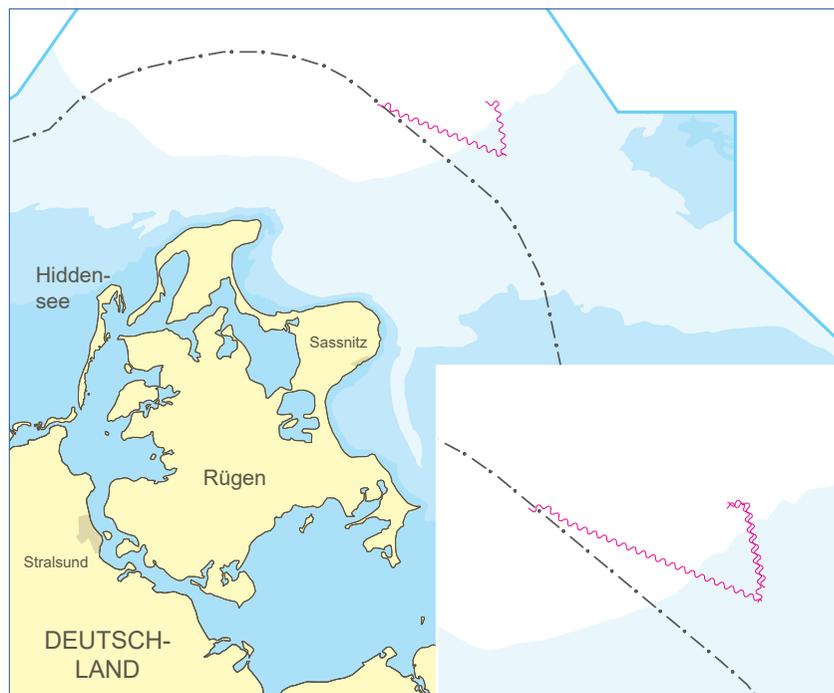


BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

# Planfeststellungsbeschluss

## HVAC-Seekabelsysteme „Ostwind 2“



Antragstellerin:  
**50Hertz Offshore GmbH**

Aktenzeichen: 5121/Ostwind 2/PFV/O3283

## Inhaltsverzeichnis

<b>A.</b>	<b>VERFÜGENDER TEIL .....</b>	<b>11</b>
<b>I.</b>	<b>Feststellung der Pläne .....</b>	<b>11</b>
<b>II.</b>	<b>Anordnungen .....</b>	<b>14</b>
1.	Allgemein (A.) .....	14
2.	Seekabelsysteme (K.) .....	15
a)	Bauvorbereitung .....	15
b)	Technische Anforderungen .....	21
c)	Verlegung .....	21
d)	Verkehrssicherung und Arbeitsfahrzeuge .....	25
e)	Berichte, Meldungen und Dokumentation .....	27
f)	Vermessung und Dokumentation .....	29
g)	Andere Seekabel, Rohrleitungen und weitere Nutzungen .....	30
h)	Betrieb .....	31
i)	Meeresumwelt .....	32
j)	Wartung / Reparaturen .....	34
k)	Inbetriebnahme .....	36
l)	Außerbetriebnahme und Rückbau .....	36
3.	Schlussbestimmungen (S.) .....	37
4.	Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG (B.) .....	37
<b>III.</b>	<b>Entscheidungen über die erhobenen Einwendungen und Stellungnahmen ....</b>	<b>39</b>
1.	Einwendungen .....	39
2.	Stellungnahmen .....	39
<b>IV.</b>	<b>Kostenentscheidung .....</b>	<b>39</b>
<b>B.</b>	<b>GRÜNDE .....</b>	<b>40</b>
<b>I.</b>	<b>Tatbestand .....</b>	<b>40</b>
1.	Trägerin des Vorhabens .....	40
2.	Beschreibung des Vorhabens .....	40
3.	Planänderungen und Ergänzungen .....	41
4.	Verfahrensverlauf .....	41
a)	Erstmalige Antragstellung .....	41
b)	Änderung des Antrags und Vorlage der Planunterlagen .....	41
c)	Bekanntmachung des Vorhabens .....	41
d)	Stellungnahmen und Einwendungen .....	44
e)	Erörterungstermin .....	51

f)	Nach Erörterungstermin eingegangene Stellungnahmen und ergänzende Unterlagen.....	51
aa)	Anpassungen in den Antragsunterlagen .....	52
bb)	Erneute Beteiligung .....	53
cc)	Ergänzende Unterlagen aufgrund der Stellungnahme des BfN vom 16.07.2020 .....	55
<b>II.</b>	<b>Formalrechtliche Würdigung .....</b>	<b>57</b>
1.	Rechtsgrundlage und Verfahrensart .....	57
2.	Zuständigkeit .....	57
3.	Verfahren .....	57
4.	Ergänzungen und Planänderungen .....	58
<b>III.</b>	<b>Materiellrechtliche Würdigung .....</b>	<b>58</b>
1.	Planrechtfertigung .....	58
a)	Allgemeine Planrechtfertigung und Zielkonformität .....	58
b)	Konkreter Bedarf .....	59
2.	Tatbestand des § 48 Abs. 4 WindSeeG.....	60
a)	Gefährdung der Meeresumwelt, einschließlich Vogelzug.....	60
aa)	Vorbemerkungen .....	60
bb)	Schutzgutbezogene Darstellung und Bewertung des Vorhabengebietes und etwaiger vorhabenbedingter Auswirkungen .....	61
(1)	Boden (Sediment) / Fläche .....	61
(2)	Wasser .....	63
(3)	Luft und Klima.....	64
(4)	Landschaft .....	65
(5)	Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	65
(6)	Marine Vegetation.....	66
(7)	Benthoslebensgemeinschaften .....	66
(8)	Fische .....	69
(9)	Marine Säuger .....	71
(10)	See- und Rastvögel .....	73
(11)	Vogelzug.....	75
(12)	Fledermäuse.....	77
(13)	Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen .....	78
cc)	Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Vorhabengebiet.....	78
(1)	Boden (Sediment) / Fläche .....	78
(2)	Wasser .....	79
(3)	Luft und Klima.....	79
(4)	Landschaft .....	80
(5)	Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	80
(6)	Marine Vegetation.....	80
(7)	Benthoslebensgemeinschaften .....	80
(8)	Fische .....	82
(9)	Marine Säuger .....	84

(10) Avifauna (See & Rastvögel sowie Vogelzug) .....	85
(11) Fledermäuse.....	85
(12) Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen .....	86
dd) Naturschutzrechtliche Prüfung.....	86
(1) Gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG .....	86
(2) Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	87
(a) Avifauna.....	88
(aa) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten i.V.m. Art. 5a) Vogelschutzrichtlinie) .....	88
(bb) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten) i.V.m. Art. 5 d) Vogelschutzrichtlinie) .....	89
(b) Fledermäuse.....	89
(aa) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten).....	90
(bb) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot streng geschützter Arten).....	90
(c) Marine Säuger .....	90
(aa) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten) i.V.m. Art. 12 Abs. 1 a) FFH-RL.....	91
(bb) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot streng geschützter Arten) i. V. m. Art. 12 Abs. 1 b) der FFH-RL.....	91
(3) Gebietsschutzrechtliche Prüfung gemäß § 34 BNatSchG i.V.m. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL.....	92
(a) Geschützte Vogelarten .....	92
(b) Marine Säuger .....	93
ee) Keine Verschmutzung der Meeresumwelt.....	95
ff) Gesamtergebnis der Prüfung der Gefährdung der Meeresumwelt .....	96
b) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs.....	96
aa) Schifffahrt .....	96
bb) Luftfahrt .....	98
cc) Ergebnis zu § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG (Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs).....	99
c) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung .....	99
d) Vorrangige bergrechtliche Aktivitäten .....	100
e) Vereinbarkeit mit Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen. ....	100
aa) Aufgabe des Bundesfachplans Offshore.....	100
bb) Einordnung des Vorhabens im Bundesfachplan Offshore.....	101
(1) Räumlichen Festlegungen der Kapitel 5.4.3.2, 5.5.3, 7.3 und 9.3.4.5 .....	101
(2) Planungsgrundsätze des BFO-O 2016/2017.....	102
(a) Planungsgrundsatz 5.4.2.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen.....	102

	(b) Planungsgrundsatz 5.4.2.6: Kreuzungen .....	103
	(c) Planungsgrundsatz 5.4.2.1: Bündelung .....	103
	(d) Planungsgrundsatz 5.4.2.14: Rückbaupflicht .....	103
	(e) Weitere Planungsgrundsätze .....	103
f)	Vereinbarkeit mit Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen ...	104
g)	Einhaltung anderer Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstiger öffentlich-rechtlicher Bestimmungen .....	104
	aa) Andere Anforderungen nach dem WindSeeG .....	104
	bb) Sonstigen öffentlich-rechtlichen Bestimmungen.....	105
	(1) Erfordernisse der Raumordnung .....	105
	(2) Anzuschließende Offshore-Windparks .....	106
	(a) Baltic Eagle GmbH .....	107
	(b) Parkwind Ost GmbH .....	107
	(3) Belange benachbarter Windparks und Vorhaben .....	107
	(a) AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH .....	107
	(b) Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH .....	109
	(4) Fischerei .....	109
3.	Abwägung .....	112
4.	Begründung der Anordnungen .....	113
	a) Zu A.....	113
	b) Zu K.....	114
	c) Zu S.....	129
	d) Zu B.....	130
	aa) Eingriffsermittlung .....	132
	bb) Beurteilung der Auswirkungen .....	133
	cc) Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich der Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 i.V.m. § 56 BNatSchG) .....	134
	dd) Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	138
	ee) Ermittlung des Kompensationserfordernisses .....	139
	ff) Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses .....	139
	gg) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG .....	144
	hh) Realkompensation .....	144
5.	Begründung der Entscheidungen über die Stellungnahmen und Einwendungen ..	147
	a) Deutscher Segler-Verband .....	147
	b) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) .....	147
	c) Landkreis Vorpommern-Rügen, Stralsund .....	150
	d) Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume .....	150
	e) Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern.....	151
	f) Havariekommando .....	151
	g) Bergamt Stralsund.....	151
	h) Bundesamt für Naturschutz (BfN) .....	152
	i) Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie .....	157
	j) Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LaLLF) .....	157

k)	AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH.....	158
l)	Baltic Eagle GmbH .....	159
6.	Begründung der Kostenentscheidung.....	159
<b>C.</b>	<b>RECHTSBEHELFSBELEHRUNG .....</b>	<b>159</b>

## Literaturverzeichnis

ASCOBANS, 2010. Jastarnia Plan.

BIO/CONSULT AS (2004) Hard bottom substrate monitoring, Horns Rev offshore wind farm - Annual Status Report 2003. Gutachten i. A. von Elsam Engineering 40 S. + Anhang.

BIOCONSULT SH & Co.KG (2019) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Zugvögel. 2. Untersuchungsjahr März 2017 – November 2017. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, Juli 2019.

BIOCONSULT SH (2016a) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Rastvögel. 1. Untersuchungsjahr März 2014 – Februar 2015. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, Februar 2016.

BIOCONSULT SH (2016b) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Zugvögel. 1. Untersuchungsjahr März 2014 – November 2014. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, Januar 2016.

BIOCONSULT SH (2017a) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Rastvögel. 2. Untersuchungsjahr März 2015 – Februar 2016. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, November 2017.

BIOCONSULT SH (2017b) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Zugvögel. 2. Untersuchungsjahr März 2015 – November 2015. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, November 2017.

BIOCONSULT SH (2018) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Zugvögel. 2. Untersuchungsjahr März 2016 – November 2016. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, November 2018.

BIOLAGU (2020) Ostwind 2 Errichtung und Betrieb von drei HVAC Seekabelsystemen (220 kV) zur Netzanbindung der Offshore Windparks Arcadis Ost 1 und Baltic Eagle vom Bündelungspunkt. Gefährdung der Meeresumwelt. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Berlin, 31.05.2020.

BMU (2018) Zustand der deutschen Ostseegewässer 2018. Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushalts-gesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Bonn, 194 Seiten.

BORKENHAGEN K, GUSE N, MARKONES N, MENDEL B, SCHWEMMER H, GARTHE S (2017) Monitoring von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee 2016. Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

BORKENHAGEN K, GUSE N, MARKONES N, SCHWEMMER H, GARTHE S (2018) Monitoring von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee 2017. Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

- BORKENHAGEN K, GUSE N, MARKONES N, SCHWEMMER H, GARTHE S (2019) Monitoring von Seevögeln in der deutschen Nord- und Ostsee 2018. Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).
- BSH (2013). Standard: Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4). Hamburg & Rostock: 86 Seiten.
- DE JONG K., Forland T.N., Amorim M.C.P., Rieucan G., Slabbekoorn H., Sible, L.D. (2020) Predicting the effects of anthropogenic noise on fish reproduction. *Rev Fish Biol Fisheries*. 24 S., <https://doi.org/10.1007/s11160-020-09598-9>
- DE ROBERTIS A. & HANDEGARD N.O. (2013) Fish avoidance of research vessels and the efficacy of noise-reduced vessels: a review. *ICES Journal of Marine Science*, 34-45, 12 S., doi:10.1093/icesjms/fss155.
- FINCK P, HEINZE S, RATHS U, RIECKEN U & SSYMANK A (2017) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands: dritte fortgeschriebene Fassung 2017. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 156.
- FIUM (2018) Fachgutachten Fischerei zum Vorhaben Ostwind 2- Bewertung der bau-, betriebs- und anlagenbedingten Auswirkungen der Netzanbindungen der im Bereich Ostwind 2 gelegenen Offshore Windparks (OWP) auf die Fischerei. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Rostock, 07.09.2018
- FRICKE ENGINEERING (2019a) Ostwind 2. Drei HVAC Seekabelsysteme zur Netzanbindung der Offshore Windparks „Arcadis Ost 1“ und „Baltic Eagle“ bis Bündelungspunkt Abschnitt AWZ - Kabelsystem OST-2-1. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Berlin, 25.01.2019.
- FRICKE ENGINEERING (2019b) Ostwind 2. Drei HVAC Seekabelsysteme zur Netzanbindung der Offshore Windparks „Arcadis Ost 1“ und „Baltic Eagle“ bis Bündelungspunkt Abschnitt AWZ - Kabelsystem OST-2-2. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Berlin, 25.01.2019.
- FRICKE ENGINEERING (2019c) Ostwind 2. Drei HVAC Seekabelsysteme zur Netzanbindung der Offshore Windparks „Arcadis Ost 1“ und „Baltic Eagle“ bis Bündelungspunkt Abschnitt AWZ - Kabelsystem OST-2-3. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Berlin, 18.03.2019.
- FRICKE ENGINEERING (2019d) Ostwind 2. Errichtung und Betrieb von drei HVAC-Seekabelsystemen (220 kV) zur Netzanbindung der Offshore Windparks Arcadis Ost 1 und Baltic Eagle vom Bündelungspunkt. Gutachten magnetische Felder, OST-2-1. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Berlin, 31.05.2019.
- FRICKE ENGINEERING (2019e) Ostwind 2. Errichtung und Betrieb von drei HVAC-Seekabelsystemen (220 kV) zur Netzanbindung der Offshore Windparks Arcadis Ost 1 und Baltic Eagle vom Bündelungspunkt. Gutachten magnetische Felder, OST-2-2. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Berlin, 31.05.2019.
- FRICKE ENGINEERING (2019f) Ostwind 2. Errichtung und Betrieb von drei HVAC-Seekabelsystemen (220 kV) zur Netzanbindung der Offshore Windparks Arcadis Ost 1 und Baltic Eagle vom Bündelungspunkt. Gutachten magnetische Felder, OST-2-3. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Berlin, 31.05.2019.
- FRICKE R., RECHLIN O., WINKLER H.M., BAST H.-D.O.G. & HAHLBECK E. (1996) Rote Liste und Artenliste der Rundmäuler und Meeresfische des deutschen Meeres- und Küstenbereichs der Ostsee. In: Merck, T. & H. v. Nordheim (Hrsg.) *Rote Listen und Artenlisten der Tiere und*

Pflanzen des Deutschen Meeres- und Küstenbereichs der Ostsee. Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch., H. 48, 83-9.

GALLUS A., K. KRÜGEL UND H. BENKE, 2015. Akustisches Monitoring von Schweinswalen in der Ostsee, Teil B in Monitoring von marinen Säugetieren 2014 in der deutschen Nord- und Ostsee im Auftrag des BfN.

GILL A.B. & BARTLETT M. (2010) Literature review on the potential effects of electromagnetic fields and subsea noise from marine renewable energy developments on Atlantic salmon, sea trout and European eel. - Scottish Natural Heritage Commissioned Report No.401 35 S.

GOSELCK, F., DOERSCHEL, F. & T. DOERSCHEL (1987). Further developments of macrozoobenthos in Lübeck Bay, following recolonisation in 1980/81. Int. Rev. Ges. Hydrobiol. 72: 631-638.

HERRMANN C & KRAUSE JC (2000) Ökologische Auswirkungen der marinen Sand- und Kiesgewinnung. In: H. von Nordheim und D. Boedeker. Umweltvorsorge bei der marinen Sand- und Kiesgewinnung. BLANO-Workshop 1998. BfN-Skripten 23. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn Bad Godesberg, 2000. 20–33.

ICES (1992) Effects of Extraction of Marine Sediments on Fisheries. ICES Cooperative Reserach Report No. 182, Kopenhagen.

ICES (2007) Report of the ICES Advisory Committee on Fishery Management, Advisory Committee on the Marine Environment and Advisory Committee on Ecosystems, 2007. ICES Advice. Book 6: 249 S.

ICES (2019) Baltic Sea Ecoregion – Ecosystem overview. <https://www.ices.dk/community/advisory-pro-cess/Pages/Ecosystem-overviews.aspx>.

ICES WGEXT (1998) Cooperative Research Report, Final Draft, April 24, 1998.

IFAÖ (2009) Wirkungen durch erhöhte Trübungen, Resuspension und Sedimentation bei submarinen Baggerungen, Pflug-Trenchen sowie Verklappungen. Literaturstudie. Anhang 8 der Umweltverträglichkeitsstudie zur Nord Stream Pipeline.

IFAÖ (2013) Genehmigungsantrag nach Bundesimmissionsschutzgesetz für den Bau den Betrieb des Offshore-Windparks „ARCADIS Ost 1“, Fachgutachten Fische.

IFAÖ GMBH & BIOCONSULT SH & CO.KG (2018) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Rastvögel. 3. Untersuchungsjahr März 2016 – Februar 2017. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, Oktober 2018.

IFAÖ GMBH & BIOCONSULT SH & CO.KG (2019) Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Adlergrund“. Fachgutachten Rastvögel. 4. Untersuchungsjahr März 2017 – Februar 2018. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH und E.ON Climate & Renewables GmbH, Husum, Februar 2019.

IFAÖ GMBH (2019) UVP-Bericht für den Offshore-Windpark „Arcadis Ost 1“. Gutachten im Auftrag der KNK Wind GmbH, Rostock, Dezember 2019.

IFAÖ GMBH, DHI A/S & AVITEC RESEARCH GBR (2020) Vogelzug über der deutschen AWZ der Ostsee Methodenkombination zur Einschätzung des Meideverhaltens und Kollisionsrisikos windkraftsensibler Arten mit Offshore-Windenergieanlagen, im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, Stand: Entwurf vom 10.März 2020.

IUCN, 2008. Cetacean update of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species

KUNC H, MCLAUGHLIN K, & SCHMIDT R. (2016) Aquatic noise pollution: implications for individuals, populations, and ecosystems. *Proc. Royal Soc. B: Biological Sciences* 283:20160839. DOI: 10.1098/rspb.2016.0839.

MARKONES N, GUSE N, BORKENHAGEN K, SCHWEMMER H & GARTHE S (2015) Seevogel-Monitoring 2014 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

MIELKE L., A. SCHUBERT, C. HÖSCHLE UND M. BRANDT, 2017. Umweltmonitoring im Cluster „Westlich Austerngrund“, Fachgutachten Meeressäuger, 2. Untersuchungsjahr, März 2015 bis Februar 2016.

NORDHEIM H VON, RITTERHOFF J & MERCK T (2003) Biodiversität in der Nordsee – Rote Listen als Warnsignal. In LOZÁN JL, RACHOR E, REISE K, SÜNDERMANN J & VON WESTERNHAGEN H (Hrsg) Warnsignale aus Nordsee & Wattenmeer. Eine aktuelle Umweltbilanz. Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg 2003. 300–305.

OEOS GMBH (2012) Umweltverträglichkeitsstudie zum Offshore-Windpark Baltic Eagle, September 2012, Hamburg.

OEOS GMBH (2015) Abschlussbericht nach Beendigung des zweiten Jahrganges der ökologischen Untersuchungen zum Offshore-Windpark Baltic Eagle – Aktualisierte Umweltverträglichkeitsstudie-Hamburg, März 2015.

PALAEEMON (2018) Umweltuntersuchungen nach StUK4 im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Ostwind 2. Bericht zur Untersuchung 2017. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Rostock, 20.05.2018.

PALAEEMON (2019) Umweltuntersuchungen nach StUK4 im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Ostwind 2. Bericht zur Untersuchung 2018. Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Offshore GmbH. Rostock, 14.02.2019.

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.

SAMBAH, 2015. Non-technical Report Static Acoustic Monitoring of the Baltic Harbour Porpoise. LIFE 08 NAT/S/000261.

SEEBENS A, FUß A, ALLGEYER P, POMMERANZ H, MÄHLER M, MATTHES H, GÖTTSCHE M, GÖTTSCHE M, BACH L & PAATSCH C (2013) Fledermauszug im Bereich der deutschen Ostseeküste. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie.

SVEEGARD, S., GALATIUS, A., DIETZ, R., KUHN, L., KOBLITZ, J.C., AMUNDIN, A., NABE-NIELSEN, J., SINDING, M.H.S., ANDERSEN, L.W., TEILMANN, J. 2015: Defining management units for cetaceans by combining genetics, morphology, acoustics and satellite tracking. *Global Ecology and Conservation*, Vol.3, p. 839-850.

THIEL R, WINKLER H, BÖTTCHER U, DÄNHARDT A, FRICKE R, GEORGE M, KLOPPMANN M, SCHAARSCHMIDT T, UBL C, & VORBERG, R (2013) Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (2): 11–76.

THIEL R., WINKLER H.M. & URHO L. (1996) Zur Veränderung der Fischfauna. In: J.L. Lozán, R. Lampe, W. Matthäus, E. Rachor, H. Rumohr & H. v. Westernhagen (Hrsg.) Warnsignale aus der Ostsee – wissenschaftlich Fakten. Parey Verlag, Berlin: 181-188.

WEILGART L (2018) The impact of ocean noise pollution on fish and invertebrates. Report for Oceancare, Switzerland. 34 pp.

WESTERBERG H. UND LAGENFELT I. (2008) Sub-sea power cables and the migration behaviour of the European eel. - Fisheries Management and Ecology 15: 369–375.

ZETTLER, M.L. & RÖHNER, M. (2004) Verbreitung und Entwicklung des Makrozoobenthos der Ostsee zwischen Fehmarnbelt und Usedom - Daten von 1839 bis 2001. In: Bundesanstalt für Gewässerkunde (Hrsg.), Die Biodiversität in der deutschen Nord- und Ostsee, Band 3. Bericht BfG-1421, Koblenz: 175pp.

