? *Biodiversity and Conservation*, 33, Seite 949–970
Popper, A. N., & Hawkins, A. D. (2019). An overview of fish bioacoustics and the impacts of anthropogenic sounds on fishes. *Journal of fish biology*, 94(5), 692-713.

RACHOR E, BÖNSCH R, BOOS K, GOSELCK F, GROTHJAHN M, GÜNTHER C-P, GUSKY M, GUTOW L, HEIBER W, JANTSCHIK P, KRIEG H-J, KRONE R, NEHMER P, REICHERT K, REISS H, SCHRÖDER A, WITT J & ZETTLER ML (2013) Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere. In: BfN (Hrsg.) (2013) Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 2: Meeresorganismen, Bonn.

Schaffeld, Tobias & Ruser, Andreas & Woelfing, Benno & Baltzer, Johannes & Kristensen, Jakob & Larsson, Josefin & Schnitzler, Joseph & Siebert, Ursula. (2019). The use of seal scarers as a protective mitigation measure can induce hearing impairment in harbour porpoises. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 146. 4288. 10.1121/1.5135303.

RACHOR E & NEHMER P (2003) Erfassung und Bewertung ökologisch wertvoller Lebensräume in der Nordsee. Schlussbericht für BfN. Bremerhaven, 175 S. und 57 S. Anlagen.

SCHOP et al., 2023: Schop J., Brasseur S., Galatius A., Hamm T., Jeß A., Meise K., Meyer J., Stejskal O., Siebert U., Teilmann J., Thøstesen C. B. (2023) Grey Seal Numbers in the Wadden Sea and on Helgoland in 2022-2023. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.

Schulz, A., T. Dittmann & T. Coppack (2014) Erfassung von Ausweichbewegungen von Zugvögeln mittels Pencil Beam Radar und Erfassung von Vogelkollisionen mit Hilfe des Systems VARS. Schlussbericht zum Projekt Ökologische Begleitforschung am Offshore - Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH (StUK-plus). (Hrsg. der Reihe IfAÖ). Nr. FKZ 0327689A/IfAÖ1 und IfAÖ2, Rostock

Seebens-Hoyer, A., L. Bach, P. Bach, H. Pommeranz, M. Götsche, C. Voigt, R. Hill, S. Vardeh, M. Götsche & H. Matthes (2021) Fledermausmigration über der Nord- und Ostsee (Batmove). Abschlussbericht, Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Auswirkungen von Offshore-Windparks auf den Fledermauszug über dem Meer“ (FKZ 3515 82 1900, Batmove)

Stelter, M., Schubert, A., Castillo, R. & Szostek, L. (2020) Cluster ‚Nördlich Borkum‘ Jahresbericht 2019 und Abschlussbericht. Umweltmonitoring Rastvögel Untersuchungsjahre 2013 bis 2019 (März 2013 – Dezember 2019). (Hrsg. der Reihe IfAÖ, IBL Umweltplanung & BioConsult SH). Husum (DEU).

VBW Weigt GmbH (2020) Hydrographische Vermessung N-03-07. Abschlussbericht, Ziesendorf (DEU).

Vilela, R., Burger, C., Diederichs, A., Nehls, G., Bachl, F., Szostek, L., Freund, A., Braasch A., Bellebaum, J., Beckers, B. & Piper, W. (2020) Divers (Gavia spp.) in the German North Sea: Changes in abundance and effects of Offshore Wind Farms. A study into diver abundance and distribution based on aerial survey data in the German North Sea. Husum (DEU), Prepared for Bundesverband der Windparkbetreiber Offshore e.V.

Voigt, C. C., K. Rehnig, O. Lindecke & G. Petersons (2018) Migratory bats are attracted by red light but not by warmwhite light: Implications for the protection of nocturnal migrants. *Ecology and Evolution*, S. 9353–936

Welcker J. (2019) Patterns of nocturnal bird migration in the German North and Baltic Seas. Technical report. BioConsult SH, Husum. 70 S.

Welcker, J. & R. Vilela (2019) Weather-dependence of nocturnal bird migration and cumulative collision risk at offshore wind farms in the German North and Baltic Seas. Technical report, Husum (DEU), 70 S.

Quellenangaben zum DWD-Fachbeitrag:

BSH 2023: Nordsee-Handbuch, südöstlicher Teil. 7. Aufl., 399 S. ISBN: 978-3-96490-175-0

Deutscher Wetterdienst 2022: Nationaler Klimareport. Klima - Gestern, heute und in der Zukunft. Eigenverlag des DWD, 52 S., <https://www.dwd.de/DE/leistungen/nationalerklimateport/report.html>

Deutscher Wetterdienst 2023: Wetter- und Klimalexikon des DWD. www.dwd.de/lexikon

Ganske, A., B. Tinz, G. Rosenhagen and H. Heinrich 2016: Interannual and Multidecadal Changes of Wind Speed and Directions over the North Sea from Climate Model Results. Meteorologische Zeitschrift 25, 463-478, DOI: 10.1127/metz/2016/0673

Krieger, D., O. Krueger, F. Feser, R. Weisse, B. Tinz, and H. von Storch 2020: German Bight storm activity, 1897-2018. International Journal of Climatology 41, E2159-E2177. <https://doi.org/10.1002/joc.6837>

Maas, O. 2023: Large-eddy simulation of a 15 GW wind farm: Flow effects, energy budgets and comparison with wake models. Frontiers in Mechanical Engineering. 14 pp. <https://doi.org/10.3389/fmech.2023.1108180>

Quelle zu Hydrographie

Zielke, Werner, Hydro- und morphodynamische Auswirkungen von Offshore-Windkraftanlagen in: Von Nordheim/Merck, Technische Eingriffe in marine Lebensräume, Tagungsband, Bonn Bad-Godesberg 2000 (Zielke 2000).