## **Planfeststellungsbeschluss**

### **A. Verfügender Teil**

#### **I. Feststellung der Pläne**

Die von der 50Hertz Offshore GmbH, Heidestraße 2, 10577 Berlin, vertreten durch die Geschäftsführer Dr. Frank Golletz und Marco Nix – im Folgenden Trägerin des Vorhabens (TdV) genannt – vorgelegten Pläne für die Errichtung und den Betrieb in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee des

- (1) Seekabelsystems OST-2-1: 220-kV-Leitung zwischen der Umspannplattform (USP) des Offshore-Windparks (OWP) „Arcadis Ost 1“ und dem Umspannwerk (UW) Lubmin; Planfeststellung ab dem Bündelungspunkt in der AWZ bis zum Grenzkorridor II,
- (2) Seekabelsystems OST-2-2: 220-kV-Leitung zwischen der USP des OWP „Baltic Eagle“ und dem UW Lubmin; Planfeststellung ab dem Bündelungspunkt in der AWZ bis zur USP des OWP „Baltic Eagle“,
- (3) Seekabelsystems OST-2-3: 220-kV-Leitung zwischen der USP des OWP „Baltic Eagle“ zum UW Lubmin; Planfeststellung ab dem Verschwenkungspunkt in der AWZ bis zur USP des OWP „Baltic Eagle“

zur Netzanbindung der OWP

- (4) „Arcadis Ost 1“ im Küstenmeer durch (1)
- (5) „Baltic Eagle“ durch (2) und (3)

werden gemäß § 45 Abs. 1 des Gesetzes zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (WindSeeG) vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Mai 2020 (BGBl. I S. 1070), in Verbindung mit § 74 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) mit den sich aus diesem Beschluss und den Planunterlagen ergebenden Änderungen und Ergänzungen im Einvernehmen mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) festgestellt.

Mit Planfeststellungsbeschluss vom 11.08.2015 wurden bereits in dem Verfahren „Seekabelsysteme 1 bis 6/Querverbindung“ (Aktenzeichen: Seekabelsysteme 1 bis 6/Querverbindung/M5201) sechs Kabelsysteme und eine Querverbindung zur Netzanbindung des OWP „Arkona-Becken Südost“ und des OWP „Wikinger“ des Clusters 1 gemäß BFO-O 16/17 (vormals BFO-O 2013) in der deutschen AWZ der Ostsee genehmigt. Die dort genehmigten Kabelsysteme 1 „220-kV-Leitung Abs-LubW 261“, 3 „220-kV-Leitung Wik-LubW 281“, 4 „220-kV-Leitung Wik-LubW 282“ und 7 „220-kV-Leitung Abs-Wik 265“ wurden bereits mit zuvor von der TdV eingereichten in den Ausführungsplanungen zur Verlegung der Kabel angezeigten Abweichungen vom 04.11.2015 im Trassenverlauf verlegt.

Die Kabelsysteme 5 „220-kV-Leitung 285“ und 6 „220-kV-Leitung 286“ des Planfeststellungsbeschlusses vom 11.08.2015 wurden ab der Grenze zur AWZ und dem Küstenmeer parallel verlaufend und lediglich bis zum Bündelungspunkt an der südlichen Ecke des Clusters 2, dem Kreuzungspunkt der Schifffahrtsrouten 20 und 21, genehmigt. Grund hierfür war, dass im Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses vom 11.08.2015 noch nicht bekannt war, welche OWP angeschlossen würden, was erst mit dem zweiten Gebotstermin der Bundesnetzagentur im April 2018 bekannt wurde. Die hiesigen Seekabelsysteme OST-2-2 und OST-2-1 knüpfen an diese bereits genehmigten Kabelabschnitte an und werden ab dem Bündelungspunkt bis zur USP des OWP „Baltic Eagle“ für das Kabel OST-2-2 und bis zum Grenzkorridor II für das Kabel OST-2-1 planfestgestellt.

Das Kabelsystem 2 „220-kV-Leitung Abs-LubW 262“ des Planfeststellungsbeschlusses vom 11.08.2015 wurde ursprünglich über den o.g. Bündelungspunkt hinaus nach Kreuzung der Schifffahrtsroute 21 an dem Punkt WP-098 in südliche Richtung verlaufend bis zum WP-100 und sodann östlich in den OWP „Arkona-Becken Südost“ verlaufend genehmigt. Von einer Umsetzung der Planung hat die TdV jedoch abgesehen, da sich herausgestellt habe, dass für die Abführung der Stromleistung des OWP „Arkona-Becken Südost“ das Seekabelsystem 1 „220-kV-Leitung Abs-LubW 261“ sowie die Querverbindung „220-kV-Leitung Abs-Wik 265“ ausreichend seien. Entsprechend wurde mit der eingereichten Ausführungsplanung der TdV vom 04.11.2015 die Trassenführung der übrigen Kabel angepasst, indem die Seekabelsysteme 3 „220-kV-Leitung Wik-LubW 281“ und 4 „220-kV-Leitung Wik-LubW 282“ jeweils südlich versetzt worden sind und somit die nicht verwendete Trasse des Kabels 2 „220-kV-Leitung Abs-LubW 262“ belegt worden ist. Die durch die Verschiebung zum Teil nicht belegte ursprüngliche Trasse des Kabels 4 „220-kV-Leitung Wik-LubW 282“ wurde erst in der Nähe des OWP „Wikinger“ belegt und soll bis zum Verschwenkungspunkt, also dem Übergangspunkt zwischen dem südlich angrenzenden genehmigten Trassenabschnitt und dem nördlich angrenzenden beantragten Trassenabschnitt, für das Seekabelsystem OST-2-3 verwendet werden. Gegenstand der hiesigen Planfeststellung des Kabels OST-2-3 ist der Streckenabschnitt ab dem Verschwenkungspunkt bis zur USP des OWP „Baltic Eagle“.

Planfestgestellt werden demnach die Errichtung und der Betrieb der Offshore-Anbindungsleitungen zum OWP „Baltic Eagle“ für die Kabel OST-2-2 und OST-2-3 und für das Kabel OST-2-1 zum OWP „Arcadis Ost 1“ bzw. zum Grenzkorridor II unter Fortführung der bereits genehmigten Kabelstrecken des Planfeststellungsbeschlusses vom 11.08.2015 ab dem Bündelungs- bzw. Verschwenkungspunkt.

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

1. Übersichtslageplan; Unterlage C.1, Revision 2, Stand 02.04.2020; eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020. Anlage 1.1
2. Lageplan\_Blatt1; Unterlage C.2.1, Revision 2, Stand 13.05.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020. Anlage 1.2
3. Lageplan\_Blatt2; Unterlage C.2.2, eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019. Anlage 1.3
4. Lageplan\_Blatt3; Unterlage C.2.3, eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019. Anlage 1.4

- |     |  |            |
|-----|--|------------|
| 5.  | Lageplan_Blatt4; Unterlage C.2.4, Revision 2, Stand 13.05.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020.   | Anlage 1.5 |
| 6.  | Antrag auf Planfeststellung vom 31.05.2019 und 15.06.2020.   | Anlage 2   |
| 7.  | Erläuterungsbericht; Unterlage B.1, Revision 2, Stand 27.08.2020, eingereicht mit Schreiben vom 10.09.2020.  | Anlage 3   |
| 8.  | Koordinatenliste_AWZ; Unterlage D.1, Revision 1, Stand 12.06.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020.  | Anlage 4   |
| 9.  | Bauwerksliste_AWZ; Unterlage F.1, Revision 2, Stand 04.08.2020, eingereicht mit Schreiben vom 13.08.2020.  | Anlage 5   |
| 10. | Kreuzungsplan_AWZ; Unterlage F.2.1, Revision 1, Stand 02.06.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020.   | Anlage 6   |
| 11. | Detailplan_Übergang USP_Baltic Eagle; Unterlage F.2.2, Revision 1, Stand 02.06.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020.  | Anlage 7   |
| 12. | Gutachten magnetische Felder OST-2-1; Unterlage G.1, eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019.  | Anlage 8.1 |
| 13. | Gutachten magnetische Felder OST-2-2; Unterlage G.1 eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019.   | Anlage 8.2 |
| 14. | Gutachten magnetische Felder OST-2-3; Unterlage G.1, eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019.  | Anlage 8.3 |
| 15. | Gutachten 2 K-Kriterium; Unterlage G.2 zu OST-2-1, eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019.  | Anlage 9.1 |
| 16. | Gutachten 2 K-Kriterium; Unterlage G.2 zu OST-2-2, eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019.  | Anlage 9.2 |
| 17. | Gutachten 2 K-Kriterium; Unterlage G.2 zu OST-2-3, eingereicht mit Unterlagen vom 31.05.2019.  | Anlage 9.3 |
| 18. | Umweltfachbeitrag und Landschaftspflegerischer Begleitplan, Gefährdung der Meeresumwelt; Unterlage K.1, Revision 1, Stand 31.05.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020. | Anlage 10  |
| 19. | Erwiderung der TdV auf Stellungnahme des BfN vom 16.07.2020, eingegangen am 13.08.2020.  | Anlage 11  |
| 20. | Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG, Unterlage K.4 mit Anlagen, Revision 1, Stand 31.05.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020.                             | Anlage 12  |
| 21. | Studie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung; Unterlage M.1, Revision 1, Stand 04.06.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 15.06.2020.  | Anlage 13  |

## **II. Anordnungen**

### **1. Allgemein (A.)**

A.1 Jede (bau-, anlage- oder betriebsbedingte) Änderung von dem festgestellten Plan ist rechtzeitig vor ihrer Durchführung dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (hiernach: BSH) anzuzeigen. Änderungen sind dem BSH unverzüglich und so frühzeitig anzuzeigen, dass das Erfordernis einer Zulassung geprüft und die Entscheidung vor der geplanten Durchführung getroffen werden kann. Mit der Durchführung der Änderung darf erst nach Entscheidung des BSH begonnen werden. Wesentliche Änderungen bedürfen grundsätzlich der Planfeststellung.

Unterbleibt die rechtzeitige Mitteilung einer geplanten Änderung, kann eine Einstellung der Tätigkeiten und – bei mehr als nur unwesentlichen Änderungen – die Aufhebung dieses Beschlusses angeordnet werden, sofern dieser nicht nach anderen Anordnungen ohnehin als erloschen angesehen werden kann.

A.2 Untersuchungen des Meeresbodens, die beispielsweise der Baugrunduntersuchung dienen, sind rechtzeitig gemäß § 132 Bundesberggesetz (BBergG) zu beantragen.

A.3 Die im Tenor genannten Geschäftsführer stellen die für die bauvorbereitenden Maßnahmen, die Verlegung der Seekabelsysteme, deren Betrieb und Betriebseinstellung verantwortlichen Personen im Sinne von § 56 Abs. 1 Nr. 1 WindSeeG dar.

A.3.1 Ist der Adressat des Planfeststellungsbeschlusses nicht auch Betreiber der Anlagen, so benennt der Adressat dem BSH die verantwortliche Person oder die verantwortlichen Personen nach § 56 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG spätestens drei Monate vor Beginn der Errichtung.

A.3.2 Die im Tenor genannten Geschäftsführer oder der Betreiber benennen dem BSH die verantwortlichen Personen nach § 56 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG für Bau- und Betriebsphase, d. h. die zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebs oder eines Betriebsteils bestellten natürlichen Personen, unverzüglich nach der Bestellung unter Angabe ihrer Aufgaben und Befugnisse, ihrer Stellung im Betrieb und ihrer Vorbildung.

Insbesondere benennen sie dem BSH die zur Leitung der Bauphase und des Betriebs der Seekabelsysteme bestellten natürlichen Personen.

Änderungen der Stellung im Betrieb und das Ausscheiden verantwortlicher Personen sind dem BSH unverzüglich anzuzeigen.

- A.4 Die ständige Erreichbarkeit (rund um die Uhr) der verantwortlichen Personen im Sinne von § 56 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG ist sicherzustellen. Die entsprechenden Kontaktdaten sind dem BSH entsprechend der Anordnung A.3.2 mitzuteilen.
- A.4.1 Die für die Bauphase benannte(n) verantwortliche(n) Person(en) hat/haben sicherzustellen, dass die geregelten Ausrüstungs-, Verhaltens- und Meldeverpflichtungen unverzüglich und vollständig erfüllt werden.
- A.5 Soll dieser Planfeststellungsbeschluss rechtsgeschäftlich an einen Dritten (Übertragungsempfänger) übertragen werden, sind dem BSH unverzüglich die Übertragung selbst (§ 56 Abs. 5 WindSeeG) und die neuen verantwortlichen Personen im Sinne von § 56 Abs. 1 WindSeeG zu benennen. Bis zum Eingang dieser Erklärung bleibt die bisherige Rechteinhaberin aus diesem Beschluss berechtigt und verpflichtet. Privatrechtliche Rechtsverhältnisse bleiben von dieser Regelung unberührt.
- A.6 Änderungen der Firmenanschrift, der Firmenbezeichnung oder der Rechtsform der TdV bzw. der Inhaberin dieses Planfeststellungsbeschlusses und gegebenenfalls die Eröffnung des Insolvenzverfahrens unter Angabe des Insolvenzverwalters sind dem BSH unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
- A.7 Für den Fall, dass eine zwischen der TdV und Dritten außerhalb des Planfeststellungsverfahrens, aber im Zusammenhang mit diesem und als Voraussetzung für die Planfeststellung, geschlossene oder zu vereinbarende Regelung aufgehoben wird, nicht zustande kommt oder nicht eingehalten wird, behält sich das BSH weitere Entscheidungen vor.  
Sofern im Einzelfall über eine in diesem Beschluss angeordnete Abstimmung kein Einvernehmen erzielt wird, behält sich das BSH eine abschließende Entscheidung vor.

## **2. Seekabelsysteme (K.)**

### **a) Bauvorbereitung**

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

- technische Spezifikationen der Verlegegeräte, die bei der Verlegung der Kabel zum Einsatz kommen.

K.2 Spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung ist eine Unterlage zu den Ergebnissen der Trassenerkundung („Burial Assessment Study“ (BAS)) einzureichen [vgl. Standard Konstruktion, Dok.-Nr. 611]. Die Unterlage beinhaltet die Darstellung und Bewertung aller Maßnahmen, abgestellt auf definierte Trassenabschnitte, die zur Erreichung der erforderlichen Verlegetiefe notwendig sind, unter Einbeziehung der Ergebnisse aller relevanten Trassenerkundungen [vgl. Standard Baugrunderkundung für Offshore-Windenergieparks vom 05.02.2014, Teil D] sowie der konkret für die Verlegung der Kabel zum Einsatz kommenden Verlegegeräte.

Die BAS beinhaltet darüber hinaus die Herleitung eines Richtwertes zu Tiefenlage und Überdeckung der Seekabel unter Berücksichtigung der Belange der Schifffahrt, der Leistungsfähigkeit des Verlegegeräts und der ermittelten Bodenverhältnisse.

K.2.1 Spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung ist mit der BAS ein Gutachten (Review) eines Sachverständigen Dritten zur BAS einzureichen, welches die Eignung der in der BAS genannten Verlegeverfahren und der zum Einsatz kommenden Verlegegeräte für das Erreichen des hergeleiteten Richtwertes der Verlegetiefe prüft und bewertet. Die Prüfung und Bewertung der BAS müssen die zur Erreichung der hergeleiteten Tiefenlage/Überdeckung sowie die zur realzeitlichen Überwachung der Verlegearbeiten vorgesehenen Maßnahmen, einschließlich vorgesehener Maßnahmen bei festgestellten Bodenproblemen oder unerwartet ungünstigen Bodenverhältnissen umfassen. Dies beinhaltet insbesondere z.B. die Darstellung der verwendeten Geräte in Verbindung mit Eignungsnachweisen, Verlegekonzept, ggf. Ankerkonzept, Messverfahren zur Lokalisierung der Kabellage und Überdeckungen. Zum Inhalt des Gutachtens gehören auch eine Bewertung der für die BAS zur Verfügung gestellten Datengrundlage (u.a. Trassenerkundungen, UXO-Untersuchungen) sowie der Methodologie der BAS.

Das Gutachten ist auf die jeweils aktuelle Version der BAS abzustellen.

K.3 Spätestens zwei Monate vor Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen und spätestens drei Monate vor Beginn der Kabelverlegung sind jeweils für jedes Seekabelsystem detaillierte Unterlagen zur Bauausführung einzureichen [vgl. Standard Konstruktion, Dok.-Nr. 612 und Dok.-Nr. 613]. Die Ausführungsplanungen beinhalten insbesondere:

- einen Bauzeitenplan (v.a. Bauablauf, vorgesehene Zeiten, Dauer der Arbeiten, Arbeitspositionen),
- einen Lageplan,
- eine detaillierte Beschreibung der Ausführung der Steinräumungen, der Schneidung von außer Betrieb befindlichen Seekabeln, des Pre Lay Grapnel

Runs (vgl. Glossar), der Trassenvorbereitungen sowie des Pre-Lay-Runs (vgl. Glossar). Aus den Beschreibungen müssen die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das ggf. zu verwendende Material hervorgehen,

- eine detaillierte Beschreibung der Ausführung des Kreuzungsbauwerks inklusive Matressing. Aus den Beschreibungen müssen die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das ggf. zu verwendende Material hervorgehen,
- eine detaillierte Beschreibung der Ausführung des wet storage mit geographischer Position,
- verbindliche Angaben zu den im gegenständlichen Trassenverlauf bei den bauvorbereitenden Maßnahmen und bei der Kabelverlegung zum Einsatz kommenden Verlegeverfahren und konkreten Verlegegeräten unter verbindlicher Angabe der jeweiligen Trassenabschnitte (Kilometrierungspunkte) und Trassenlängen. Die Auswahl der Verlegeverfahren ist unter Berücksichtigung der Ergebnisse der bauvorbereitenden Maßnahmen zu begründen,
- Name, Rufzeichen und Nationalität der jeweils eingesetzten Arbeitsfahrzeuge und Geräte (einschließlich aller Subunternehmer),
- verbindliche Angaben zu den einzusetzenden Maschinen, Geräten und Fahrzeugen (einschließlich aller Subunternehmer),
- verbindliche Angaben zu den Muffenstandorten sowie Muffentypen,
- Namen, Anschriften sowie fernmündliche Kontaktmöglichkeit der nach Anordnung A.3.2 bestellten verantwortlichen Personen. Deren jeweilige funktionale und/oder zeitliche Zuständigkeiten in Bezug auf die Kabelverlegung sind differenziert darzustellen und zuzuordnen,
- soweit einschlägig, eine Beschreibung des Verfahrens für einen etwaigen Pre-Lay-Run sowie für das Wiederauffinden des mittels Pre-Lay-Run präparierten Kabelgrabens zum Zweck der Kabelverlegung und eine Bewertung der im Pre-Lay-Run gewonnen Erkenntnisse im Hinblick auf die Erfolgsaussichten der finalen Kabelverlegung,
- eine Koordinierung und Optimierung der einzelnen Bauabschnitte, um visuelle und akustische Störungen durch Schiffsverkehr für Rast- und Zugvögel und Schweinswale sowie Störungen am Meeresgrund zu vermindern,
- einen HSE-Plan entsprechend Anordnung K.19.

K.3.1 Mit den bauvorbereitenden Maßnahmen und der Verlegung der Seekabelsysteme darf erst nach Erteilung der Freigabe der jeweiligen Ausführungsplanungen durch das BSH begonnen werden.

- K.3.2 Änderungen der vorgelegten Ausführungsplanungen sowie Abweichungen der tatsächlichen Bauausführung von den vorgelegten Ausführungsplanungen sind dem BSH unverzüglich mitzuteilen.
- K.4 Die noch ausstehenden geophysikalischen und geotechnischen Baugrunduntersuchungen bzw. die Aufbereitung der Ergebnisse vorhandener Baugrunduntersuchungen auf den Trassen der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 sind nachzuholen. Die Ergebnisse sind gemäß Standard Baugrunderkundung, Teil D, Tabelle 10 aufzubereiten und auch digital als GIS-Datensätze einzureichen. Die Ergebnisse inklusive GIS-Daten und Berichte sind spätestens mit der BAS nach Anordnung K.2 sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung einzureichen.
- K.5 Auf mindestens den Abschnitten der Kabeltrasse, auf denen unter Berücksichtigung aller vorliegenden Baugrundinformationen Anhaltspunkte oder Verdachtsmomente für schwierige Bodenverhältnisse bestehen, die eine Kabeleinbringung erheblich erschweren und/oder kleinräumige Abweichungen von der geplanten Trasse erforderlich machen können, ist ein „Pre-Lay-Run“ (d.h. Test eines Verlegegerätes ohne Kabel auf der tatsächlich geplanten Kabeltrasse mit dem gemäß BAS für die Verlegung konkret vorgesehenen Verlegegerätes) durchzuführen.
- K.5.1 Der Pre-Lay-Run ist rechtzeitig vor Beginn der geplanten Kabelverlegung durchzuführen.
- K.5.2 Die ausgewerteten Ergebnisse des Pre-Lay-Runs sind in einem Kurzbericht mit Lageplan und Kilometrierung zu dokumentieren und mit einem Konzept für die weitere Vorgehensweise (Anpassung/Optimierung des Verlegeverfahrens und/oder der Verlegegeräte) beim BSH unverzüglich nach Beendigung des Pre-Lay-Runs einzureichen, damit ggf. notwendige Maßnahmen noch vor der Kabelverlegung konzeptioniert und umgesetzt werden können. Die Plausibilisierung der Ergebnisse des Pre-Lay-Runs ist Voraussetzung für die Entscheidung über die Erteilung der Freigabe der Ausführungsplanung zur Kabelverlegung gemäß K.3.1.
- K.6 Die bauvorbereitenden Maßnahmen sind auf das für die jeweilige Kabelverlegung erforderliche Maß zu beschränken. Zwischen den bauvorbereitenden Maßnahmen und dem Beginn der Kabelverlegung sollte ein möglichst kurzer Zeitraum liegen.
- K.7 Die TdV ist für die Ermittlung und ggf. Bergung vorhandener Kabel, Leitungen, Hindernisse, Wracks, Kultur- und Sachgüter und sonstiger Objekte einschließlich aller daraus resultierenden Schutzmaßnahmen sowie für die Erkundung und Beseitigung von Kampfmitteln selbst verantwortlich. Die Entsorgung der Altlasten hat an Land zu erfolgen. Die Auffindung der genannten Gegenstände ist zu dokumentieren und dem BSH unverzüglich zu melden.

- K.7.1 Munitionsfunde sind zudem dem Maritimen Sicherheitszentrum Cuxhaven - Gemeinsame Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer, Zentrale Meldestelle für Munition im Meer - zu melden.
- K.7.2 Sprengungen sind grundsätzlich zu unterlassen. Sollten Sprengungen zur Munitionsbeseitigung unvermeidlich sein, ist dem BSH rechtzeitig vorher ein Schallschutzkonzept vorzulegen.
- K.7.3 Notwendige Maßnahmen des Arbeitsschutzes, die aus einer Gefährdung der Beschäftigten durch Kampfmittel resultieren, sind im Rahmen einer Methodenbeschreibung und einer dazugehörigen Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Insbesondere sind bei der Beurteilung
- die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat und Bundesministerium der Verteidigung),
  - die Arbeitsanweisung für Arbeiten der Kampfmittelbeseitigung und
  - die Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung der DGUV, Information 201-027
- zu beachten. Die Gefährdungsbeurteilung ist dem Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS M-V) in Rostock, Abteilung Arbeitsschutz und technische Sicherheit, auf Verlangen vorzulegen.
- K.7.4 Im Falle des Fundes von Kultur- und Sachgütern, die auf Grundlage der vorangegangenen Untersuchung nicht zu erwarten waren, ist seitens der TdV durch geeignete Maßnahmen und unter Einbindung der Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden sicherzustellen, dass wissenschaftliche Untersuchungen und Dokumentationen der Funde vor dem Beginn von Baumaßnahmen durchgeführt und grundsätzlich Gegenstände archäologischer oder historischer Art entweder an Ort und Stelle oder durch Bergung erhalten und bewahrt bleiben können. Eine entsprechende Verfahrensanweisung ist mit den Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden abzustimmen und rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zur Information bei dem BSH einzureichen.
- K.8 Sollte eine Umgehung von Steinen auf den vorgesehenen Kabeltrassen nicht möglich sein, hat die Steinberäumung maximal innerhalb eines 20 m Korridors jeweils 10 m rechts und links der Trasse zu erfolgen. Dabei sind die Steine einzeln unter Vermeidung der Hebung aus dem Wasserkörper aufzunehmen und so nah wie möglich an ihrem Bergungsort wieder abzulegen.
- Diese Anordnung gilt nicht für Marine Findlinge. Für diese sind die Bestimmungen der Anordnung K.17.2 anzuwenden.

- K.9 Bei einer Zerschneidung von stillgelegten Kabeln (sog. Out-of-Service-Kabel) sind diese Kabel abzulegen und deren Kabelenden im Meeresboden derart zu fixieren, dass eine Beeinträchtigung der Schifffahrt und der Fischerei dauerhaft ausgeschlossen ist. Die Versiegelung des Meeresbodens muss auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden.
- K.9.1 Die fixierten Kabelenden sind zum vorgenannten Zweck exakt einzumessen, die Koordinaten (geographische Koordinaten in Dezimalgrad mit 7 Nachkommstellen, geodätisches Datum WGS 84) sind für jedes Kabel in einen gesonderten Kartenausschnitt einzutragen. Für jede Fixierung ist eine Dokumentation anzufertigen, in die As Laid-Dokumentation nach Anordnung K.31.1 aufzunehmen und dem BSH zusammen mit dem Kartenausschnitt nach Satz 1 zu übergeben.
- K.9.2 Die vom Meeresboden entfernten Kabel sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Der Nachweis ist dem BSH schriftlich vorzulegen.
- K.9.3 Innerhalb von gesetzlich geschützten Biotopen sowie entsprechender Verdachtsfälle sind die Arbeiten zur Räumung sowie das Ablegen von stillgelegten Kabeln auf einen Arbeitsstreifen von 20 m entlang der stillgelegten Kabel zu beschränken.  
Der Rückbau von stillgelegten Kabeln in gesetzlich geschützten Biotopen ist auszuschließen.
- K.10 Die Nasslagerung der Enden der Kabelsysteme OST-2-2 und OST-2-3 (sog. wet storage) ist ausschließlich außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Schifffahrt durchzuführen. Eine Rückführung der Kabelsysteme in die Schifffahrtsroute ist auszuschließen.
- K.10.1 Das wet storage ist in zeitlicher Hinsicht auf das unbedingt notwendige Minimum zu begrenzen.
- K.10.2 Die Länge des wet storage ist so gering wie technisch möglich zu wählen.
- K.10.3 Die Kabelenden sind grundsätzlich in den Meeresboden einzubringen. Eine Abweichung hiervon ist in der Ausführungsplanung der Kabelverlegung (Anordnung K.3) zu begründen.
- K.10.4 Falls die Kabelenden temporär auf dem Meeresboden abgelegt werden, sind während des Ablagezeitraums geeignete Maßnahmen zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes (z.B. Sicherung durch Schifffahrtszeichen) zu ergreifen, die in der Ausführungsplanung (Anordnung K.3) darzustellen sind.

- K.10.5 Das wet storage ist derart auszuführen, dass hierdurch keine zusätzlichen Kabelkreuzungen entstehen und Dritte nicht betroffen werden.
- K.10.6 Spätestens vier Wochen vor Ablage der Seekabel im wet storage sind dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund alle erforderlichen Informationen über die im Zusammenhang mit dem wet storage vorgesehenen Maßnahmen zu übermitteln.
- K.11 Die Anordnungen A.3.2, K.3, K.19 bis K.30, K.35, K.36 und K.42 sind bei der Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen grundsätzlich entsprechend anzuwenden.

**b) Technische Anforderungen**

- K.12 Bei der Durchführung der Bauarbeiten hat die TdV die anerkannten Regeln der Technik zu beachten und die im Bauwesen erforderliche Sorgfalt anzuwenden.
- K.13 Die konkreten technischen Spezifikationen (Hersteller, Kabeldesign, verwendete Stoffe, Gewicht pro Meter) des zur Ausführung gelangenden Seekabelsystems haben den in den Planunterlagen vorgelegten Spezifikationen zu entsprechen.

**c) Verlegung**

- K.14 Die Temperatur des Sediments darf in 20 cm Tiefe um nicht mehr als 2 Kelvin (sog. „2 K-Kriterium“) erhöht werden.
- K.14.1 Die Seekabelsysteme sind zur Einhaltung des 2K-Kriteriums so zu verlegen, dass vorbehaltlich etwaiger Anpassungen der Erwärmungsberechnung (vgl. K.14.1) die in der Legestudie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung (Anlage 13) abschnittsweise ermittelten Überdeckungen eingehalten werden. Die dafür erforderliche dauerhafte Tiefenlage (Oberkante Kabel) unter Seebodenoberkante ist herzustellen.
- K.14.2 Etwaige Anpassungen der Erwärmungsberechnung der Studie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung (Anlage 13) sind dem BSH sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung mit der BAS unter Anordnung K.2 einzureichen.
- K.14.3 Die Verlegetiefe ist - soweit technisch und geologisch möglich und sofern mit dem vorgesehenen Verlegegerät mittels Spülen realisierbar - im Bereich bekannter zukünftiger Kreuzungen mit Kabeln der TdV so zu wählen, dass die spätere Verlegung der anderen Kabel ohne Errichtung eines Kreuzungsbauwerks realisiert werden kann.

- K.15 Die Seekabelsysteme sind zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs so zu verlegen, dass Risiken für die Schifffahrt auf ein Maß reduziert werden, welches den höchsten Grad an Sicherheit vermittelt, der vernünftigerweise praktikabel ist („as low as reasonably practicable“, ALARP).  
Hierfür ist in diesem Einzelfall in der BAS (Anordnung K.2) ein Richtwert einer mit dem von der TdV gewählten Verlegegerät in möglichst einem Verlegevorgang erzielbaren Verlegetiefe und Überdeckungshöhe darzustellen, der die Leistungsfähigkeit und Grenzen des gewählten Verlegeverfahrens und –gerätes in den genannten Bodenverhältnissen berücksichtigt und im Rahmen des durchgeführten Pre-Lay-Runs und Burial Assessments bestimmt wurde.
- K.15.1 Sollte der nach Anordnung K.15 ermittelte Richtwert von der abschnittsweise ermittelten Tiefenlage aus der Studie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung (Anlage 13) abweichen, ist der jeweils tiefere Wert für die erforderliche Tiefenlage/Überdeckung maßgeblich.
- K.15.2 Soweit die ermittelte maßgebliche Tiefenlage bzw. Überdeckungshöhe (vgl. Anordnung K.15.1) nach Anwendung der in der BAS beschriebenen und freigegebenen Vorgehensweisen mehr als nur geringfügig unterschritten wird, hat die TdV ein Konzept zum Umgang mit den jeweiligen Fehlstellen einzureichen, das insbesondere die genaue Position der einzelnen Fehlstellen, eine Beschreibung der Ursachen für die jeweilige Fehlstelle, die beabsichtigten Maßnahmen zur Herstellung der geforderten Tiefenlage/Überdeckungshöhe inklusive einer Alternativenbetrachtung sowie Zeitpläne enthält.  
Eingriffsintensive Nachspülarbeiten sind möglichst zu vermeiden bzw. auf das geringstmögliche Maß zu beschränken.
- K.15.3 Die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Tiefenlage/Überdeckung des Seekabelsystems ist gemäß den Anforderungen aus den Nebenbestimmungen K.38 ff. regelmäßig zu kontrollieren; ggf. sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderte Überdeckungshöhe wiederherzustellen.
- K.16 Die Verlegung sowie die bauvorbereitenden Maßnahmen sind mittels DGPS-Datenaufnahme zu dokumentieren.
- K.17 Das Verlegegerät muss geeignet sein, die ermittelte maßgebliche Tiefenlage nach Anordnung K.15.1 des jeweiligen Seekabelsystems zu erreichen. Bei der Wahl des Verlegegerätes sollten möglichst etwaige Erfahrungen aus benachbarten Projekten und/oder aus Projekten mit vergleichbaren Bodenverhältnissen berücksichtigt werden. Die Verlegegenauigkeit sowie die Wirkbreiten (Breite von

Kabelgraben, Arbeitsstreifen und Sedimentationszone) des Verlegegeräts sind anzugeben.

- K.17.1 Zur Einbringung der Seekabelsysteme sind möglichst bodenschonende Geräte einzusetzen, die die Verlegetiefe in einem Verlegevorgang herstellen.
- K.17.2 Die Wirkzone des eingesetzten Verlegegerätes darf eine Breite des Kabelgrabens von 1 m sowie 6,50 m Arbeitsstreifen und 20 m Sedimentationszone nicht überschreiten. Bei den Verdachtsflächen für Riffvorkommen (Marine Findlinge) ist mindestens ein Abstand einzuhalten, der sicherstellt, dass die marinen Findlinge unter Berücksichtigung etwaiger Verlegeungenauigkeiten außerhalb der Wirkzonen der Kabelverlegung (Kabelgraben, Arbeitsstreifen und 10 m Sedimentationsraum beidseits des Arbeitsstreifens) liegen. Dies ist im Rahmen der Feintrassierung sicherzustellen.
- K.17.3 Soweit zur Erreichung der erforderlichen Überdeckung ein Verlegegerät mit größeren Wirkbreiten eingesetzt werden muss, kann auf Antrag von der vorgegebenen Wirkbreite abgewichen werden. Auf Anordnung A.1 wird hingewiesen. Sofern gesetzlich geschützte Biotope betroffen sind, ist eine gesonderte Prüfung gem. § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) erforderlich.
- K.17.4 Bei Einsatz eines Post-Lay-Burial-Verfahrens darf der Zeitraum zwischen Ablegen und Einspülen des Seekabelsystems die Dauer von acht Wochen nicht überschreiten. Dabei gehört auch die Phase zwischen Ablegung und Einspülen der Kabel zur Bauphase. Sobald die TdV feststellt, dass dieser Zeitraum von vier Wochen nicht eingehalten werden kann, hat sie dies dem BSH unverzüglich anzuzeigen und nachvollziehbar zu begründen.
- K.17.5 Auf dem Verlegeschiff ist eine für die Umsetzung der Vorgaben verantwortliche und von der TdV bzw. von den durch die TdV beauftragten Unternehmen unabhängige fachlich geeignete und qualifizierte Person einzusetzen, die den Verlegevorgang permanent überwacht und in Echtzeit kontinuierlich dokumentiert. Diese Dokumentation ist dem BSH, insbesondere in Bezug auf die erreichten Tiefenlagen/Überdeckungshöhen, im Rahmen der Tagesberichterstattung zu übermitteln. Abweichungen, die eine geringere Tiefenlage als den in den jeweiligen Bereichen ermittelten Richtwert zu Tiefenlage/Überdeckung oder sonstige Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erwarten lassen, sind zu dokumentieren und dem BSH unverzüglich per E-Mail zu melden. Das Gleiche gilt für wesentliche Unterbrechungen der Verlegung.
- K.18 Während der Verlegearbeiten kann die Einsetzung eines Fischereikoordinators vorgesehen werden.

- K.19 Spätestens drei Monate vor Beginn der Verlegung ist dem LAGuS M-V über das BSH in einem Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelt-Plan (Health, Safety and Environment Plan – HSE-Plan) darzulegen, wie unter Einhaltung der deutschen Arbeitsschutzbestimmungen, des Produktsicherheitsgesetzes bzw. entsprechend dem Stand der Technik die Seekabelsysteme so ausgestattet, verlegt und betrieben werden, dass die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten in jeder Projektphase gewährleistet sind. In dem HSE-Plan soll des Weiteren dargestellt werden, welche Vorkehrungen für Notfälle getroffen werden (Notfallplan) und welche stofflichen Einleitungen durch die Errichtung und den Betrieb, insbesondere von den eingesetzten Schiffen und Arbeitsfahrzeugen, zu erwarten sind. Die sicherheitsrelevanten Dokumente sind dem Havariekommando über das BSH zuzusenden. Die Forderung einer Vorlage eines HSE-Plans für den etwaigen Rückbau der Seekabelsysteme bleibt vorbehalten.
- K.19.1 Bei Verlegung, größeren Kampagnen, Betrieb und etwaigem Rückbau des jeweiligen Seekabelsystems sind die deutschen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere das Arbeitsschutzgesetz und die Baustellenverordnung, das Arbeitssicherheitsgesetz, das Arbeitszeitgesetz und die Verordnung über die Arbeitszeit bei Offshore-Tätigkeiten (Offshore-Arbeitszeitverordnung – Offshore-ArbZV), das Produktsicherheitsgesetz, das Jugendarbeitsschutzgesetz und das Mutterschutzgesetz zu beachten.
- Werden Taucherarbeiten durchgeführt, sind die DGUV-Vorschrift 40 „Taucharbeiten“ und der Leitfaden „Taucherarbeiten Offshore“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) von allen vor Ort tätig werdenden Tauchunternehmen einzuhalten bzw. zu beachten. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die DGUV-Vorschrift 40 eine Oberflächendekompression verbietet.
- Die Empfehlung „Erste Hilfe in Offshore-Windparks“ der DGUV ist in ihrer jeweils aktuellen Version zu beachten. Im Falle einer Abweichung ist diese darzustellen und zu begründen.
- Die staatlichen Arbeitsschutzbehörden der Länder überwachen die Einhaltung dieser Gesetze sowie der auf deren Grundlage erlassenen Rechtsverordnungen und beraten die Arbeitgeber bei der Erfüllung ihrer Arbeitsschutzpflichten. Gemäß der Verordnung über die Zuständigkeiten im Arbeitsschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Arbeitsschutz-Zuständigkeitsverordnung - ArbSch ZustVO M-V) ist das LAGuS M-V für den Vollzug der Verwaltungsaufgaben des Arbeitsschutzes in der AWZ der deutschen Ostsee zuständig (nachfolgend: zuständige Arbeitsschutzbehörde).
- K.19.2 Die TdV hat jeden Unfall einer bestimmten Schwere (d. h. jeder Unfall, der einen außerplanmäßigen Rücktransport des Unfallopfers an Land erfordert und/oder jeder Unfall mit drei Tagen Ausfallzeit des Unfallopfers), unverzüglich dem BSH und der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zu melden.

K.20 Die TdV legt dem BSH rechtzeitig, spätestens sechs Wochen vor Baubeginn, eine Übersicht der Dokumente zur Erfüllung der sich aus diesem Beschluss ergebenden Verpflichtungen, soweit diese sich nicht auf Tätigkeiten während der Betriebsphase beziehen, also im Wesentlichen der A.3.2, K.2, K.3, K.16, K.9.1, K.9.2, und K.9.4, K.19, K.21.2, K.21.7, K.21.10, K.33, K.37 vor.

#### **d) Verkehrssicherung und Arbeitsfahrzeuge**

K.21 Die Verkehrssicherung ist von der TdV mit eigenen Verkehrssicherungsfahrzeugen (VSF) durchzuführen. Die TdV hat den Schiffsführern der VSF Vorgaben zur Durchführung der Verkehrssicherung gemäß Anordnung K.21.6ff. aufzugeben.

K.21.1 Während des gesamten Verlegevorgangs einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen ist durchgängig mindestens ein VSF bereitzustellen, das ständig vor Ort ist, ausschließlich zum Zweck der Verkehrssicherung eingesetzt wird und eine permanente Beobachtung des Schiffsverkehrs (optisch und mittels Radar / AIS) durchführt.

K.21.2 Darüber hinaus hat das VSF folgende Merkmale aufzuweisen:

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

Die Eignung des / der zur Verkehrssicherung eingesetzten Fahrzeuge/s ist grundsätzlich vier Wochen vor Baubeginn bzw. vor einem Wechsel des VSF gegenüber dem BSH und der GWDS nachzuweisen.

K.21.3 Das VSF hat den Verkehr im Baustellenumfeld ständig optisch und mittels Radar und AIS zu beobachten. Im Bedarfsfall sind Maßnahmen zur Sicherung der

Baustelle und der Baustellenfahrzeuge einzuleiten und der übrige Verkehr auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen.

K.21.4 Auf den international vorgeschriebenen Frequenzen sind vom VSF Sicherheitsmeldungen (Inhalt: Position und Kurs der Verlegeeinheit, erforderlicher Sicherheitsabstand, Störungen, besondere Vorkommnisse, etc.) auszustrahlen:

- Bei Annäherung anderer Fahrzeuge an die Verlegeeinheit/Baustelle, wenn durch deren Kurse eine gefährliche Annäherung nicht auszuschließen ist,
- in anderen Fällen, wenn bei sachgerechter Beurteilung der Lage ein Bedarf erkennbar ist.

Die Sicherheitsmeldung ist auf UKW-Kanal 16 anzukündigen und auf einem Arbeitskanal zu verbreiten.

Bei gefährlicher Annäherung anderer Fahrzeuge bzw. wenn die sachgerechte Beurteilung der Lage dies erfordert, sind durch das VSF weitere verkehrssichernde Maßnahmen durchzuführen. Soweit zweckdienlich sind einzelne Verkehrsteilnehmer gezielt anzusprechen und auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen. Soweit erforderlich sind der Morsebuchstabe „U“ mit der Morselampe zu geben und/oder weiße Leuchtsignale abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahr notwendig sind. Über die Durchführung diesbezüglicher Maßnahmen ist die Verkehrszentrale Warnemünde unverzüglich zu unterrichten.

K.21.5 Die Kennzeichnung aller beteiligten Arbeitsfahrzeuge und -geräte sowie deren Verkehrsverhalten müssen den internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) entsprechen. An den Fahrzeugen und Geräten dürfen außer den nach den schiffahrtspolizeilichen Vorschriften (KVR, SeeSchStrO) erforderlichen Lichtern und Sichtsignalen keine Zeichen oder Lichter angebracht sein, die zu Verwechslungen führen oder die Schifffahrt durch Blendwirkung, Spiegelung oder anders irreführen oder behindern können.

K.21.5.1 Arbeitsfahrzeuge sind unter Berücksichtigung der Anforderungen eines sicheren Schiffs- und Luftverkehrs sowie der Arbeitssicherheit nicht mehr als erforderlich zu beleuchten, um Anlockeffekte für Zugvögel so weit wie möglich zu reduzieren.

K.21.6 Auf allen eingesetzten Fahrzeugen ist auf den internationalen Notfrequenzen 2187.5 kHz und 156,800 MHz (Kanal 16) sowie DSC Kanal 70 eine ununterbrochene Hörbereitschaft sicherzustellen.

K.21.7 Auf dem jeweiligen Arbeitsfahrzeug müssen zwei funktionsfähige Radargeräte und zwei UKW-/Grenzwellen-Sprechfunkgeräte mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen, vorhanden sein. Mindestens ein Gerät muss mit „ARPA“-Funktion ausgestattet sein. Die Funktionsfähigkeit der Geräte ist durch

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

- K.21.8 Eine ständige Beobachtung des Verkehrs (optisch und mittels Radar / AIS) ist von Bord des jeweiligen Arbeitsfahrzeugs durchzuführen. Schiffe, die sich den Arbeitsfahrzeugen nähern, sind optisch oder über Radar zu beobachten und, falls erforderlich, mit geeigneten Mitteln über den Gefahrenbereich zu informieren.
- K.21.9 Alle eingesetzten Fahrzeuge einschließlich des VSF müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besetzung den deutschen Sicherheitsanforderungen genügen. Dem BSH sind auf Aufforderung entsprechende Nachweise vorzulegen.
- K.21.10 Die eingesetzten Fahrzeuge und Geräte sind zu überwachen und in einem guten betriebs- und verkehrssicheren Zustand zu halten.
- K.21.11 Ein Abdruck dieses Beschlusses ist der Schiffsführung auf der Verlegeeinheit, auf den übrigen Arbeitsfahrzeugen sowie auf dem VSF auszuhändigen und den Vollzugsbeamten auf Verlangen vorzulegen.

#### **e) Berichte, Meldungen und Dokumentation**

- K.22 Dem BSH, den zuständigen Außenstellen des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (Fischereiaufsichtsstationen) sowie dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund sind der Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen auf See, der Beginn der Kabelverlegung sowie die Dauer der Arbeiten einschließlich der zum Einsatz kommenden Fahrzeuge jeweils acht Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.
- K.23 Bei besonderen Vorkommnissen sind unverzüglich das BSH sowie die Verkehrszentrale Warnemünde per Fax und E-Mail oder fernmündlich zu informieren. Folgende Angaben sind hierbei erforderlich: Name, Rufzeichen, Funktion der beteiligten Fahrzeuge, Angabe der betroffenen Kabeltrasse/n, aktuelle Position, Art des besonderen Vorkommnisses (Störung, Verzögerung, Unfall, Meeresverunreinigung, Kampfmittelfund, Ortung eines Unterwasserhindernisses, Beschädigung eines Schifffahrtszeichens etc.). Nach Abschluss der Ermittlung der Ereignisse ist ein Ursachen- und ggf. bei vorhandenen Schäden ein Schadensbericht einzureichen.
- K.24 Für die Seekabel ist täglich während der Verlegearbeiten ein Tagesbericht zu erstellen, der folgende Angaben enthält:
- die über den Arbeitstag eingesetzten Fahrzeuge (Name und Rufzeichen) und deren Funktion; voraussichtlicher Weg in den kommenden 24 Stunden,

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

Der Bericht ist dem BSH, der Verkehrszentrale Warnemünde sowie dem LAGuS M-V täglich per E-Mail zu übersenden. Für den Tagesbericht ist der vom BSH zur Verfügung gestellte Vordruck in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

K.25 Der Beginn, die Beendigung, jede signifikante Unterbrechung und die Wiederaufnahme der Arbeiten sind

- dem BSH,
- dem Seewarndienst Emden,
- der Verkehrszentrale Warnemünde (bei besonderen Vorkommnissen sofort fernmündlich oder über UKW Kanal)

per E-Mail oder fernmündlich zu melden.

K.26 Sofern die geplanten Arbeiten militärisches Übungs- oder militärisches Sperrgebiet berühren, sind folgende Dienststellen der Bundeswehr mindestens drei Tage vor Einfahrt in das Gebiet fernmündlich zu informieren:

- Zentrum Luftoperationen der Luftwaffe, COSA PCA in Uedem
- Marinekommando, DO EXAS in Glücksburg.

Kurzfristige Änderungen im Ablauf sind den genannten Dienststellen unverzüglich mitzuteilen.

K.27 Die TdV hat dem BSH, dem LAGuS M-V, den Vollzugskräften des Bundes und der Länder, ggf. anderen Behörden, den vom BSH beauftragten Vollzugskräften sowie den Beauftragten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung während der gesamten Bauphase Zutritt zu allen beteiligten Arbeitsfahrzeugen zu gewähren, um Kontrollen durchzuführen. Etwaigen situationsbedingten Weisungen/Anordnungen des BSH bzw. Bediensteten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bzw. der Bundespolizei, dem Zoll sowie der Wasserschutzpolizei ist Folge zu leisten.

K.28 Werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs oder die Meeresumwelt durch auf der Wasseroberfläche oder in der Wassersäule treibende oder auf den Meeresgrund gesunkene Teile oder bei den Arbeiten verloren

gegangene Gegenstände (z.B. Anker, Ankertonnen, Arbeitsgeräte, Materialien, etc.), die aus der Sachherrschaft des Unternehmens stammen, beeinträchtigt oder gefährdet, so hat die für die jeweils nach Anordnung A.3.2 für die Bauphase benannte verantwortliche Person unverzüglich Maßnahmen zur Ortung und Bergung/Beseitigung der Gegenstände einzuleiten. Soweit eine unverzügliche umgehende Bergung nicht möglich ist, sind diese Gegenstände bis zu ihrer Bergung behelfsmäßig zu kennzeichnen. Die Verkehrszentrale Warnemünde und das Maritime Lagezentrum Cuxhaven sind unverzüglich unter Angabe von Uhrzeit und geographischen Koordinaten (WGS 84) zu informieren. Der Nachweis der Beseitigung ist gegenüber dem BSH zu führen. Soweit sich nach der Art des aufgefundenen Objektes Hinweise darauf ergeben, dass das Objekt Gefährdungen hervorrufen könnte, ist dies dem Maritimen Lagezentrum und dem BSH unverzüglich zu melden.

- K.29 Die TdV hat darauf zu achten, dass bei den Arbeiten und durch den Betrieb der Kabel keine Stoffe oder Gegenstände in das Meer gelangen, die eine Beeinträchtigung oder Gefährdung für die Schifffahrt darstellen.
- K.30 Schäden an Schifffahrtszeichen oder -anlagen oder alle sonstigen Vorkommnisse, die in Zusammenhang mit den Verlegearbeiten verursacht werden, sind der Verkehrszentrale Warnemünde unverzüglich zu melden.

#### **f) Vermessung und Dokumentation**

- K.31 Die genaue Position, d.h. Kilometrierung und Tiefenlage (sog. As-Laid-Dokumentation/As-Built-Dokumentation) jedes Seekabels und aller errichteten baulichen Anlagen einschließlich etwaiger Kreuzungsbauwerke ist einzumessen. Die zur Vermessung verwendeten Verfahren müssen geeignet sein, die baulichen Anlagen wie Kreuzungsbauwerke und die Kabellage zuverlässig und mit der erforderlichen Genauigkeit zu ermitteln und darzustellen.
- K.31.1 Spätestens sechs Monate nach Ende der Verlegearbeiten ist ein endgültiger Bestandsplan (As-Laid-Dokumentation) für jedes Seekabel einzureichen, der alle errichteten baulichen Anlagen einschließlich etwaiger Kreuzungsbauwerke und Schnittstellen mit allen realen Koordinaten und Höhen bzw. Tiefenlagen (bezogen auf den Meeresboden zur Zeit der Einmessung) und Überdeckungen enthält. Alle Positionsangaben sind in geographischen Koordinaten (Positionen in Dezimalgrad mit 7 Nachkommastellen) bezogen auf das geodätische Datum WGS 84 anzugeben. Die Angaben sind schriftlich und in digitaler Form nach den Vorgaben des BSH einzureichen.  
Die tatsächlich erreichte Tiefenlage/Überdeckungshöhe ist mit einer vertikalen Genauigkeit von einem Dezimeter oder genauer darzustellen. Sämtliche Bereiche, in denen die tatsächlich erreichte Tiefenlage/Überdeckung weniger als den

hergeleiteten Richtwert beträgt, sind als solche zu kennzeichnen und deren Auftreten zu begründen.

**g) Andere Seekabel, Rohrleitungen und weitere Nutzungen**

- K.32 Vor Beginn von Baumaßnahmen sind mit den Eigentümern der betroffenen in Betrieb befindlichen Unterwasserkabel bzw. Rohrleitungen die Bedingungen der Kreuzungen und Näherungen innerhalb der Schutzbereiche vertraglich zu vereinbaren. Dabei sind die Vorgaben dieses Beschlusses zu beachten. Über den Bestand der Vereinbarungen ist gegenüber dem BSH ein geeigneter Nachweis zu führen.
- K.33 Von den Kabelkreuzungen sind vor Beginn der Baumaßnahmen Ausführungszeichnungen vorzulegen. Aus ihnen müssen die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das verwendete Material hervorgehen (Steine, Schotter u.ä.).
- K.34 Die Einbringung von Hartsubstrat (z.B. Steinschüttungen) ist möglichst zu vermeiden. Soweit sie nicht vermieden werden können, sind für die Schüttungsbauwerke ausschließlich schadstofffreie und biologisch inerte natürliche Materialien zu verwenden.
- K.34.1 Die Kreuzungsbauwerke sind gemäß dem Stand der Technik so auszuführen, dass ein hinreichender und dauerhafter Schutz der Schifffahrt und der Fischerei vor Aufankerung, Netzhakern, etc. gegeben ist. Anordnung K.34 gilt entsprechend.
- K.34.2 Die Lage von Kreuzungsbauwerken und unvermeidbaren Überbauten nach K.34 Satz 2 sind den Vertretern der Fischerei jeweils unverzüglich nach Fertigstellung zu übermitteln.
- K.35 Bei Arbeiten in der Nähe von Fernmeldekabeln ist zu beachten, dass im Bereich des deutschen Festlandssockels der Ostsee Fernmeldekabel verlegt sind. Die Trassen sind den neuesten amtlichen Seekarten des BSH zu entnehmen. In Zweifelsfällen steht die Deutsche Telekom AG, Technikniederlassung Seekabel, für Auskünfte zur Verfügung. Die tatsächlichen Kabellagen können von den Angaben in den Seekarten abweichen.
- K.36 Um Beschädigungen der in Betrieb befindlichen Kabel zu vermeiden, dürfen in einem Schutzbereich von 500 m beiderseits der Kabel keine Einwirkungen auf den Meeresboden vorgenommen werden, sofern es nicht der Herstellung einer Kreuzung dient. Ein Unterschreiten dieses Abstandes ist im Einzelfall im Einvernehmen mit dem Kabeleigentümer zulässig und dem BSH anzuzeigen. Die Deutsche Telekom AG ist darüber zu informieren, sofern sich Arbeits- und

Verlegegeräte auf weniger als eine Seemeile an Kabel der Deutschen Telekom AG nähern.

- K.37 Die TdV hat dafür Sorge zu tragen, dass insbesondere die Verlegung und der Betrieb der Seekabelsysteme im Bereich von mindestens planungsrechtlich verfestigten OWP in gutnachbarschaftlicher Praxis erfolgen. Hierfür legt sie dem BSH entsprechende Erklärungen vor Bau bzw. vor Inbetriebnahme vor.

#### **h) Betrieb**

- K.38 Die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Tiefenlage/Überdeckung des jeweiligen Seekabelsystems ist durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen nach Standard „Baugrunderkundung“ in der jeweils aktuellen Fassung zu kontrollieren. Ggf. sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderte Tiefenlage/Überdeckungshöhe wiederherzustellen.

- K.38.1 Das BSH legt das zur Anwendung kommende und dem jeweils geltenden Stand der Technik entsprechende Messverfahren zur Durchführung der Überwachungsmaßnahmen auf der Grundlage eines Vorschlags der TdV fest.

- K.39 Die Tiefenlage und die Überdeckung des Seekabelsystems sind dem BSH nach Vorlage der as-laid Dokumentation gemäß Anordnung K.32.1 grundsätzlich alle zwei Jahre durch jeweils mindestens eine Überprüfung der Tiefenlage („Survey“) nachzuweisen. Die Überwachung ist vorzugsweise im Frühjahr durchzuführen. Die Ergebnisse der Überwachung sind entsprechend den Unterlagen zur As Laid-Dokumentation bzw. zum Nachweis der Überdeckungshöhe (Anordnungen K.31 und K.31.1) aufzubereiten und sind spätestens sechs Monate nach Durchführung der Überwachung einzureichen.

Die Rohdaten sind dem BSH spätestens zwei Monate nach Beendigung der Surveys im Rahmen der Umsetzung der Forschungsgenehmigung einzureichen (s. a. NB 4 der Forschungsgenehmigung nach § 132 BBergG).

Für den Bericht zur Überwachung ist zusätzlich zu den unter Anordnung K.31.1 genannten Punkten ein Vergleich mit den Ergebnissen aus vorherigen Überwachungen durchzuführen. Veränderungen sind ggf. herauszustellen.

- K.39.1 Nach Vorlage einer ausreichenden Datenbasis können im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen modifizierte Überwachungsintervalle beantragt werden (Antrag auf Abweichung vom Standard Baugrunderkundung). Der Antrag ist auf Grundlage der Überwachungsergebnisse zu begründen.

- K.39.2 Das BSH behält sich in Abhängigkeit der Ergebnisse der jährlichen Surveys gemäß Anordnung K.39 vor, weitere Anordnungen zur Wiederherstellung der ordnungsgemäßen Tiefenlage oder der Überdeckung des Seekabels anzuordnen.

Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn Tiefenlage, Überdeckung oder der Zustand der Überbauten wesentlich von dem zum Zeitpunkt dieses Planfeststellungsbeschlusses festgestellten Ist-Zustand oder von dem mit dem Planfeststellungsbeschluss festgelegten Überbaumaß abweicht.

- K.40 Veränderungen (Lage, etc.) und Beschädigungen an den Kabeln sind dem BSH unverzüglich anzuzeigen. Im Reparaturfall ist dem BSH ein Reparaturkonzept gemäß Anordnungen K.50 ff. einzureichen.
- K.41 Sollte das Kabel an einzelnen Stellen frei zu spülen drohen oder sonstige signifikante Minderüberdeckungen festgestellt werden, hat die TdV auf Vorgabe des BSH und der GDWS Maßnahmen zur Wiederherstellung des auflagenkonformen Zustandes im Bereich der Kabeltrasse zu beantragen und nach erfolgter Zulassung vorzunehmen.

#### **i) Meeresumwelt**

- K.42 Jede Verunreinigung des Meeres durch Öl oder andere Stoffe, die zu schädlichen Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit der Meeresumwelt führen kann, hat zu unterbleiben. Insbesondere dürfen Ölrückstände der Maschinenanlage, Fäkalien, Verpackungen, Abfälle sowie Abwässer nicht in das Meer eingeleitet werden. Eine fachgerechte Entsorgung an Land hat zu erfolgen.
- K.42.1 Kommt es zu einer Gewässerverunreinigung, so ist diese dem Maritimen Lagezentrum in Cuxhaven, der Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und dem BSH unverzüglich zu melden.  
Anzugeben sind dabei:
- Zeitpunkt des Schadstoffaustritts (Datum, Uhrzeit),
  - Austrittsort (Position mit Koordinaten, ggfs. WEA-Kennzeichnung),
  - Schadstoffart (gemäß Sicherheitsdatenblatt, UN-Nummer/ CAS-Nummer),
  - Sicherheitsdatenblatt,
  - Schadstoffmenge (Wieviel konnte aufgefangen werden, wieviel ist ins Meer gelangt?),
  - Genauer Unfallhergang (soweit vorhanden inkl. Foto- und Videomaterial),
  - Wassertemperatur,
  - aktuelle Windrichtung und -stärke vor Ort und
  - getroffene Sofortmaßnahmen.

- K.43 Es dürfen keine Arbeitsgeräte, Trossen oder andere Gegenstände in das Meer gelangen und auf dem Meeresgrund zurückgelassen werden. Nach Abschluss der Verlegung hat die TdV gegenüber dem BSH die Reinheit des Meeresbodens in dem Verlegegebiet nachvollziehbar zu dokumentieren.
- Während der Verlegearbeiten ist der Verlust von über Bord gegangenen Geräten und Gegenständen in die Tagesberichte aufzunehmen. Nach Abschluss der Verlegearbeiten ist eine Bestätigung zur Bergung dieser Geräte und Gegenstände beim BSH einzureichen. Die Bestätigung muss eine vollständige Auflistung einschl. einer nachvollziehbaren Darlegung der Bergung beinhalten. Für den Fall, dass keine Geräte oder Gegenstände über Bord gegangen sind, ist dies abschließend zu bestätigen. Sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes eine Bergung nicht durchführbar ist, ist eine Zustimmung des BSH erforderlich.
- K.44 Als Vorsorge für einen Unfall dürfen in Arbeitsgeräten, die für den Verlegevorgang im Wasser zum Einsatz kommen, ausschließlich biologisch abbaubare Öle, Schmier- und Hydraulikflüssigkeiten eingesetzt werden. Die TdV hat sicherzustellen, dass während der Verlegung durch eine entsprechende Konstruktion der Verlegegeräte und deren Aufbewahrung an Deck grundsätzlich keine Öle, Schmierstoffe oder andere wassergefährdenden Stoffe ins Wasser gelangen. Über die eingesetzten Stoffe ist dem BSH spätestens zwei Monate vor Baubeginn eine tabellarische Auflistung vorzulegen. Sollte die Umsetzung von Satz 1 nicht möglich sein, können Alternativen eingesetzt werden. Diese sind nachvollziehbar zu begründen. Das BSH behält sich vor, den Eintrag einzelner Stoffe oder von Stoffgruppen räumlich und/ oder zeitlich zu begrenzen oder zu untersagen, wenn eine Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne von § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG zu besorgen ist.
- K.45 Die Untersuchungen im Hinblick auf die Meeresumwelt sind in Abstimmung mit dem BSH vorhabensspezifisch durchzuführen. Die Untersuchungsmethoden sind soweit möglich, wie im „Standard – Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) beschrieben, darzustellen. Bei Änderungen der Untersuchungsmethode im Rahmen durchgeführter Untersuchungen ist darauf zu achten, dass die Untersuchungsergebnisse vergleichbar bleiben.
- K.46 Ein Jahr nach Inbetriebnahme des Seekabelsystems sind Untersuchungen der benthischen Lebensgemeinschaften an den gleichen Transekten wie in der Basisaufnahme durchzuführen.
- K.47 Die Entscheidung über die Anordnung weiterer von dem BSH im Bedarfsfall für erforderlich gehaltener Untersuchungen bleibt vorbehalten.

- K.47.1 Insbesondere bleibt die Anordnung vorbehalten, das die Kabel umgebende Sediment auf die Einhaltung der maximal zulässigen Sedimenterwärmung von 2 Kelvin in 20 cm Sedimenttiefe zu untersuchen.
- K.48 Für das Vorhaben ist vor Beginn der Baumaßnahme eine ökologische Baubegleitung zu beauftragen und während der gesamten Baumaßnahme vorzusehen. Die ökologische Baubegleitung gewährleistet vor Ort die Überprüfung und Umsetzung der naturschutzfachlichen Anordnungen.  
Die Dokumentation ist dem BSH und dem BfN auf Verlangen vorzulegen.
- K.49 Die Anordnung weiterer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bleiben vorbehalten, wenn sich nach der Prüfung der im Rahmen der Ausführungsplanung oder der späteren Bau- und Betriebsphase eingereichten Dokumente weitergehende Auswirkungen auf die Meeresumwelt erkennen lassen, die bei Anwendung der geeigneten technischen Mittel vermeidbar oder zumindest minderbar sind.

#### **j) Wartung / Reparaturen**

- K.50 Der Planfeststellungsbeschluss umfasst nicht den Einsatz von Geräten und Anlagen für Wartungs- und Reparaturzwecke.
- K.51 Die TdV hat einen geplanten Reparaturfall rechtzeitig vorher mitzuteilen und spätestens drei Monate vor Durchführung der Reparaturmaßnahme ein Konzept und entsprechende Unterlagen vorzulegen, in welchem die Vorgehensweise hinsichtlich Art, Umfang und Dauer bei erforderlichen Reparaturen an dem jeweiligen Seekabelsystem nach dessen Inbetriebnahme unter Angabe der betroffenen Belange, Rechte und Interessen dargelegt wird. Folgende Unterlagen sind spätestens drei Monate vor dem geplanten Termin zur Durchführung der Reparatur beim BSH einzureichen:
- Konkretes Konzept: Zusammenfassung der wesentlichen Informationen aus den nachfolgenden Dokumenten mit Darstellung des Sachverhalts und Beschreibung der geplanten Aktivitäten sowie etwaiger Auswirkungen der Instandsetzungsarbeiten auf öffentliche Belange/betroffene Schutzgüter (Bsp. Ausfälle, Störungen oder andere Beeinträchtigungen der Verkehrssicherungsdienste; etwaige Betriebsstoffaustritte; Einsatz temporärer Dieselgeneratoren),
  - Darstellung der (vermuteten) Schadensursache bzw. des Anlasses der Reparatur,
  - Positionsangabe (WGS 84) inkl. Darstellung auf Seekarten mit Raumaufwand (inkl. bautechnisch notwendiger Sicherheitsabstände) unter Angabe aller relevanten Positionen,

- detaillierte Arbeitsanweisung (Method Statement) und Gefährdungsbeurteilung für die zuständige Arbeitsschutzbehörde,
- Informationen zu den Arbeitsmitteln, einzusetzenden Arbeitsfahrzeugen und Arbeitsgeräten, Schiffen, etc; unter Einhaltung der einschlägigen Nebenbestimmungen des jeweiligen Bescheides (Bspw. Einreichung von Schiffszertifikaten),
- Maßnahmenkatalog zur Verkehrssicherung / Risikominimierung und Sicherheitsvorkehrungen, v.a. beim Umgang mit Betriebsstoffen,
- Maßnahmen zum Ablegen/Wiedereinbringen des reparierten Kabels auf/in den Meeresboden,
- Zeitplan,
- ggf. Umweltfachliche Stellungnahme bei Eingriffen im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

K.51.1 Bei unvorhersehbaren Notfallreparaturen ist abweichend von K.51 Satz 1 spätestens zwei Wochen vor Durchführung der Reparaturmaßnahme ein Reparaturkonzept vorzulegen, das mindestens folgende Unterlagen enthalten muss:

- Gefährdungsbeurteilung für die Arbeitsschutzbehörde,
- Bauzeitenplan,
- detaillierte Arbeitsanweisung (Method Statement),
- Maßnahmenkatalog zur Verkehrssicherung und Risikominimierung.

Hiervon ausgenommen sind begründet unaufschiebbare Maßnahmen. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die keinen zeitlichen Aufschub dulden, um eine erhebliche Verschlechterung des Zustandes bzw. eine erhebliche Erhöhung der oder den Eintritt einer weiteren Beeinträchtigung oder Gefährdung öffentlicher Belange zu vermeiden. Die zuvor genannten Unterlagen sind auf Anforderung des BSH ggf. im Nachgang und für etwaige aufschiebbare weitere Folgemaßnahmen (z.B. Wiederherstellung des früheren Zustandes) einzureichen.

K.51.2 Die Reparaturarbeiten dürfen erst mit Erteilung einer Freigabe der Arbeiten, für die das BSH die Zustimmung der GDWS, des BfN und ggf. weiterer Behörden einholt, durchgeführt werden. Weitergehende Anordnungen zur Ausgestaltung des etwaigen stationären Baustellenbetriebs bleiben ausdrücklich vorbehalten.

K.52 Wartungs- und Inspektionsarbeiten bedürfen einer rechtzeitigen Mitteilung an das und Einbindung des BSH nur, wenn es durch die Wartungs- und Inspektionsarbeiten zu einer Beeinträchtigung der in § 48 Abs. 4 WindSeeG aufgeführten Belange kommen kann.

- K.53 Während der Durchführung der Reparaturarbeiten ist entsprechend Anordnung K.24 ein Tagesbericht zu erstellen und zu übersenden.
- K.54 Die erfolgte Durchführung der Reparatur und / oder der Wartungs- und Inspektionsarbeiten sowie die Wieder-Inbetriebnahme des jeweiligen Seekabelsystems sind dem BSH anzuzeigen.
- K.55 Die Meldepflichten nach Anordnung K.22ff. bleiben unberührt.

#### **k) Inbetriebnahme**

- K.56 Für die abschließende Betriebsfreigabe der Seekabelsysteme ist eine Dokumentation vorzulegen, die die Erfüllung der Anordnungen sowie der Maßgaben nachweist, soweit diese sich nicht auf Tätigkeiten während der Betriebsphase beziehen (z.B. Meldung von Betriebsstörungen). Auf die Möglichkeit zur Betriebsstilllegung nach § 57 WindSeeG wird hingewiesen.
- K.57 Die TdV hat dem BSH zwei Monate vor Inbetriebnahme des jeweiligen Seekabelsystems (auch: Probetrieb) einen Notfallplan vorzulegen, aus dem insbesondere hervorgehen muss, welche Betriebsstelle der TdV bei Notfällen oder Ähnlichem zu informieren ist. Der Notfallplan ist seitens der TdV laufend fortzuführen, zu aktualisieren und dem BSH vorzulegen.

#### **l) Außerbetriebnahme und Rückbau**

- K.58 Jede vorübergehende und die dauerhafte Außerbetriebnahme des Seekabelsystems ist dem BSH unverzüglich zu melden.
- K.59 Bei einer dauerhaften Außerbetriebnahme des Seekabelsystems hat die TdV durch geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, dass durch das Kabel eine Gefährdung Dritter oder eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht zu besorgen ist. Die Durchführung der Maßnahmen bedarf hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs des Einverständnisses der GDWS. Die TdV hat hierüber rechtzeitig ein entsprechendes Konzept vorzulegen. Im Falle der Nichterfüllung der genannten Verpflichtungen kann das BSH die erforderlichen Maßnahmen auf Kosten der letzten TdV durchführen lassen.
- K.60 Ist die Planfeststellung durch Rücknahme, Widerruf oder aus anderen Gründen unwirksam oder wird das Seekabelsystem dauerhaft außer Betrieb genommen, so hat die letzte Inhaberin des Planfeststellungsbeschlusses das jeweilige Seekabelsystem einschließlich aller etwaiger Nebenanlagen, welche für den Betrieb und die Errichtung der Seekabelsysteme erforderlich sind,

Kreuzungsbauwerke und Überbauten nachweislich zu beseitigen. Es gilt § 58 Abs. 1 WindSeeG.

Ein Rückbaukonzept mit den für den Rückbau erforderlichen Maßnahmen ist, soweit erforderlich, 30 Monate vor Ablauf der Befristung nach Anordnung S.1 bei den zuständigen Behörden zur Zustimmung einzureichen. Dieses Rückbaukonzept soll auch Angaben zum Umgang mit der Kompensationsmaßnahme enthalten.

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

- K.61 Für den Fall, dass die Kabelsysteme nicht vollständig zurückzubauen sind, hat die letzte TdV sicherzustellen, dass die in § 48 Abs. 4 WindSeeG genannten Belange nicht beeinträchtigt werden.

### **3. Schlussbestimmungen (S.)**

- S.1 Der Planfeststellungsbeschluss wird befristet auf 25 Jahre nach Inbetriebnahme des jeweiligen Seekabelsystems erteilt. Eine Verlängerung der Befristung ist für das jeweilige Seekabelsystem möglich, soweit dies unter Beifügung der erforderlichen Unterlagen rechtzeitig, spätestens jedoch 24 Monate vor Ablauf der Frist, beim BSH beantragt wird.
- S.2 Mit den Bauarbeiten für die Errichtung der Seekabelsysteme ist bis zum 30.06.2021 zu beginnen. Das BSH behält sich vor, der TdV Fristen zu setzen, die einen bestimmungsgemäßen Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses gewährleisten.
- S.3 Ferner kann das BSH diesen Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise aufheben, wenn bis zum Ablauf der Frist unter der Anordnung S.2 nicht mit dem Bau der Seekabelsysteme begonnen worden ist.
- S.4 Der Planfeststellungsbeschluss berührt nicht anderweitig bestehende Rechtsvorschriften und entbindet nicht von der Beachtung derjenigen Vorsichtsmaßnahmen, die durch die jeweiligen besonderen Umstände geboten sind.

### **4. Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG (B.)**

- B.1 Die TdV ist verpflichtet, den Ausgleich bzw. Ersatz für das ermittelte Kompensationserfordernis von 71.483 m<sup>2</sup> durch die im Konzept vom 31.05.2020 („Riffkonzept 2020“) vorgesehene Realkompensationsmaßnahme „Anlage eines Riffes in der deutschen AWZ der Ostsee“, soweit diese sich auf das

antragsgegenständliche Vorhaben bezieht, auf einer Kompensationsfläche von 2,38 ha zu schaffen.

B.2 Von der TdV ist drei Monate vor Umsetzung der Maßnahme eine Ausführungsplanung für die Realkompensationsmaßnahme vorzulegen, in der eine Konkretisierung der Angaben des Kompensationskonzepts erfolgt. Die Ausführungsplanung beinhaltet insbesondere:

- Einen nachvollziehbaren Zeitplan für die Durchführung der Maßnahme,
- Name, Rufzeichen und Nationalität der jeweils eingesetzten Arbeitsfahrzeuge und Geräte,
- verbindliche Angaben zu den einzusetzenden Maschinen, Geräten und Fahrzeugen (einschließlich aller Subunternehmer),
- Name, Anschriften sowie fernmündliche Kontaktmöglichkeiten der nach A.3.2 bestellten verantwortlichen Personen. Deren jeweilige funktionale und/oder zeitliche Zuständigkeiten in Bezug auf die Kabelverlegung sind differenziert darzustellen und zuzuordnen,
- einen HSE-Plan entsprechend K.19,
- Ergebnisse der UXO-Sondierungen und etwaig erforderlich werdender Umgehungen,
- koordinatengenaue Angabe der geplanten Lage der Steinfelder,
- Größe, Anzahl und Eigenschaft der vorgesehenen Steine,
- Nachweis über die Einhaltung der naturschutzfachlichen Anforderungen aus der Stellungnahme des BfN vom 20.03.2019,
- die Angabe der konkreten Maßnahmenfläche, auf der die Maßnahme umgesetzt werden soll.

Die Umsetzung der Maßnahme darf erst mit Erteilung der Freigabe der Ausführungsplanung erfolgen.

B.3 Bei der Errichtung/Herstellung der Realkompensationsmaßnahme ist die Sicherheit des verkehrlichen Umfeldes zu gewährleisten. Der Nachweis über die Umsetzung dieser Vorgaben ist mit der Ausführungsplanung einzureichen.

B.4 Die übrigen Anzeige-, Melde- und Verhaltenspflichten dieses Beschlusses gelten entsprechend.

B.5 Innerhalb von sechs Monaten nach Abschluss der Verlegung der Seekabelsysteme hat die TdV eine Nachbilanzierung des tatsächlich erfolgten Eingriffs vorzulegen. Aus der Nachbilanzierung kann sich ein abweichender Kompensationsbedarf ergeben. Gleichzeitig ist ein Nachweis der Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorzulegen.

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

#### **1. Einwendungen**

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

#### **2. Stellungnahmen**

Den Stellungnahmen wurde weitestgehend durch die Festlegung von Anordnungen entsprochen.

### **IV. Kostenentscheidung**

1. Die TdV hat die Kosten des Verfahrens zu tragen.
2. Die Festsetzung der Kosten ergeht gesondert und wird vorbehalten.
3. Die TdV legt spätestens drei Monate vor Verlegung der jeweiligen Seekabelsysteme einen Nachweis über die Höhe der Investitionssumme des Vorhabens vor.

## **B. Gründe**

### **I. Tatbestand**

#### **1. Trägerin des Vorhabens**

Trägerin des Vorhabens ist die 50Hertz Offshore GmbH, Heidestraße 2, 10577 Berlin. Die TdV ist eine 100-prozentige Tochter der 50Hertz Transmission GmbH, die u.a. für die Planung, die Instandhaltung und den Betrieb der HVAC-Seekabelsysteme zum Anschluss der Offshore Windparks (OWP) „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“ verantwortlich ist. Die 50Hertz Transmission GmbH ist Betreiberin von Übertragungsnetzen im Sinne von § 3 Nr. 10 EnWG und nimmt insbesondere die Aufgaben nach § 17d des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) wahr und ist damit verpflichtet, die Netzanbindungen für OWP in der deutschen Ostsee zu errichten und zu betreiben. Zur Erfüllung dieser Aufgaben wurde die TdV gegründet, die wiederum die 50Hertz Transmission GmbH als Generalunternehmerin für die Umsetzung der Netzanschlüsse von OWP beauftragt hat. Eigentümerin der Seekabelsysteme ist die TdV.

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

Das Vorhaben umfasst die drei HVAC-Seekabelsysteme OST-2-1, OST-2-2 und OST-2-3. Das Seekabelsystem OST-2-1 dient dem Netzanschluss des OWP „Arcadis Ost 1“, das im Cluster 4 des deutschen Küstenmeeres in der Ostsee liegt. Die Seekabelsysteme OST-2-2 und OST-2-3 dienen wiederum dem Netzanschluss des OWP „Baltic Eagle“, dessen Errichtung im Cluster 2 gemäß BFO-O 16/17 in der deutschen AWZ der Ostsee geplant ist.

Die Streckenlänge beträgt für das Kabel OST-2-1 17,48 km, für das Kabel OST-2-2 7,82 km und für das Kabel OST-2-3 7,12 km. Die Wassertiefe entlang der Kabeltrassen beträgt ca. 38 m bis 45 m.

Die Seekabelsysteme OST-2-2 und OST-2-3 kreuzen das aktive Telekommunikationskabel „Baltica Segment 3“ des Betreibers Tele Danmark Communications (TDC). Im Kreuzungsbereich sind daher Kreuzungsbauwerke inklusive Steinschüttungen erforderlich. Die Abmessungen der Steinschüttungen betragen jeweils 12,4 m x 132,0 m. Eine Tieferspülung auf einer Streckenlänge von 1200 m des „Baltica Segment 3“ Kabels ist voraussichtlich nicht erforderlich.

Auch sind auf den beantragten Streckenabschnitten voraussichtlich keine Muffen erforderlich.

Bei den Kabeln handelt es sich um 3 Phasen-Wechselstromkabel mit einer Nennspannung von 220 kV und einer installierten Leistung von 250 MW pro Kabelsystem. Der Durchmesser der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 beträgt jeweils ca. 257 mm mit einem Gewicht von je ca. 116 kg/m und derjenige des Kabels OST-2-1 ca. 247 mm mit einem Gewicht von ca. 96 kg/m.

Das Seekabelsystem OST-2-1 verläuft ab dem Bündelungspunkt in Richtung Nordwesten parallel zum südlich gelegenen Vorbehaltsgebiet Schifffahrt Nr. 21 bis zum Grenzkorridor II zum Küstenmeer und endet sodann im Küstenmeer in der USP des geplanten OWP „Arcadis Ost 1“. Die Kabelsysteme OST-2-2 und OST-2-3 verlaufen gebündelt ab dem Bündelungspunkt/Verschwenkungspunkt nach Norden parallel zwischen der Schifffahrtsroute 20 und dem geplanten OWP „Baltic Eagle“.

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

Mit Schreiben vom 14.11.2019 reichte die TdV eine Ergänzungsunterlage zur Geophysik ein, die einen Bericht zur geophysikalischen Trassenerkundung enthielt. Mit Schreiben vom 20.11.2019 reichte die TdV einen weiteren Bericht inklusive der Sedimentecholotvermessung ein.

Mit Schreiben vom 15.06.2020, eingegangen am 16.06.2020, reichte die TdV geänderte Planunterlagen ein. Die TdV reichte am 13.08.2020 eine aktualisierte Bauwerksliste und mit Schreiben vom 10.09.2020, eingegangen am 17.09.2020, einen aktualisierten Erläuterungsbericht ein.

### **4. Verfahrensverlauf**

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

Mit Schreiben vom 31.05.2019, eingegangen am 04.06.2019, reichte die TdV Antragsunterlagen für die Errichtung und den Betrieb von insgesamt drei HVAC-Seekabelsystemen ab dem Bündelungspunkt in der AWZ bis zur Umspannplattform des OWP „Baltic Eagle“ für OST-2-2 und OST-2-3 und bis zum Grenzkorridor II zum Küstenmeer zum Anschluss des OWP „Arcadis Ost 1“ für das Kabel OST-2-1 ein.

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

Am 29.07.2019 aktualisierte die TdV die Planunterlagen in formaler Hinsicht auf Anfrage des BSH mit Schreiben vom 05.07.2019 und reichte die Unterlagen 77-fach auf USB-Sticks sowie 3-fach in analoger Fassung ein.

Die formelle Vollständigkeit der Antragsunterlagen konnte am 15.08.2019 festgestellt werden, nachdem diese als ausreichend zur Einleitung des weiteren Verfahrens bewertet wurden, da sie jedenfalls die Anstoßfunktion erfüllen konnten.

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

Der Versand der Planunterlagen erfolgte mit Schreiben vom 30.08.2019 jeweils in Form eines USB-Sticks an insgesamt 59 Adressaten, davon an

- 39 Behörden bzw. Träger öffentlicher Belange,
- 13 Verbände und Vereine
- 7 Unternehmen, worunter sich auch die anzuschließenden Windparks befunden haben.

Im Einzelnen wurden beteiligt:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn, Referat WS 24
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn, Referat WS 23
- Bundesministerium für Inneres, Bau und Heimat, Berlin, Referat Referat H III/1, H III/2
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Berlin, Referat KI I

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Berlin, Referat N II 3
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin, Referat III B 5
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin, Referat III C 1
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Bonn, Referat 410
- Der Ministerpräsident des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Staatskanzlei
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Abteilung Raumordnung des Energieministeriums
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Referat 300
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Referat 310
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Abteilung 2
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Kompetenzzentrum Baumanagement, Kiel, Referat K4
- Maritimes Lagezentrum, Cuxhaven
- Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn (BNetzA), Bonn, Beschlusskammer 6
- Johann Heinrich von Thünen-Institut, Rostock
- Bundesamt für Naturschutz (BfN), Leipzig
- Havariekommando (HK), Cuxhaven
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Flintbek
- Umweltbundesamt (UBA), Dessau
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS), Aurich
- Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord (StAUK), Lübeck
- Marinekommando, Rostock
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Emden, Emden
- Bergamt Stralsund, Stralsund
- Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Rostock
- Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock (StAUN), Rostock
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU), Stralsund
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund, Stralsund
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund, Verkehrszentrale Warnemünde, Warnemünde
- Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei, Rostock
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz, Husum
- Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS), Rostock, Dezernat 500
- Amt Lubmin, Lubmin
- Landkreis Vorpommern-Rügen, Stralsund
- Regionaler Planungsverband Vorpommern, Greifswald
- Deutscher Fischerei-Verband e.V., Hamburg
- Deutscher Segler-Verband, Hamburg

- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), Landesverband Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), Berlin
- Stiftung Offshore Windenergie, Varel
- Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern e.V., Sassnitz
- Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU), Bonn
- Bundesverband beruflicher Naturschutz e.V. (BBN), Bonn
- Naturschutzforum Deutschland e.V., Wardenburg
- Verband Deutscher Sportfischer e.V., Offenbach a.M.
- Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz e. V. (BNA), Hambrücken
- Deutscher Naturschutzring (DNR) e.V., Berlin
- Grüne Liga e.V., Berlin
- Deutsche Telekom AG, Norden
- AWE Arkona -Windpark Entwicklungs GmbH, Hamburg
- Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH, Berlin
- ArkonaSee Ost GmbH, Berlin
- Adlergrund 500 GmbH, Berlin
- Baltic Eagle GmbH, Berlin
- Parkwind Ost GmbH, Leuven.

Das Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord (StAUK) teilte mit E-Mail vom 04.09.2019 mit, dass das Schreiben des BSH vom 30.08.2019 zuständigkeitshalber am 03.09.2019 an das Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern weitergeleitet worden ist.

Das Vorhaben wurde im amtlichen Bekanntmachungsblatt des BSH, den Nachrichten für Seefahrer (NfS) vom 30.08.2019 sowie durch Aushang vom 30.08.2019 bis 01.10.2019 im Schaukasten für öffentliche Bekanntmachungen des BSH in Hamburg und in Rostock öffentlich bekannt gemacht. Weitere Bekanntmachungen erfolgten am 30.08.2019 in den Tageszeitungen „Ostsee-Zeitung“ und „Die Welt“.

Die Bekanntmachungen enthielten den Hinweis, dass beim BSH in Hamburg und in Rostock die Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Planunterlagen bestehe und Einwendungen gegen das bzw. Äußerungen zu dem Vorhaben innerhalb von zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist, also bis spätestens einschließlich des 15.10.2019, zu erheben sind. Maßgeblich war der Tag des Eingangs.

Die Unterlagen wurden in der Zeit vom 02.09.2019 bis einschließlich dem 01.10.2019 im BSH in Hamburg und in Rostock öffentlich ausgelegt. Darüber hinaus wurden die Unterlagen auf der Internetseite des BSH eingestellt.

Mit oben genannten Schreiben vom 30.08.2019, den Bekanntmachungen in den NfS, der „Welt“ und der „Ostsee-Zeitung“ vom 30.08.2019 und den Aushängen in den BSH-Schaukästen erfolgte auch die Bekanntmachung des Erörterungstermins am 25.11.2019 gemäß § 45 Abs. 3 Satz 1 WindSeeG i.V.m. § 73 Abs. 6 Satz 2 VwVfG.

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

Folgende beteiligte Behörden, Vereinigungen und Unternehmen haben im Rahmen des Beteiligungsverfahrens im September/Oktober 2019 keine Stellungnahme abgegeben:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn, Referat WS 24
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn, Referat WS 23
- Bundesministerium für Inneres, Bau und Heimat, Berlin, Referat Referat H III/1, H III/2
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Berlin, Referat KI I 4
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Berlin, Referat N II 3
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin, Referat III B 5
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin, Referat III C 1
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Bonn, Referat 410
- Der Ministerpräsident des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Staatskanzlei
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Abteilung Raumordnung des Energieministeriums
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Referat 300
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Referat 310
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Abteilung 2
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Kompetenzzentrum Baumanagement, Kiel, Referat K4
- Maritimes Lagezentrum, Cuxhaven
- Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn (BNetzA), Bonn, Beschlusskammer 6
- Johann Heinrich von Thünen-Institut, Rostock
- Umweltbundesamt (UBA), Dessau
- Staatliche Arbeitsschutzbehörde bei der Unfallkasse Nord (StAUK), Lübeck
- Marinekommando, Rostock
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Emden, Emden
- Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Rostock
- Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock (StAUN), Rostock
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund, Stralsund
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund, Verkehrszentrale Warnemünde, Warnemünde
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz, Husum
- Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern (LAGuS), Rostock, Dezernat 500
- Amt Lubmin, Lubmin
- Regionaler Planungsverband Vorpommern, Greifswald
- Deutscher Fischerei-Verband e.V., Hamburg

- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), Landesverband Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), Berlin
- Stiftung Offshore Windenergie, Varel
- Landesverband der Kutter- und Küstenfischer Mecklenburg-Vorpommern e.V., Sassnitz
- Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU), Bonn
- Bundesverband beruflicher Naturschutz e.V. (BBN), Bonn
- Naturschutzforum Deutschland e.V., Wardenburg
- Verband Deutscher Sportfischer e.V, Offenbach a.M.
- Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz e. V. (BNA), Hambrücken
- Deutscher Naturschutzring (DNR) e.V., Berlin
- Grüne Liga e.V., Berlin
- Deutsche Telekom AG, Norden
- Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH, Berlin
- ArkonaSee Ost GmbH, Berlin
- Adlergrund 500 GmbH, Berlin
- Baltic Eagle GmbH, Berlin
- Parkwind Ost GmbH, Leuven.

Folgende Stellungnahmen bzw. Einwendungen zu den Planunterlagen wurden berücksichtigt:

- **Deutscher Segler-Verband**, Hamburg, Schreiben vom 06.09.2019, eingegangen am 09.09.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 17.09.2019.

Der Deutsche Seglerverband teilte mit Schreiben vom 06.09.2019 mit, dass sichergestellt werden müsse, dass eine elektromagnetische Emission nicht oder nur in solch einem geringen Maße auftreten werde, dass Irritationen der Bordelektronik und damit Beeinträchtigungen der Sicherheit der Sportschifffahrt ausgeschlossen werden können.

- **Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)**, Aurich, E-Mail und Schreiben vom 17.10.2019, eingegangen am 04.11.2019.

Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt teilte mit Schreiben vom 17.10.2019 mit, dass die Seekabelsysteme in der Nähe mehrere internationaler Schifffahrtswege verlaufen und damit die Möglichkeit einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit bestünde, weswegen seitens der TdV ein belastbarer Nachweis zu erbringen sei, dass das Vorhaben mit den verkehrlichen Belangen vereinbar sei und wie es sich in das bestehende verkehrliche Nutzungsgefüge integriere.

Grundsätzlich bestünden keine grundlegenden Bedenken gegen Bau und Betrieb der beantragten Kabelsysteme. Die GDWS merkt an, dass hinsichtlich des qualitativen Risk-Assessments für die Betriebsphase eine umfassendere Darstellung der möglichen Folgerisiken für das Schiff und ggf. den umgebenden Verkehr anheimgestellt werde.

Die GDWS führt weiter aus, dass die Schlussfolgerung der TdV, dass die Belange der Schifffahrt zur Bestimmung der Verlegetiefe/Überdeckung aufgrund der sehr weichen Bodenverhältnisse nicht maßgeblich seien und lediglich das 2 K-Kriterium herangezogen würde, zu kurz greife. Daher seien die Risiken für die Schifffahrt durch die Einbringung mit

einer im Rahmen der Ausführungsplanung als geeignet bewerteten Verlegemethodik bzw. einem geeigneten Verlegegerät auf eine technisch vernünftigerweise erzielbare Grenzverlegetiefe zu reduzieren. Entsprechende Zieltiefen seien unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit und Grenzen des Verlegeverfahrens im Rahmen eines Burial Assessments als auch anhand eines Pre-Lay-Run zu bestimmen. Einzelheiten seien in der Ausführungsplanung darzustellen.

Als weitere schiffahrtspolizeiliche Kernanforderungen gibt die GDWS an, dass während des Verlegevorgangs der durchgehende Schiffsverkehr den Baustellenbereich jederzeit sicher und ohne Behinderungen passieren können müsse. Gefährdungen des Schiffsverkehrs seien auszuschließen. Von der TdV seien Verkehrssicherungsmaßnahmen umzusetzen einschließlich der Gestellung eines Verkehrssicherungsschiffes.

Zudem seien geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung und zum Monitoring der Kabelverlegung umzusetzen. Die Eignung des Kabelverfahrens sei im Rahmen eines Burial Assessments nachzuweisen und von unabhängiger Stelle zu bestätigen. Der Raum-, Geräte- und Zeitaufwand seien in der Ausführungsplanung darzustellen.

- **Landkreis Vorpommern-Rügen**, Stralsund, E-Mail vom 17.10.2019 und ergänzend Schreiben und 05.11.2019, eingegangen am 14.11.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 18.10.2019.

Der Landkreis Vorpommern-Rügen Stralsund teilte mit E-Mail vom 17.10.2019 mit, dass das Vorhaben mit den Fachgebieten Wasserwirtschaft und Umweltschutz keine Berührungspunkte habe. Ergänzend nahm der Landkreis in dem Fachgebiet Naturschutz mit Schreiben vom 05.11.2019 dahingehend Stellung, dass sich der in den eingereichten Planfeststellungsunterlagen angegebene Vorhabenabschnitt nicht im Landkreis Vorpommern-Rügen befinde und damit keine Zuständigkeit bestünde. Sofern Auswirkungen im Zuständigkeitsbereich auftreten, seien entsprechende Unterlagen an den die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Rügen zu senden.

- **Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume**, Flintbek, E-Mail vom 18.10.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 22.10.2019.

Das Landesamt weist darauf hin, dass die Verlegung von Seekabeln für die bodenberührende Fischerei eine Reduzierung der ihr zur Verfügung stehenden Fanggebiete darstelle, da nach § 38 SeeSchStrO ein Sicherheitsabstand zu den Kabeltrassen einzuhalten sei. Es geht jedoch davon aus, dass im Bereich der Kabeltrasse keine räumlichen Einschränkungen für die Fischerei eingerichtet werden, da die TdV im Fachgutachten zu den Auswirkungen der Errichtung der Seekabelsysteme auf Fische und Fischerei ausgeführt habe, dass keine Auswirkungen auf die kommerzielle Fischerei zu erwarten seien und bittet um Bestätigung.

Der Landkreis führt aus, dass die zunehmende Anzahl und Dichte von Seekabeln die Fischerei kumulativ betrachtet zunehmend räumlich einschränke. Es weist auf die

grundsätzliche Problematik der Beeinträchtigung der Berufsausübungsfreiheit nach Art. 12 GG durch den Flächenverlust insbesondere für die bodenberührende Fischerei hin.

Bei der Verlegung der Seekabel solle darauf geachtet werden, dass eine hinreichende Verlegetiefe gewährleistet wird, die das Konfliktpotenzial und das Risiko für die bodenberührende Fischerei minimiert. Zudem solle der Beginn und die Dauer der Arbeiten rechtzeitig in den Nachrichten für Seefahrer bekanntgegeben werden.

- **Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU)**, Stralsund, Schreiben vom 22.10.2019, eingegangen am 24.10.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 04.11.2019.

Das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern gab mit Schreiben vom 22.10.2019 an, dass Belange des Amtes nicht berührt seien.

- **Havariekommando (HK)**, Cuxhaven, Schreiben vom 24.10.2019, eingegangen am 04.11.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 11.11.2019.

Das Havariekommando forderte mit Stellungnahme vom 24.10.2019, dass 24/7-Erreichbarkeiten für Ansprechpartner zu den verschiedenen Themen benannt und etwaige Änderungen bei den Erreichbarkeiten umgehend bekannt gemacht werden. Es bat zusätzlich um Zusendung der detaillierten sicherheitsrelevanten Dokumente im Zuge der Fortentwicklung der Planungen. Zudem seien die as-built Koordinaten der Trassenverläufe nach Verlegung zur Einpflegung in die Seekarten erforderlich.

- **Bergamt Stralsund**, Stralsund, Schreiben vom 28.10.2019, eingegangen am 11.11.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 11.11.2019.

Das Bergamt Stralsund teilte mit Schreiben vom 28.10.2019 mit, dass das Vorhaben keine bergbaulichen Belange nach dem Bundesberggesetz in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund berühre. Es lägen für den beantragten Bereich keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor. Es werden keine Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht. Das Bergamt weist auf das in Betrieb befindliche Telekommunikationskabel „Baltica Segment 3“ hin.

- **Bundesamt für Naturschutz (BfN)**, Leipzig, E-Mail vom 29.10.2019 und Schreiben vom 28.10.2019, eingegangen am 01.11.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 30.10.2019.

Das BfN nahm mit Schreiben vom 28.10.2019 Stellung zur technischen Durchführung, zum gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG, zur artenschutzrechtlichen Bewertung, zum europäischen Gebietsschutz nach § 34 BNatSchG und zur Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.

Zur technischen Durchführung mittels Spül-ROV im Post-Lay-Burial-Verfahren weist das BfN darauf hin, dass bei der Wahl der Verlegungsmethode das zum Zeitpunkt der Verlegung umweltschonendste Verfahren zu bevorzugen sei, mit dem die Mindestüberdeckung zur

dauerhaften Einhaltung des 2K-Kriteriums in 20 cm Sedimenttiefe gewährleistet werden kann. Das BfN bittet um Hinweis, inwieweit die TdV von einer natürlichen Rückverfüllung der Kabelgräben ausgehe.

Bezüglich der Notwendigkeit zur Errichtung von zwei Kreuzungsbauwerken fordert das BfN, soweit möglich, den Verzicht auf eine vorherige Tieferspülung des zu kreuzenden Kabels.

Bezüglich des geplanten Pre Lay Runs bittet das BfN um Erläuterung, inwieweit ein Pre Lay Run zu einer Verbesserung der Legetiefe führe und ob er für die gesamte Stecke vorgesehen sei. Das BfN gehe vom worst case aus, dass dem Kabelgraben des Pre Lay Run nicht gefolgt werden könne und somit zwei Verlegespuren verursacht würden.

Hinsichtlich der von der TdV geplanten Umlagerung von Steinen fordert das BfN, dass die Steine einzeln aufgenommen und so nah wie möglich an ihrem Bergungsort wieder abgelegt werden, wenn eine Umgehung nicht möglich sein sollte. Ein Herausheben aus dem Wasserkörper dürfe nicht erfolgen.

Aus Sicht des BfN sei durch die Aufnahme einer Nebenbestimmung sicherzustellen, dass die Einhaltung des 2K-Kriteriums in 20 cm Sedimenttiefe gewährleistet ist. Die Validität der Berechnungen der Verlegestudie der TdV könne durch das BfN nämlich nicht durchgeführt werden. In der Betriebsphase habe eine Überprüfung der Prognose und der in der Legestudie zugrunde gelegten Annahmen (Lastprofil) zu erfolgen.

Das BfN gehe weiter davon aus, dass ein Overplanting nicht durch den Antrag auf Planfeststellung gedeckt ist, da dieser in den Unterlagen nicht geprüft worden sei.

Hinsichtlich der Magnetfelder und der elektrischen Felder sei der von der TdV angegebene Wert von unter 20 Mikrottesla aus Sicht des BfN akzeptabel.

Hinsichtlich des geplanten wet storage weist das BfN darauf hin, dass eine Ablage der Kabel auf dem Meeresboden vorzugswürdig sei. Die Länge des wet storage sei so gering wie technisch möglich zu wählen. Für die geplanten Steinschüttungen in dem Bereich der Plattform bittet das BfN um Hinweis, warum ein nachträgliches Einspülen ausgeschlossen werde.

Zum gesetzlichen Biotopschutz stellt das BfN fest, dass ein Vorkommen der § 30-BNatSchG-Biotopen „Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna“, „Sublitorale Sandbänke“, „artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“, „Riffe“, „Seegraswiesen“ und „sonstige marine Makrophytenbestände“ auf Basis der vorliegenden Untersuchungen ausgeschlossen werden könne.

Des Weiteren stellt es fest, dass der Riffotyp „Steinfeld/Blockfeld“ ausgeschlossen sei. Ein Vorkommen der anderen potentiellen Riffotypen sei nicht zu erwarten.

Zur artenschutzrechtlichen Bewertung geht das BfN davon aus, dass Tötungen oder Verletzungen von Seevögeln durch den Verlegevorgang nicht zu erwarten seien. Durch die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und –spektren bei der Beleuchtung der Schiffe sollten Anlockeffekte so weit wie möglich reduziert werden.

Das BfN geht weiter davon aus, dass durch die Schiffe während der Arbeiten auch keine Verletzungen oder Tötungen von Schweinswalen ausgelöst werden. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG werde damit insgesamt nicht verwirklicht.

Hinsichtlich des Störungsverbotes bittet das BfN um Bestätigung der Annahme, dass es sich bei den angegebenen Zeiten für die Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen und den nacharbeiten um Zeitfenster handele. Bei Berücksichtigung dieser Annahme sei nicht davon auszugehen, dass eine artenschutzrechtlich relevante Störung von See- und Zugvögeln nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auftritt.

Das BfN gehe nach derzeitigem Kenntnisstand davon aus, dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Schweinswalpopulation bei Verlegung des Kabels ausgeschlossen werden könne. Eine artenschutzrechtlich relevante Störung liege daher auch hier nicht vor.

Hinsichtlich der Munitionsräumung habe die Entsorgung der Altlasten an Land zu erfolgen. Sprengungen seien zu unterlassen. Sollten Sprengungen erforderlich sein, sei vorab ein Schallschutzkonzept einzureichen.

Das BfN gehe nach derzeitigem Kenntnisstand davon aus, dass eine Tötung oder Verletzung oder eine Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes einer erheblichen Störung anderer besonders und /oder streng geschützter Arten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden könne.

Bezüglich des europäischen Gebietsschutzes nach § 34 BNatSchG nimmt das BfN an, dass eine Gefährdung der für die Erhaltungsziele des Gebiets maßgeblichen Schutzzwecke nach § 4 NSGPBRV oder die Schutzzwecke anderer Natura 2000-Gebiete in der AWZ aufgrund der Entfernung zur Baustelle und den zu erwartenden Wirkfaktoren ausgeschlossen werden könne. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung sei nicht erforderlich.

Im Rahmen der Prüfung der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG nennt das BfN zu beachtende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, deren Einhaltung zu dokumentieren sei. Im Planfeststellungsbeschluss sei ein Vorbehalt aufzunehmen, dass weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erforderlich werden können, wenn sich aus eingereichten Dokumenten weitere vermeidbare Auswirkungen auf die Meeresumwelt erkennen lassen. Hinsichtlich des von der TdV ermittelten Kompensationsumfangs sieht das BfN Anpassungsbedarf und gibt hierfür zu beachtende Hinweise.

Das BfN empfiehlt eine Prüfung, ob eine naturschutzfachliche Baubegleitung der Ausführungsplanung und zur Überprüfung der Umsetzung der naturschutzfachlichen Maßgaben sinnvoll sei.

- **Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie**, Hannover, E-Mail vom 29.10.2019 und Schreiben vom 29.10.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 04.11.2019.

Das Landesamt teilte mit Schreiben vom 29.10.2019 mit, dass unter Bezugnahme auf die Belange des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie keine Bedenken gegen das Vorhaben bestünden.

- **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LaLLF)**, Rostock, E-Mail vom 01.11.2019 und Schreiben vom 01.11.2019, eingegangen am 05.11.2019, übersandt an TdV mit E-Mail vom 04.11.2019.

Das Landesamt hat mit Schreiben vom 01.11.2019 dahingehend Stellung genommen, dass eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Unterlagen aufgrund fehlender Bearbeitungskapazitäten nicht erfolgen könne. Es weist darauf hin, dass aufgrund erteilter Ausnahmen gemäß Art. 9 Abs. 5 Buchstabe a) und b) der VO (EG) Nr. 1224/2009 nicht alle Fahrzeuge > 12 m VMS-Daten übermitteln müssten, sodass anhand der vorliegenden VMS-Daten die tatsächliche Fischerei im Vorhabengebiet nur zum Teil erfasst werde.

Das Landesamt schließe sich der Ansicht der TdV nicht an, dass durch die Kabellegung eine Tötung von Fischen ausgeschlossen sei, sodass die potentiellen Individuenverluste als Beeinträchtigung zu berücksichtigen seien.

Hinsichtlich der Kompensationsmaßnahme bittet das Landesamt um Klarstellung, ob die Maßnahmenfläche bzw. die Riffe fischereilich weiter genutzt werden können.

Das Landesamt fordert, dass die in der Stellungnahme benannten Fischereiaufsichtsstationen mindestens acht Wochen vor Baubeginn zu informieren seien. Des Weiteren fordert es, dass die Überschleppbarkeit der Seekabel durch Grundschleppnetze sicherzustellen sei und während der Betriebsphase Behinderungen und Einschränkungen der Fischerei sowie Fischereiverbote im Bereich der Kabeltrassen einschließlich eventueller Sicherheitszonen auszuschließen seien.

Zudem sei das Landesamt über die Lage von eventuellen Steinschüttungen zu informieren. Das Landesamt empfiehlt zur Information der Fischerei über die Arbeiten im Seegebiet, während der Bauphase die Einrichtung eines Informationsportals bzw. die Einsetzung eines Fischereikoordinators.

Beeinträchtigungen von Fanggeräten der Berufsfischerei und Behinderungen der Fischerei seien, soweit wie möglich, zu vermeiden.

Beeinträchtigungen der Fischerei infolge der Umsetzung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahme sollten durch die Möglichkeit weiteren fischereilichen Nutzung dieser Gebiete vermieden oder minimiert werden.

- **AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH**, Hamburg, Schreiben vom 14.10.2019, eingegangen am 16.10.2019, übersandt an TdV am 30.10.2019.

Die AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH erhob mit Schreiben vom 14.10.2019 die Einwendung, dass sie aufgrund der räumlichen Nähe zu den bestehenden HVAC-Anbindungen, die der Stromübertragung des OWP Arkona dienen, insbesondere während der Errichtung der neuen Kabelsysteme den ordnungsgemäßen und störungsfreien Betrieb der bestehenden Kabel und somit die Stromabfuhr aus dem OWP gefährdet sehe. Als Begründung führte die AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH die elektromagnetischen Beeinflussungen zwischen den bestehenden und den beantragten Seekabelsystemen an. Die Leiter der bestehenden Kabelsysteme verursachen ein elektromagnetisches Wechselfeld, welches eine Spannung in die neu zu errichtenden Kabel induziere. Diese Spannung könne zu einer Gefährdung der Monteure während der Installation der Kabel führen. Dieser Gefährdung könne ggf. nur mit einer zeitweisen Abschaltung der bestehenden Kabelsysteme begegnet werden. AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH bittet daher um einen Ausschluss der Gefahr durch die Festlegung

ausreichender Abstände zu den bestehenden Kabelsystemen. Sollten Beeinflussungsberechnungen vorliegen, bittet die Einwenderin um eine entsprechende Information der Ergebnisse der Berechnungen.

Mit E-Mail vom 08.11.2019 übersandte die TdV eine Abwägungsdokumentation mit Erwidern auf die Stellungnahmen der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, des Deutschen Segler-Verbandes, des Landkreises Vorpommern-Rügen, der Oberen Fischereibehörde Schleswig Holstein, der AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH, des Bundesamtes für Naturschutz, des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie und des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern. Mit E-Mail vom 13.11.2019 sandte die TdV die Abwägungsdokumentation vom 08.11.2019 ergänzt um die Erwidern auf die Stellungnahmen des Havariekommandos und des Bergamtes Stralsund zu.

Das BSH selbst übersandte mit Schreiben und E-Mail vom 11.11.2020 eine Stellungnahme bezüglich der die Biologie und Geologie betreffenden Abschnitte der Antragsunterlagen. Mit weiterer E-Mail und weiterem Schreiben vom 20.11.2019 übermittelte das BSH eine Stellungnahme zu den raumordnerischen Belangen der Antragsunterlagen und zu der Studie zur Herleitung der Tiefenlage.

#### **e) Erörterungstermin**

Der Termin zur Erörterung der eingegangenen Stellungnahmen und erhobenen Einwendungen zu den von der TdV eingereichten Unterlagen fand am 25.11.2019 von 10:00 Uhr bis 14:34 Uhr in Raum 601/602 des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78 in 20359 Hamburg statt. Zu dem Termin hatten sich 25 Personen angemeldet. Insgesamt haben 24 Personen, davon 6 Vertreter/innen des BSH, am Erörterungstermin teilgenommen.

Die Teilnehmer des Erörterungstermins erhielten mit E-Mail vom 19.02.2020 die mit den Teilnehmern des Erörterungstermins abgestimmte Niederschrift des Erörterungstermins mit der Bitte um Kenntnisnahme.

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

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

Auf die Stellungnahme des BSH vom 20.11.2019 übermittelte die TdV mit E-Mail vom 27.03.2020 eine Begründung zu den Abweichungen zum BFO-O 16/17 der beantragten Trasse, die in den Erläuterungsbericht der Antragsunterlagen eingebaut werden sollten. Nach Prüfung durch das BSH wurden die Begründungen als nicht ausreichend erachtet, sodass die

ursprünglich beantragte Trassenführung als nicht vereinbar mit den raumordnerischen Belangen angesehen wurde. Das BSH teilte dies der TdV mit Schreiben vom 20.04.2020 mit.

Daraufhin reichte die TdV am 15.06.2020, eingegangen am 16.06.2020, überarbeitete Antragsunterlagen ein, die nunmehr für die Kabel OST-2-2 und OST-2-3 eine östliche Anbindung des OWP „Baltic Eagle“ vorsehen. Die TdV reichte zwei Ordner sowie sechs USB-Sticks ein.

#### aa) Anpassungen in den Antragsunterlagen

Die geänderte Trassenführung sowie die Einarbeitung der Forderungen und Hinweise des BSH aus den Schreiben vom 11.11.2019 und 20.11.2019 sowie aus dem Erörterungstermin vom 25.11.2019 hatten Auswirkungen auf die folgenden Teile der Antragsunterlagen, die in einigen Textpassagen überarbeitet worden sind und hier im Ergebnis als unwesentlich bewertet wurden:

- Erläuterungsbericht (Revision Nr. 1, Stand: 13.06.2020),
- Karten, Übersichtslageplan (Übersichtslageplan: Revision Nr. 2; Stand: 13.05.2020; Lagepläne C.2.1 und C.2.4, Revision Nr. 2, Stand: 13.05.2020),
- Koordinatenliste (Revision Nr. 1, Stand: 12.06.2020),
- Shapefiles, Trassenverlauf (Revision Nr. 1; Stand: 13.06.2020),
- Benthos-Probenahme: Korrektur der Georeferenzierung (Revision Nr. 1, Stand: 13.06.2020),
- Videotransekte: Korrektur der Georeferenzierung (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020),
- Steinfelder: Berücksichtigung der Umtrassierungen von OST-2-2 und OST-2-3 sowie Korrektur der Georeferenzierung (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020),
- Alignment Charts (Revision 1, Stand: 14.03.2019),
- Bauwerksliste, Bauwerkspläne (Bauwerksliste: Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020; Kreuzungsplan: Revision Nr. 1, Stand: 02.06.2020; Übergang zur Umspannplattform Baltic Eagle: Revision Nr. 1, Stand: 02.06.2020),
- Realisierungsplan: Konkretisierung aufgrund des Projektfortschritts (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020),
- Umweltfachliche Unterlagen: Anpassungen aufgrund der Umtrassierungen und der Ergebnisse des Erörterungstermins
  - Gefährdung der Meeresumwelt (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020)
  - FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE 1249-301 Westliche Rönnebank (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020),
  - Artenschutzfachbeitrag (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020),
  - Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020),
  - Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020),
- Geotechnischer Bericht: Geotechnischer Bericht Los 3 (Revision Nr. 1, Stand: 31.05.2020)
- Studie zur Herleitungen der Tiefenlage/Überdeckung: Anpassungen der Baugrundprofile, Änderungen der Darstellungen des Trassenverlaufs, Änderung des zu berücksichtigenden Seeraums (Revision Nr. 1, Stand: 04.06.2020).

## bb) Erneute Beteiligung

Die geänderten Antragsunterlagen übersandte das BSH mit Schreiben vom 19.06.2020 an folgende Beteiligte und bat um Stellungnahme innerhalb von zwei Wochen nach Zugang:

- Bundesamt für Naturschutz (BfN),
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS),
- AWE Arkona -Windpark Entwicklungs GmbH,
- Baltic Eagle GmbH.

Das BSH beteiligte diese Behörden und Unternehmen zusätzlich per E-Mail am 22.06.2020 unter Zurverfügungstellung eines Links zum Herunterladen der Antragsunterlagen.

Mit Schreiben vom 07.08.2020 beteiligte das BSH noch das Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei, Mecklenburg-Vorpommern (LaLLF) mit der Bitte um Stellungnahme binnen zwei Wochen nach Zugang. Vorab beteiligte das BSH das LaLLF mit E-Mail vom 06.08.2020 unter Zurverfügungstellung eines Links zum Herunterladen der Antragsunterlagen.

Folgende Stellungnahmen bzw. Einwendungen zu den ergänzenden Planunterlagen wurden berücksichtigt:

- **Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)**, Aurich, E-Mail und Schreiben vom 26.06.2020, eingegangen am 30.06.2020, übersandt an TdV mit E-Mail vom 08.07.2020

Die GDWS nahm mit Schreiben vom 26.06.2020 Stellung. Die GDWS stellte dar, dass gegen den Bau und Betrieb der Seekabelsysteme keine grundlegenden Bedenken bestünden. Die betroffenen Kabelsysteme seien auch auf der geänderten Trasse unter Berücksichtigung einer im Rahmen der Ausführungsplanung als geeignet bewerteten Verlegemethodik bzw. Verlegegeräte auf eine technisch vernünftigerweise erzielbare Grenzverlegetiefe in den Meeresboden einzubringen. Entsprechende Zieltiefen seien im Vorwege der finalen Kabelverlegung unter Berücksichtigung von Leistungsfähigkeit und Grenzen des gewählten Verlegeverfahrens in den genannten Bodenverhältnissen sowohl im Rahmen eines Burial Assessments als auch anhand eines Pre-Lay-Run zu bestimmen. Einzelheiten seien in der Ausführungsplanung darzustellen, die unter dem Vorbehalt der Freigabe durch das BSH gestellt werden.

Das Zwischenlagern der Enden der Seekabelsysteme Ostwind 2-2 und 2-3 im wet storage sei ausschließlich außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Schifffahrt zulässig und zeitlich auf das unbedingt notwendige Minimum zu begrenzen. Die Kabelenden seien gegen Aufankerung und Netzhaker zu sichern und grundsätzlich in den Meeresboden einzubringen und das Auffinden zu gewährleisten. Falls die Kabelenden aus zwingenden technischen Gründen nicht in den Meeresboden eingebracht werden könnten, seien während des Ablagezeitraumes geeignete Maßnahmen zur Sicherung des verkehrlichen Umfelds zu ergreifen. Zudem seien mindestens vier Wochen vor Ablage des Seekabels dem Wasserstraßen und Schifffahrtsamt Stralsund zwecks Herausgabe einer Bekanntmachung für Seefahrer alle erforderlichen Informationen über die im Zusammenhang mit dem wet storage vorgesehenen Maßnahmen zu übermitteln. Auch hierzu seien Einzelheiten in der Ausführungsplanung darzustellen.

Für die Kompensationsmaßnahme gelten alle für die Bauphase maßgeblichen Anzeige-, Melde-, Verhaltens- und Verkehrssicherungspflichten. Es werde eine Kampfmittelondierung für erforderlich gehalten und es solle geprüft werden, ob eine Anrechnung einer Kampfmittelbergung/-sprengung auf die Kompensationsmaßnahme möglich sei. Zudem sei die Lagestabilität des künstlichen Riffes sicherzustellen. Das künstliche Riff dürfe nicht als geschütztes Biotop eingestuft werden. Für den Fall eines Rückbaus der Kabel oder der Aufhebung der Sicherheitszone der Maßnahmenfläche sei das Riff rückstandslos zurückzubauen bzw. im begründeten Ausnahmefall die Fläche so herzurichten, dass ein vollwertiger Ankergrund wiederhergestellt werde. Einzelheiten seien in einer Ausführungsplanung darzustellen.

- **Baltic Eagle GmbH**, Berlin, E-Mail vom 06.07.2020, übersandt an TdV mit E-Mail vom 08.07.2020.

Die Baltic Eagle GmbH nahm dahingehend Stellung, dass diese sich hinsichtlich der Detailplanung für die Kabelführung in Abstimmungen mit der TdV befinde und keine Anmerkungen zu den geänderten Unterlagen habe. Die Baltic Eagle GmbH gab lediglich den Hinweis, dass die dargestellten Parkgrenzen des Windparks Baltic Eagle nicht dem aktuellen Planungsstand oder dem zuvor erörterten Planungsstand im Planfeststellungsverfahren für den Windpark Baltic Eagle entsprechen. Jedoch ergebe sich hieraus kein Anpassungsbedarf für das Verfahren.

- **Bundesamt für Naturschutz (BfN)**, Leipzig, Schreiben vom 16.07.2020; eingegangen per E-Mail am 16.07.2020, übersandt an die TdV mit E-Mail vom 16.07.2020.

Das BfN nahm mit Schreiben vom 16.07.2020 Stellung. Zum gesetzlichen Biotopschutz bittet das BfN um Bestätigung, dass hinsichtlich der Trasse OST-2-1 elf Steine vorgefunden worden sind, von denen einer zu beräumen sei.

BfN schließt sich der Einschätzung der TdV an, dass ein Vorkommen der § 30-BNatSchG-Biotope „Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna“, „Sublitorale Sandbänke“, „artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ und „Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände“ auf Basis der vorliegenden Untersuchungen ausgeschlossen werden könne. Hinsichtlich des Biotoptyps „Riffe“ bittet das BfN zur abschließenden Prüfung um entsprechende Ergänzung und Übermittlung der GIS-Shapes aller vorgefundenen (potenziellen) Steine und Blöcke zur Prüfung des Riffotyps „Steinfeld/Blockfeld“ im Untersuchungskorridor, wobei Blöcken, die entsprechend der BfN-Riffkartieranleitung als „Marine Findlinge“ anzusprechen seien, einer gesonderten Kennzeichnung bedürften.

Eine artenschutzrechtlich relevante Störung von See- und Zugvögeln sieht das BfN im Ergebnis als nicht gegeben an.

Zur Eingriffsbilanzierung gibt das BfN noch einige Hinweise und bittet um ergänzende Informationen zur Berücksichtigung des Pre Lay Run in der Eingriffsbilanzierung.

Der Kompensationsmaßnahme könne das BfN im Ergebnis zustimmen.

Hinsichtlich der Überdeckungshöhen der Studie zur Herleitung der Überdeckung bittet das BfN um Bestätigung, ob diese auch auf die neue Trasse übertragbar seien. Es sei über Aufnahme einer Nebenbestimmung sicherzustellen, dass die Einhaltung des 2 K-Kriteriums in 20 cm Sedimenttiefe gewährleistet sei.

Die Stellungnahme des BfN wurde der TdV mit E-Mail vom 16.07.2020 mit der Bitte um Beantwortung der darin vom BfN aufgeworfenen Fragen bzw. Nachkommen der Forderungen zugesandt.

- **Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LaLLF)**, Rostock, Schreiben vom 24.08.2020, eingegangen am 26.08.2020, übersandt an TdV mit E-Mail vom 03.09.2020.

Das LaLLF nahm die geänderten Antragsunterlagen mit Schreiben vom 24.08.2020 zur Kenntnis und verwies auf die vorherige Stellungnahme vom 01.11.2019.

cc) Ergänzende Unterlagen aufgrund der Stellungnahme des BfN vom 16.07.2020

Die TdV reichte mit E-Mail vom 13.08.2020 aufgrund der Stellungnahme des BfN vom 16.07.2020 folgende ergänzende Unterlagen ein:

- Erwiderung auf die Stellungnahme des BfN vom 16.07.2020,
- Kartographische Darstellung der Analyse über ein etwaiges Vorkommen des Rifftyps „Blockfeld“,
- Kartographische Darstellung etwaiger Blöcke des Rifftyps „Marine Findlinge“,
- Shapefile zu der Analyse über ein etwaiges Vorkommen des Rifftyps „Blockfeld“,
- Shapefile zum etwaigen Vorkommen des Rifftyps „Marine Findlinge“.

Diese Unterlagen wurden dem BfN mit E-Mail vom 14.08.2020 mit der Bitte um Stellungnahme übersandt.

- **Bundesamt für Naturschutz (BfN)**, Leipzig, E-Mail vom 02.09.2020; übersandt an die TdV mit E-Mail vom 03.09.2020.

Das BfN nahm zuletzt mit E-Mail vom 02.09.2020 auf die Erwiderung der TdV vom 13.08.2020 Stellung.

Hinsichtlich des gesetzlichen Biotopschutzes stimmt das BfN für das Kabel OST-2-1 dem Vorschlag der TdV zu, dass eine endgültige Identifizierung /Verifizierung der vorgefundenen möglichen Steine erst im Zuge der Ausführungsplanung erfolgen solle, da im worst case von Steinen ausgegangen werde und somit keine Vorkommen von Riffen oder Marinen Findlingen übersehen werden.

Die Forderung des BfN, dass die Sidescan-Untersuchungen für die Kabel OST-2-2 und OST-2-3 250 m beidseits der jeweiligen Trasse zu erfolgen haben, sei erfüllt. Für den Bereich um die Plattform lägen zwar keine Daten der TdV vor, jedoch seien dem BfN die Steinvorkommen dort bekannt. Hinweise zu Vorkommen von Riffen lägen dort nicht vor. Das BfN gehe davon aus, dass Vorkommen von Steinen im Plattformnahbereich zum

Zeitpunkt der Ausführungsplanung nacherkundet werden und bei Bedarf eine Steinberäumung stattfinden.

Das BfN gibt an, dass mit den von der TdV zur Verfügung gestellten GIS-shapes die Kriterien für den Rifftyp Blockfelder der Ostsee nicht erfüllt werden. Vorkommen von flächigen Riffen konnten somit nachweislich ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich des Vorkommens von Marinen Findlingen stimmt das BfN dem Vorschlag der TdV zu, dass bei einer Bestätigung der in der Ausführungsplanung noch vorzunehmenden Verifizierung der Objekte als Steine eine Umgehung der Steine vorgenommen werden solle.

Des Weiteren ist das BfN mit dem Vorgehen zur Bilanzierung des Pre-Lay-Run einverstanden. Die Einreichung eines Baubestandsplans sei festzusetzen.

Zur Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahme habe das BfN keine Anmerkungen mehr, da ein gemeinsamer Konsens zwischen den Anforderungen des BfN und der Darstellung der TdV im Kompensationskonzept bzw. der Erwiderung vom 13.08.2020 bestünde. Zum Themenkomplex Kampfmittelfreiheit im Kompensationskonzept erläuterte das BfN, dass bei einer zu hohen Munitionsbelastung eine Neubewertung der Maßnahme sinnvoll sei. Es wäre zu diskutieren, ob Flächenalternativen aus vorhandenen Daten, ggf. auch Dritter generiert werden könnten. Flächen außerhalb der Sicherheitszone des OWP „Arkona-Becken Südost“ drängten sich aufgrund der Forderungen der GDWS nicht auf.

## **II. Formalrechtliche Würdigung**

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

Gegenstand des Verfahrens ist der Antrag auf Feststellung der Pläne für die Verlegung und den Betrieb von insgesamt drei HVAC-Seekabelsystemen zwischen dem Bündelungspunkt bzw. Verschwenkungspunkt in der AWZ und der USP des OWP „Baltic Eagle“ für die Seekabelsysteme OST-2-2 und OST-2-3 und zwischen dem Bündelungspunkt und dem Grenzkorridor II zum Küstenmeer für das Seekabelsystem OST-2-1, das den Anschluss des OWP „Arcadis Ost 1“ bezweckt, innerhalb der deutschen AWZ der Ostsee.

Für dieses Verfahren ist das Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Mai 2020 (BGBl. I S. 1070) geändert worden ist, in Verbindung mit § 74 des Verwaltungsverfahrensgesetzes des Bundes (VwVfG) anzuwenden. Das WindSeeG regelt laut § 2 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG die Zulassung, die Errichtung, die Inbetriebnahme und den Betrieb von Windenergieanlagen auf See und Offshore-Anbindungsleitungen, soweit sie nach dem 31. Dezember 2020 in Betrieb genommen werden. Offshore-Anbindungsleitungen sind nach § 3 Nr. 5 WindSeeG i.V.m. § 2 Abs. 3 des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPlG) Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land. Die verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme verlaufen von den Umspannplattformen der OWPs „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“ zu dem Netzverknüpfungspunkt in Lubmin an Land und dienen der Anbindung dieser OWPs. Es handelt sich somit um Offshore-Anbindungsleitungen, die vom sachlichen Anwendungsbereich des § 2 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG umfasst sind.

Die vorliegenden Seekabelsysteme sollen frühestens ab dem Jahr 2021 in Betrieb gehen, folglich nach dem 31.12.2020 und somit innerhalb des zeitlichen Anwendungsbereich des WindSeeG.

Gemäß § 45 Abs. 1 WindSeeG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Einrichtungen sowie die wesentliche Änderung solcher Einrichtungen oder ihres Betriebs der Planfeststellung. Unter den Begriff der Einrichtungen fallen nach § 44 Abs. 1 WindSeeG auch Anlagen zur Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen auf See. Die beantragten Seekabelsysteme sind daher planfestzustellen.

### **2. Zuständigkeit**

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

### **3. Verfahren**

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

Gem. § 50 WindSeeG bedarf die Feststellung des Einvernehmens der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt. Das Einvernehmen darf nur versagt werden, wenn eine

Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu besorgen ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann.

Die GDWS hat das nach § 50 WindSeeG erforderliche Einvernehmen mit Schreiben vom 30.09.2020 erteilt.

Das nach § 58 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. § 17 Abs. 1 BNatSchG erforderliche Benehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat das BSH mit Schreiben vom 30.09.2020 hergestellt. Das BfN hat dies mit E-Mail vom 01.10.2020 bestätigt.

Das Benehmen umfasst nicht die Nebenbestimmungen zum Rückbau. Das BfN nimmt zur Kenntnis, dass Angaben zum Umgang mit der Kompensationsmaßnahme im Rückbaukonzept zu treffen sind, teilt die Notwendigkeit einer solchen Festlegung jedoch nicht.

Das Benehmen nach § 58 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG erfordert keine Zustimmung des BfN. Vorgesehen ist nur, dass das BfN unterrichtet und seine Stellungnahme bedacht wird (vgl. BeckOK UmweltR/Lüttgau, 55. Ed. 1.4.2020, BNatSchG § 58 Rn. 4). Die Stellungnahmen des BfN wurden in der Entscheidung über die Planfeststellung hinreichend berücksichtigt. Die Ausführungen des BfN zur Rückbauverpflichtung, die das BfN bei der Benehmensherstellung weiterhin als kritisch ansah, sind in die Erwägungen zu diesem Beschluss eingeflossen. Es wird auf die Abschnitte B.III. 5 b) dd) und 5 h) II) dieses Beschlusses verwiesen.

#### **4. Ergänzungen und Planänderungen**

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

Die Grundsätze der Plangenaugigkeit, Planübersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit sind in ausreichendem Maße gewahrt. Bei den nach Durchführung des Erörterungstermins eingereichten Unterlagen handelte es sich im Wesentlichen um Ergänzungen und Konkretisierungen der bereits erörterten Unterlagen. Die Ergänzungsunterlagen sind nicht als wesentliche Änderung gegenüber den ursprünglich eingereichten Planunterlagen anzusehen, weil diese nicht zu erstmaligen, anderen oder stärkeren Betroffenheiten führen. Vorsorglich wurden die Ergänzungsunterlagen an die jeweils betroffenen Behörden bzw. Einwender, die im Verfahren bereits beteiligt worden waren, mit der Gelegenheit zur Stellungnahme versandt.

### **III. Materiellrechtliche Würdigung**

#### **1. Planrechtfertigung**

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

Das Vorhaben ist gerechtfertigt, da es der Ableitung der im OWP „Baltic Eagle“ und im OWP „Arcadis Ost 1“ erzeugten elektrischen Energie dient und damit die weitere Ableitung an die Verbraucher ermöglicht. Es trägt damit zur nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung bei und integriert Strom aus erneuerbaren Energien in das Elektrizitätsversorgungssystem.

Das Vorhaben ist daher – gemessen an den Zielen des Fachplanungsgesetzes – vernünftigerweise geboten.

Das Planungsziel ergibt sich aus den Zielvorgaben des EEG und EnWG.

So verfolgt das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1818) geändert worden ist) den Zweck, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern (§ 1 Abs. 1 EEG). § 2 Abs. 1 EEG sieht weitergehend vor, dass Strom aus erneuerbaren Energien und aus Grubengas in das Elektrizitätsversorgungssystem integriert werden soll. § 4 Nr. 2 EEG konkretisiert schließlich, dass die Ziele nach § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 EEG für die Windenergienutzung auf See durch eine Steigerung der installierten Leistung von Windenergieanlagen auf See auf a) 6.500 MW im Jahr 2020 und b) 15.000 MW im Jahr 2030 erreicht werden sollen.

Durch die vorliegende Planung wird zudem der Zweck des § 1 Abs. 1 EnWG verfolgt, der eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht, vorsieht.

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

Des Weiteren ist die 50Hertz Offshore GmbH als Übertragungsnetzbetreiberin gemäß § 17d Abs. 1 S. 1 EnWG verpflichtet, die in ihrer Regelzone liegenden OWP entsprechend den Vorgaben des Offshore-Netzentwicklungsplans anzubinden.

## **b) Konkreter Bedarf**

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

Die o.g. Ziele des § 1 EnWG, insbesondere das Ziel der umweltverträglichen leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, werden in den §§ 17a ff. EnWG weiter konkretisiert. Nach § 17a Abs. 1 EnWG erstellt das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) alle zwei Jahre einen Offshore-Netzplan für die ausschließliche Wirtschaftszone (Bundesfachplan Offshore – BFO), der u. a. Festlegungen zu den Windenergieanlagen auf See, die für eine Sammelanbindung geeignet sind (sog. Cluster), sowie zu Trassen oder Trassenkorridoren für die Anbindungsleitungen zu den Windenergieanlagen auf See enthält. Nach § 17b Abs. 1 EnWG haben die Übertragungsnetzbetreiber ferner der zuständigen Regulierungsbehörde, der Bundesnetzagentur (BNetzA), alle zwei Jahre einen gemeinsamen Offshore-Netzentwicklungsplan für die deutsche AWZ und das Küstenmeer bis einschließlich der

Netzverknüpfungspunkte an Land zur Bestätigung vorzulegen (Offshore-Netzentwicklungsplan – O-NEP). Der O-NEP stellt auf Grundlage des von der BNetzA zuvor genehmigten Szenariorahmens den erforderlichen Offshore-Netzausbaubedarf dar. Der zugrunde gelegte Szenariorahmen umfasst dabei mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die für die mindestens nächsten zehn und höchstens fünfzehn Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken; darüber hinaus stellt das Leitszenario B die wahrscheinliche Entwicklung für die mindestens nächsten fünfzehn und höchstens zwanzig Jahre dar (§ 12a Abs. 1 Satz 2 und 3 EnWG).

Das Vorhaben „Ostwind 2“ dient der Umsetzung der gesetzlichen Verpflichtung des Anschlusses des OWP „Baltic Eagle“ mit einer Zuweisung in Höhe von 476,25 MW sowie des OWP „Arcadis Ost 1“ mit einer Zuweisung von 247 MW bei einer Übertragungskapazität von jeweils 250 MW pro Seekabelsystem. Der konkrete Bedarf ergibt sich insbesondere aufgrund der Zulassung und Kapazitätzuweisung für diese OWPs.

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

Gemäß § 48 Abs. 4 WindSeeG darf der Plan nur festgestellt werden, wenn (Nr. 1) die Meeresumwelt nicht gefährdet wird, insbesondere eine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ nicht zu besorgen ist und der Vogelzug nicht gefährdet wird, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (Nr. 2) und die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung (Nr. 3) nicht beeinträchtigt werden, der Plan mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten vereinbar ist (Nr. 4), er mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen (Nr. 5) und mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen vereinbar ist (Nr. 6) und andere Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen eingehalten werden (Nr. 8).

### **a) Gefährdung der Meeresumwelt, einschließlich Vogelzug**

#### **aa) Vorbemerkungen**

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

Die Verlegung und der Betrieb der verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme unterliegen keiner Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Das UVPG gilt nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 UVPG für die in der Anlage 1 des UVPG aufgeführten Vorhaben. Das beantragte Vorhaben wird weder in seiner Gesamtheit noch in Einzelanlagen in der Anlage 1 aufgeführt. Insbesondere handelt es sich nicht um eine Anlage zur Erzeugung von Strom (Anlage 1 UVPG, Ziffer 1.1), sondern um Bestandteile eines Stromabführungssystems, das in Anlage 1 keine Erwähnung findet. Der Formulierung in § 1 Abs. 1 Nr. 1 UVPG ist zu

entnehmen, dass die enumerative Aufzählung von UVP-pflichtigen Vorhaben in Anlage 1 UVPG abschließenden Charakter hat.

Gleichwohl erstellte die TdV einen Umweltfachbeitrag. Mit dieser Unterlage wurde eine Prüfung des Tatbestandsmerkmals der Gefährdung der Meeresumwelt nach § 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG vorgenommen. Dabei konkretisieren die fachrechtlichen Vorschriften zum Biotop-, Arten- und Gebietsschutz nach BNatSchG den Tatbestand der Gefährdung der Meeresumwelt weiter.

Gemäß § 56 Abs. 1 BNatSchG gelten die Vorschriften des BNatSchG mit Ausnahme des Kapitels 2 „Landschaftsplanung“ nach Maßgabe des Seerechtsübereinkommens und der nachfolgenden Bestimmungen des BNatSchG auch im Bereich der deutschen AWZ und des Festlandsockels. Das heißt, es sind insbesondere die Vorgaben des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG), des europäischen Gebietsschutzes (§ 34 BNatSchG) und des besonderen Artenschutzes (§§ 44 ff. BNatSchG) zu beachten. Gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 BNatSchG hat die Entscheidung über das hier gegenständliche Vorhaben im Benehmen mit dem BfN zu ergehen. Die Benehmensherstellung erfolgte am 01.10.2020.

Anwendbar sind in diesen Verfahren auch die naturschutzrechtlichen Eingriffsregelungen nach §§ 13 ff. BNatSchG. Zuständig für die Zulassung von Eingriffen, die in Natur und Landschaft im Bereich der deutschen AWZ oder im Bereich des Festlandsockels durchgeführt werden sollen, ist die Planfeststellungsbehörde, die die zur Durchführung des § 15 BNatSchG erforderlichen Entscheidungen und Maßnahmen gemäß § 58 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. § 17 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG im Benehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz trifft.

Die Darstellung und Bewertung erfolgt anhand des von der TdV vorgelegten umweltfachlichen Antragsunterlagen, der Ergebnisse des Erörterungstermins am 25.11.2019, der Stellungnahmen aus der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, insbesondere der Behörden und Stellen mit umweltbezogenem Aufgabenbereich, und weiteren Beteiligten, der erhobenen Einwendungen sowie unter Einbeziehung eigener Überprüfungen.

bb) Schutzgutbezogene Darstellung und Bewertung des Vorhabengebietes und etwaiger vorhabenbedingter Auswirkungen

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

(1) Boden (Sediment) / Fläche

**Allgemeine Beschreibung**

Das Schutzgut Fläche behandelt den Aspekt der anthropogenen Flächeninanspruchnahme. Laut UVPG ist darauf zu achten, dass im Rahmen eines Vorhabens der Flächenverbrauch so gering wie möglich gehalten wird und zur Schonung des Schutzgutes eine Bündelung mit anderer Infrastruktur vorgenommen wird sowie sensible Bereiche umgangen werden. Zudem

ist eine sparsame Inanspruchnahme der Fläche im Raumordnungsgesetz verankert (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG).

Sowohl der aktuelle Bundesfachplan Offshore für die Ostsee (BFO Ostsee, 2016/2017) als auch der Flächenentwicklungsplan (FEP, 2019) sehen in ihren Planungsgrundsätzen eine größtmögliche Bündelung der Infrastruktur zur Netzanbindung vor. Die verfahrensgegenständlichen Netzanbindungen dienen dazu, den im Cluster 2 (Gebiet O-2) produzierten Strom an Land zu übertragen. Die stromabführenden HVAC-Seekabelsysteme „Ostwind 2“ werden dort, wo es möglich ist, gebündelt mit anderer Infrastruktur verlegt. Sie werden direkt an die Umspannplattformen (USP) der OWP „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“ angeschlossen, die nicht Gegenstand dieses PFV sind.

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

Im Bereich der Seekabelsysteme wurden im Verlauf des Verfahrens zahlreiche geophysikalische und geotechnische Erkundungen auf verschiedenen Planungsvarianten der verfahrensgegenständlichen Netzanbindungen durchgeführt. Die Breite der untersuchten Korridore betrug bei allen Erkundungen 250 m beidseits der zum jeweiligen Zeitpunkt geplanten Trassenverläufe. In Summe wurden die verfahrensgegenständlichen Trassen daher gemäß Standard Baugrunderkundung erkundet.

Der relativ ebene Meeresboden der untersuchten Trassenkorridore weist mit 38 m im Bereich des Bündelungspunktes die geringste Wassertiefe auf und fällt nach Norden und Westen hin ab. Im Bereich von Gate II zum OWP „Arcadis Ost 1“ wird eine Wassertiefe von etwa 44 m erreicht, im Bereich der Umspannplattform des OWP „Baltic Eagle“ beträgt die Wassertiefe etwa 42 m. Es werden eine Reihe von kleineren Senken beschrieben (Durchmesser ca. 5-10 m, Tiefe durchschnittlich 0,2 m), deren Genese nicht bekannt ist.

Die Meeresbodenoberfläche setzt sich aus tonigen bis stark tonigen Schluffen zusammen, die vor allem im südlichen Bereich der erkundeten Trassenkorridore (Bündelungspunkt) auch schwach feinsandig sein können. In den Seitensichtsonaraufzeichnungen wurde eine Reihe von Objekten detektiert, die nicht näher untersucht wurden, aber wie potentielle Steine bzw. Blöcke behandelt werden. Im Bereich der untersuchten Trassenkorridore der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 weisen sieben dieser Objekte eine Kantenlänge von mehr als 2 m auf und sind somit als potentielle Riffe vom Typ Mariner Findling i. S. der Riffkartieranleitung des BfN anzusehen. Es sind weitere Untersuchungen geplant, um zu klären, ob es sich tatsächlich um Marine Findlinge handelt. Riffe anderen Typs wurden nicht beobachtet. Sowohl die bathymetrischen Daten als auch die Seitensichtsonaraufzeichnungen zeigen zahlreiche Fischereispuren.

Der oberflächennahe Untergrund besteht an der Oberfläche aus meist sehr weichem bis breiigen Schlick, die sich vereinzelt thixotrop verhalten. Im Bereich des Bündelungspunktes erreichen die Schlicke Mächtigkeiten zwischen 0,7 m bis etwa 1,3 m. Entlang des Trassenverlaufs von OST-2-1 in Richtung OWP „Arcadis Ost 1“ kann der Schlick Mächtigkeiten bis zu 4 m erreichen, lokal auch mehr. Im Trassenverlauf der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 zur Umspannplattform des OWP „Baltic Eagle“ weisen die Schlicke meist eine Mächtigkeit von etwa 1-2 m auf, können lokal aber auch mehr als 2 m mächtig sein. Darunter folgen meist mehrere Meter mächtige, weiche bis steife, oft schluffige Tone bzw. Tonmudden,

die als Beckensedimente interpretiert werden. Zwischen Schlickern und Tonen bzw. Tonmudden zeigt eine Reihe von Vibrokernen eine geringmächtige Lage aus locker bis mitteldicht gelagerten, schluffigen Fein- und Mittelsanden. Die Mächtigkeit dieser Sande beträgt selten mehr als 20 cm, können aber lokal bis zu etwa einem halben Meter erreichen.

### **Zustandsbewertung**

Für eine Bestandsbewertung des Schutzgutes Boden werden die Aspekte Seltenheit und Gefährdung, Vielfalt und Eigenart sowie Vorbelastung herangezogen.

Der Aspekt „Seltenheit und Gefährdung“ berücksichtigt den flächenmäßigen Anteil der Sedimente auf dem Meeresboden und die Verbreitung des morphologischen Formeninventars in der gesamten Ostsee. Die im Bereich der verfahrensgegenständlichen Trassen vorherrschenden Weichsedimente entsprechen im Wesentlichen Beckensedimenten, die in dieser oder ähnlicher Ausprägung in allen Becken der Ostsee wiederzufinden sind. Somit wird der Aspekt „Seltenheit und Gefährdung“ mit „gering“ bewertet.

Der Aspekt „Vielfalt und Eigenart“ betrachtet die Heterogenität der beschriebenen Oberflächensedimente und die Ausprägung des morphologischen Formeninventars. Die für das gegenständliche Verfahren untersuchten Tassenkorridore zeichnen sich durch eine sehr homogene Sedimentzusammensetzung der Oberflächensedimente und ein relativ strukturloses, morphologisches Formeninventar aus. Ausgeprägte Bodenformen wurden nicht beschrieben. Daher wird der Aspekt „Vielfalt und Eigenart“ mit „gering“ bewertet.

Für die Bewertung des Aspektes „Vorbelastung“ ist das Ausmaß der anthropogenen Vorbelastung der Sedimente und des morphologischen Formeninventars ausschlaggebend. Im Bereich der untersuchten Tassenkorridore der verfahrensgegenständlichen Trassen wurden zwar zahlreiche Fischereispuren beschrieben, diese bewirken jedoch keinen Verlust der ökologischen Funktion. Daher wird der Aspekt Vorbelastung mit „mittel“ bewertet.

### **(2) Wasser**

Aufgrund ihres geringen Salzgehalts, der in der westlichen Ostsee von Ost nach West abnimmt, ist die Ostsee ein Brackwassermeer. Die Wasserzirkulation der Ostsee ist durch den Süßwasserzufluss über Flüsse einerseits und den Austausch von Wassermassen mit der Nordsee andererseits geprägt. In der östlichen Arkonasee werden Salzgehalt-Werte zwischen 6 und 8 beobachtet.

Die Zirkulation der Ostsee wird geprägt durch einen Austausch von Wassermassen mit der Nordsee durch die Belte und den Sund. Im oberflächennahen Bereich fließt brackiges Ostseewasser in die Nordsee ab, während am Boden schwereres, salzhaltigeres Nordseewasser aus dem Kattegat in die Ostsee vordrängt. Dieser Einstrom von Salzwasser wird durch die Drogdenschwelle (Silltiefe 9 m) am südlichen Ausgang des Sundes und die Darßer Schwelle (Silltiefe 19 m) östlich der Beltsee behindert. Bedingt durch spezifische Wetterlagen kommt es sporadisch zu Salzwassereinbrüchen, bei denen salz- und sauerstoffreiches Wasser zum Teil bis in die tieferen östlichen Becken der Ostsee vordringt.

Gezeitenströme sind in der Ostsee vernachlässigbar. In den großen Becken östlich der Belte liegen die oberflächennahen Geschwindigkeiten bei 10-18 cm/s und bei 7-13 cm/s in Bodennähe. Wasserstandsschwankungen durch Gezeiten sind in der Ostsee ebenfalls

vernachlässigbar. Der Springtidenhub der halbtägigen Gezeit liegt im Bereich der deutschen AWZ unter 10 cm.

Die Höhe der Windsee ist abhängig von der Windgeschwindigkeit und von der Zeit, die der Wind auf die Wasseroberfläche einwirkt (Wirkdauer), sowie von der Windstreichlänge (Fetch), d.h. der Strecke, über die der Wind wirkt. Im Jahresgang beträgt die Windsee in der Arkonasee knapp 1,4 m im Dezember, fällt bis Ende Januar auf ca. 1,15 m ab und behält diesen Wert bis Mitte März bei. Dann fällt der Wert bis Ende Mai stetig auf 0,7 m ab. Ab Juni nimmt die Wellenhöhe wieder kontinuierlich bis zum Dezember zu.

In der Ostsee südlich von 56° N bildet sich Eis im Winter nicht regelmäßig. Nur in starken Eiswintern kommt in einem schmalen Streifen außerhalb der Ostseeküsten Eis vor, dessen Bedeckungsgrad überwiegend weniger als 6/10 beträgt. In sehr starken Eiswintern kann die Ostsee westlich von Bornholm vollständig vereisen, und vor der baltischen und schwedischen Küste tritt in einem breiten Streifen dichtes bis sehr dichtes Treibeis (Bedeckungsgrad mehr als 7/10) auf.

Insgesamt ist das Ostseegebiet ein sensibles Ökosystem, weil Nähr- und Schadstoffe über lange Zeiträume in diesem Gebiet infolge des eingeschränkten Wasseraustausches durch die Beltsee verweilen. Wesentliche Probleme resultieren nach wie vor aus einer zu hohen Nährstoffbelastung und den daraus resultierenden Eutrophierungsphänomenen. Die Belastung mit Nähr- und Schadstoffen ist naturgemäß an den Flussmündungen und Küsten meist höher und nimmt in Richtung offene See ab.

### (3) Luft und Klima

Die deutsche Ostsee liegt in der gemäßigten Klimazone. Als Binnenmeer ist sie vom Einfluss des Golfstroms abgekoppelt. Sie entwickelt kein eigenes maritimes Klima, da sie recht klein und auch der Salzgehalt des Ostseewassers relativ gering ist. Daher vereist sie jeden Winter in Teilen, hin und wieder sogar vollständig.

Unter den Klimaforschern besteht weitgehende Übereinstimmung darüber, dass das globale Klimasystem durch die zunehmende Freisetzung von Treibhausgasen und Schadstoffen merkbar beeinflusst wird und erste Anzeichen davon bereits spürbar sind. Laut Berichten des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC 2001, 2007) sind als großräumige Folgen der Klimaänderungen auf die Ozeane der Anstieg der Meeresoberflächentemperatur und des durchschnittlichen globalen Meeresspiegels zu erwarten. Viele Ökosysteme des Meeres reagieren empfindlich auf Klimaveränderungen. Auch auf die Ostsee wird die Erderwärmung voraussichtlich erheblichen Einfluss haben.

Im Jahresverlauf sind die höchsten, mittleren Windgeschwindigkeiten im Winterhalbjahr von Anfang November bis Ende März und die niedrigsten Windgeschwindigkeiten im Mai, Juni und August zu verzeichnen. Im Winter sind die Windgeschwindigkeiten durchschnittlich 1 bis 2 m/s höher als im Sommer. Die Stärke des Windes wird auch durch die Anzahl an Tagen mit Starkwind und Sturm ersichtlich. So sind im Bereich der Außenküsten wie dem Kap Arkona bis 200 Tage im Jahr Windstärken über 6 Beaufort (10,8-13,9 m/s) zu verzeichnen. Entsprechend der Exponiertheit der offenen See steigt auch die Häufigkeit und Intensität von Stürmen. Der Wind kann schnell in Richtung und Stärke wechseln und ist bei bestimmten Wetterlagen von kräftiger Böigkeit gekennzeichnet. Die ozeanographisch bedeutsamen Sturmhoch- und Sturmniedrigwasserereignisse in der Ostsee werden durch Wind verursacht.

Durch den Schiffsverkehr kommt es zum Ausstoß von Stickstoffoxiden, Schwefeldioxyden, Kohlendioxid und Rußpartikeln. Diese können die Luftqualität negativ beeinflussen und zu einem großen Teil als atmosphärische Deposition in das Meer eingetragen werden. Da die Ostsee bereits seit 2006 zu den Emissionsüberwachungsgebieten gemäß Annex VI des MARPOL-Übereinkommens, sog. „Sulphur Emission Control Area“ (SECA), zählt, gelten dort strengere Vorschriften für Emissionen durch die Schifffahrt. Seit 1. Januar 2015 dürfen Schiffe dort nur noch Schweröl mit einem maximalen Schwefelgehalt von 0,10% verwenden. Laut HELCOM führte dies zu einer 88%igen Reduktion der Schwefelemissionen verglichen mit 2014. Weltweit lag der Grenzwert bis Ende 2019 noch bei 3,50%. Laut Beschluss der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) in 2016 soll dieser Grenzwert ab 2020 weltweit auf 0,50% gesenkt werden.

Insgesamt können die Schutzgüter Luft und Klima als wenig belastet bewertet werden. Das Schutzgut Klima/Luft wird demnach mit „hoch“ bewertet.

#### (4) Landschaft

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

Im Verfahren „Ostwind 2“ sind keine Hochbauten wie eine Plattform vorgesehen. Die Kabel werden direkt an die Umspannplattformen der jeweiligen Windparks angeschlossen. Da die Seekabel in den Meeresboden eingespült werden, kann dies im Sinne der Beeinflussung des marinen Landschaftsbildes mit Blick von der Küste als sehr gering eingestuft werden.

#### (5) Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

##### **Schutzgut Mensch**

Für das Schutzgut Mensch hat das geplante Vorhaben nur eine geringe Bedeutung. Es halten sich nur wenige Personen temporär in diesem Gebiet und in dessen Nahbereich auf. Dies sind zum einen Fischer und zum anderen Personen, welche Arbeiten in den benachbarten Windparks durchführen. Außerhalb dieser Nutzung der Vorhabenfläche als Arbeitsumfeld hat das Gebiet eine sehr geringe Bedeutung für die Sportschifffahrt, den maritimen Tourismus und die menschliche Gesundheit. Die damit verbundenen Nutzungen finden vorrangig in Küstennähe statt oder nähern sich dem Vorhabengebiet nur kurzzeitig. Die Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch, wie z.B. Belastung durch Schiffslärm oder Störung der Erholungsfunktion durch vertikale Bauwerke auf dem offenen Meer, sind durch die geringe Nutzung der Fläche durch den Menschen als sehr gering einzustufen.

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

Hinweise auf mögliche Sachgüter oder kulturelles Erbe liegen insofern vor, als dass die räumliche Lage einer Vielzahl von Wracks auf Grundlage der Auswertung vorhandener

hydroakustischer Aufnahmen und der Wrackdatenbank des BSH bekannt und in den Seekarten des BSH verzeichnet sind. Für das Vorhabengebiet liegen keine Einträge vor. Zu Bodendenkmälern in der AWZ, wie z. B. Siedlungsresten, liegen ebenfalls keine weitergehenden Informationen vor. Auch die umfangreichen geophysikalischen Aufzeichnungen (Fächerecholot und Seitensichtsonar), die im Vorhabengebiet im Rahmen der Baugrunderkundung aufgezeichnet und ausgewertet wurden, enthielten keine Hinweise auf mögliche Vorkommen von Wracks oder sonstigen Sachgütern von kultureller Bedeutung.

#### (6) Marine Vegetation

Aufgrund der Wassertiefe von ca. 40 m und dem damit verbundenen geringen Lichteinfall und dem Fehlen geeigneter Substrate sind Vorkommen von Makrophyten im Vorhabengebiet nicht zu erwarten.

#### (7) Benthoslebensgemeinschaften

Zur Beschreibung der Benthoslebensgemeinschaften (Infauna und Epifauna) wurden im Wesentlichen vorhandene Untersuchungsergebnisse herangezogen (BIOLAGU 2020). Im Rahmen von zwei Untersuchungskampagnen gemäß StUK4 (BSH 2013) wurden in 2017 und 2018 insgesamt im Bereich der deutschen AWZ 23 bzw. 27 Quertransekte mit jeweils fünf Stationen beprobt (PALAEMON 2018, 2019). Neben den ergänzend hinzugezogenen weiteren Literaturangaben liegt somit insgesamt eine ausreichende Datenbasis zur Beschreibung der Benthoslebensgemeinschaften im Trassenbereich vor.

#### **Infauna**

Entsprechend der großflächig wenig strukturierten Sedimentverhältnisse im Trassenbereich wurde eine relativ homogene Benthosgemeinschaft vorgefunden, die typisch für schlickige Weichböden ist. In 2018 wurden insgesamt 42 Taxa vorgefunden. Hierbei wurden zwischen 7 und 16 und im Mittel 11 Taxa pro Station nachgewiesen. Die artenreichste taxonomische Großgruppe waren die vielborstigen Würmer (Polychaeta, 21 Taxa) gefolgt von den Weichtieren (Mollusca) und Krebstieren (Crustacea) mit jeweils 8 Arten. Weiterhin wurden zwei Arten der Priapswürmer (Priapulida), zwei Taxa der Schnurwürmer (Nemertea) und eine Art der Stachelhäuter (Echinodermata) vorgefunden.

Strukturbestimmende Arten auf Grundlage einer Präsenz an mehr als 50 % der beprobten Stationen waren die Priapuliden *Halicryptus spinulosus* und *Priapulus caudatus*, die Mollusken *Limecola balthica*, *Mya arenaria* (in juvenilen Exemplaren) und *Peringia ulvae*, die Polychaeten *Ampharete baltica*, *Aricidea suecica*, *Scoloplos armiger* und *Terebellides stroemii* sowie der Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei*, die auf Grund der Tiefen-, Temperatur- und Sedimentverhältnisse im Untersuchungsgebiet entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche erwartungsgemäß regelmäßig nachzuweisen waren.

Gemessen an den mittleren Abundanzen wird die Faunenzusammensetzung im Untersuchungsgebiet durch die Mollusken *Limecola baltica*, *Peringia ulvae* und *Mya arenaria*; die Polychaeten *Scoloplos armiger*, *Terebellides stroemi*, *Ampharete baltica* und *Ampharete suecica*; dem Cumaceen-Krebs *Diastylis rathkei* sowie die Priapuliden *Halicryptus spinulosus* und *Priapulus caudatus* bestimmt, die mit jeweils mehr als 5 Ind./m<sup>2</sup> (teilweise aber auch um Größenordnungen höher) vertreten waren.

Hinsichtlich der Biomassen dominierten die Mollusca mit insgesamt 83,5 % Biomasseanteil, gefolgt von den Polychaeta (11,8 %), den Priapuliden (2,6 %) und den Crustacea (1,8 %). Bestimmende Arten waren die Baltische Plattmuschel *Limecola balthica* (66,5 %), gefolgt von der Islandmuschel (15 %).

In Abhängigkeit von der Wassertiefe zeichnete sich eine Veränderung in der quantitativen Zusammensetzung der benthischen Lebensgemeinschaft ab. Es waren somit zwei Cluster der Lebensgemeinschaft zu unterscheiden (38 - 43 m Tiefenzone sowie 43 - 47 m Tiefenzone), die sich aufgrund der relativen Abundanzen und Biomassen unterscheiden ließen. Autökologische Hauptfaktoren für das Makrozoobenthos im Untersuchungsgebiet stellen hierbei der tiefenabhängige Salzgehalt und die schwankende Sauerstoffverfügbarkeit dar, welche die Verbreitungsgrenzen der einzelnen Arten bestimmen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen im Jahr 2017 unterschieden sich nicht maßgeblich von den Ergebnissen des Jahres 2018 und unterstützen die im Jahr 2018 ermittelten Befunde.

### **Epifauna**

Im Rahmen der Baumkurre-Untersuchungen wurden 11 weitere Arten festgestellt, die nicht in den oben beschriebenen Untersuchungen auftraten. Darunter 6 Arten der Hydrozoa bzw. Bryozoa, die auf losem, eingedrifteten Seegras siedelten und mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht dem autochthonen Arteninventar zuzurechnen sind. Des Weiteren wurde ein Seestern festgestellt sowie mit *Amphibalanus improvisus* und *Gammarus salinus* zwei zusätzliche Crustacea.

Die Untersuchungen im Jahr 2017 unterscheiden sich nicht maßgeblich von den Ergebnissen des Jahres 2018 und unterstützen die im Jahr 2018 ermittelten Befunde.

### **Arten der Roten Liste**

In den Untersuchungen der Jahre 2017 und 2018 wurden insgesamt zwei als gefährdet geltende Arten nachgewiesen, die aufgrund ihrer Bestandssituation bzw. -entwicklung in der aktuellen Roten Liste für Deutschland nach RACHOR et al. (2013) geführt werden. Hierbei handelte es sich um die Islandmuschel *Arctica islandica*, die als gefährdet (RL-Kategorie 3) eingestuft ist. Für den Bereich der Ostsee gilt der Köcherwurm *Lagis koreni* ebenfalls als gefährdet.

Die langlebige Islandmuschel *Arctica islandica* wurde an 14 der im Jahr 2018 beprobten 145 Stationen mit bis zu 27 Ind./m<sup>2</sup> nachgewiesen. Ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf die nördlichen und östlichen Transekte in Wassertiefen unter 43 m. Die Islandmuschel unterliegt in der Ostsee einer Brackwassersubmergenz. Ihr Vorkommen ist auch in der Mecklenburger Bucht auf Tiefen unter 10-15 m begrenzt. Das Vorkommen dieser Art in der Arkonasee stellt vermutlich eine eigene Subpopulation dar, die sich auf Grund des salzreichen Tiefenwassers in Tiefen unter 40 m halten kann bzw. sich über den Öresund rekrutiert. Zwischen der Mecklenburger Bucht und der Arkonasee sind weite Bereiche unbesiedelt (ZETTLER & RÖHNER 2004). Im Zuge der Beprobungen wurden verschiedene Altersgruppen nachgewiesen. Die überwiegende Mehrheit der nachgewiesenen Tiere waren dabei juvenile Individuen, was das Wiederbesiedlungspotential der Art im Untersuchungsgebiet belegt. Sie gehört nach Sauerstoffmangelsituationen fast immer zu den Erstbesiedlern verödeter Böden in den tieferen Zonen (GOSSELCK et al. 1987).

Der Köcherwurm *Lagis koreni* wurde an 39 der im Jahr 2018 beprobten 145 Stationen in Abundanzen von 3 - 10 Ind./m<sup>2</sup> erfasst. Der Schwerpunkt des Vorkommens im Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich des Seekabels OST-2-1 im Übergang zwischen der 12 sm-Zone und der AWZ. Das Hauptverbreitungsgebiet des Polychaeten liegt in der Ostsee in der Mecklenburger Bucht. In der Arkonasee findet *Lagis koreni* seine Verbreitungsgrenze (ZETTLER & RÖHNER 2004). Das mehr oder weniger regelmäßige Auftreten dieser marinen Art im Untersuchungsgebiet des Untersuchungsjahres 2018 stellt daher ein eher temporäres Phänomen aufgrund erhöhter Salzgehalte dar. In der Probenahmekampagne 2017 wurde diese Art nicht nachgewiesen.

Mit dem Flohkrebs *Pontoporeia femorata* wurde eine Art der Vorwarnliste (RL-Kategorie V) vorgefunden, die jedoch nicht als bestandsgefährdet eingestuft ist.

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

### **Zustandsbewertung**

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

Für das Teilkriterium Seltenheit und Gefährdung wird insbesondere die Anzahl der seltenen bzw. gefährdeten Arten anhand der nachgewiesenen Rote-Liste-Arten gemäß RACHOR et al. (2013) betrachtet. Mit der Islandmuschel *Arctica islandica* und dem Köcherwurm *Lagis koreni* wurden zwei als gefährdet (RL-Kategorie 3) eingestufte Arten im Trassenbereich nachgewiesen. *Lagis koreni* profitierte anscheinend im Jahr 2018 von erhöhten Salzgehalten, da diese Art im vorausgegangenen Jahr 2017 nicht registriert wurde.

Hinsichtlich des Kriteriums Seltenheit und Gefährdung wird die Bedeutung des Benthos im Bereich der geplanten Trassen somit als gering eingestuft.

Für das Teilkriterium Vielfalt und Eigenart werden Artenzahl und Zusammensetzung der Artengesellschaft herangezogen sowie bewertet, inwieweit für den Lebensraum charakteristische Arten oder Lebensgemeinschaften auftreten und wie regelmäßig diese vorkommen. Im Trassenbereich wurde eine für schlickige Weichböden der Ostsee typische Lebensgemeinschaft nachgewiesen, charakterisiert durch die Leitarten *Halicryptus spinulosus*, *Limecola balthica*, *Peringia ulvae*, *Terebellides stroemii*, *Diastylis rathkei* und *Pontoporeia femorata*. Die Artenvielfalt der Gemeinschaft ist mit insgesamt 42 Arten bzw. Taxa als durchschnittlich anzusehen. Somit wird die Bedeutung des Benthos im Trassenbereich hinsichtlich des Kriteriums Vielfalt und Eigenart als mittel eingestuft.

Für das Teilkriterium Vorbelastung wird insbesondere die Intensität der fischereilichen Nutzung, welche die wirksamste Störgröße für das Benthos darstellt, herangezogen. Im gegenständlichen Vorhabengebiet werden durch die deutsche Ostseefischerei ca. 20 % des Gesamtfanges in der westlichen Ostsee erzielt (FIUM 2018). Es ist somit von einer Beeinträchtigung vor allem von Populationen langlebiger Arten auszugehen. Weiterhin können durch Eutrophierung benthische Lebensgemeinschaften beeinträchtigt werden. Für andere Störgrößen, wie Schiffsverkehr, Schadstoffe, etc. fehlen derzeit noch die geeigneten Mess- und Nachweismethoden, um diese in die Bewertung einbeziehen zu können. Die Vorbelastungen des Benthos im Trassenbereich werden somit als mittel eingestuft.

In der Gesamtbetrachtung aller Teilkriterien kommt dem Benthos im Bereich der geplanten Trassen somit insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung zu.

#### (8) Fische

Die Grundlage zur Beschreibung der Fischfauna im Trassenbereich „Ostwind 2“ bilden die fischbiologischen Untersuchungsergebnisse der Umweltfachlichen Stellungnahme zur Gefährdung der Meeresumwelt (BIOLAGU 2020).

Das gegenständliche Projekt umfasst drei Netzanbindungssysteme (OST-2-1, OST-2-2, OST-2-3) und soll die Offshore Windparks „Arcadis Ost 1“ und „Baltic Eagle“ anschließen.

Zur Beschreibung und Bewertung der Fischgemeinschaft im Bereich des gegenständlichen Projektes werden aktuelle Informationen des Thünen-Institutes aus dem Baltic International Trawl Survey (BITS) 2017-2019 sowie dem BaltBox Survey 2018 des ICES-Rechteckes 38 G3 als Grundlage herangezogen. Zudem können aufgrund der gleichen Biotopstruktur und der hohen Mobilität der Fischfauna die erhobenen und ausgewerteten Daten des OWP „Arcadis Ost 1“ der Jahre 2007 und 2008 (IFAÖ 2013) herangezogen werden. Weiterhin werden Informationen des ICES zur Verbreitung von Fischarten im Untergebiet 22-24, westlich Bornholm, 2003 berücksichtigt (FIUM 2018).

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

Nach FRICKE et al. (1996) sind im deutschen Meeres- und Küstenbereich der Ostsee 134 Rundmaul- und Meeresfische bekannt. Davon werden 58 Arten als Wanderarten betrachtet, weitere Fischarten, wie Seehase oder Hornhecht, treten nur saisonal auf. Nach THIEL et al. (2013) gelten 89 Fischarten in der Ostsee als etabliert. Im Allgemeinen nimmt die Artenzahl aufgrund des sinkenden Salzgehaltes von Westen nach Osten hin ab. In der südlichen Ostsee sind nach THIEL et al. (1996) Fischgemeinschaften sandiger bzw. schllickiger Meeresböden der offenen See durch die demersalen Arten Dorsch, Flunder, Scholle und Wittling charakterisiert.

Im Verlauf der Forschungsuntersuchungen des Thünen-Institutes der Jahre 2017-2019 wurden im Bereich des ICES-Rechteckes 38 G3 an insgesamt 101 Stationen 29 Fischarten nachgewiesen, darunter alle typischen Charakterarten (BIOLAGU 2020).

Bei den Untersuchungen zum OWP „Arcadis Ost 1“ wurden insgesamt 18 Arten nachgewiesen (IFAÖ 2013). Charakterisiert wurden die Fänge ebenfalls von den Arten Dorsch, Flunder, Wittling und Scholle. Die beiden pelagischen Arten Hering und Sprotte wurden mit dem Fanggerät zwar nur zufällig erfasst, bildeten allerdings einen wesentlichen Bestandteil der untersuchten Fischgemeinschaft.

Neben den Untersuchungen des Thünen-Institutes und der windparkspezifischen Untersuchungen von „Arcadis Ost 1“ könnten im Trassenbereich von „Ostwind 2“ potenziell weitere Arten vorkommen, die an die lokalen geologischen und hydrographischen

Bedingungen angepasst sind. Während der Untersuchungen der ICES-Untergebiete 22-24 wurden 2003 insgesamt 26 Arten erfasst (FIUM 2018).

### **Zustandsbewertung**

Insgesamt unterscheidet sich die Artenzusammensetzung zwischen den verschiedenen Datenquellen hinsichtlich einzelner, seltener Arten. Der Fangaufwand und die Größe des Gebietes war während des BITS, des BaltBox-Surveys und der Untersuchungen im ICES-Untergebiet 22-24 deutlich höher als während der projektspezifischen Untersuchungen zu „Arcadis Ost 1“, sodass eine vergleichsweise höhere Artenvielfalt ermittelt wurde. Hinsichtlich des Vorkommens lebensraumtypischer Arten sind die Untersuchungen vergleichbar. Auf dieser Grundlage ist davon auszugehen, dass der Trassenbereich von „Ostwind 2“ von einer typischen Artengemeinschaft der Ostsee schlickiger Böden besiedelt wird. Die Vielfalt und Eigenart der Fischfauna im Vorhabengebiet ist damit insgesamt als durchschnittlich zu bewerten.

Die Gründe für das nur zeitweise Vorkommen bzw. den nur sporadischen Nachweis vieler Fischarten sind vielfältig. So verteilen sich Fische allgemein in ihrem Lebensraum sehr fleckenhaft. Des Weiteren werden pelagische Arten mit den eingesetzten Grundschleppnetzen nur zufällig erfasst. Außerdem haben viele Arten vorwiegend einen anderen Verbreitungsschwerpunkt und treten nur zeitweise oder saisonal auf. Andere Fischarten sind generell relativ selten und damit schwieriger nachzuweisen.

Von den Fischarten, die während der oben genannten Kampagnen im Bereich westlich Bornholm erfasst wurden, gilt nach aktueller Roter Liste (THIEL et al. 2013) keine Art als ausgestorben oder verschollen. Es wurde eine vom Aussterben bedrohte Art, der Spitzschwanz-Schlangenhalsrochen, sowie eine stark gefährdete Art (Europäischer Aal) identifiziert. Für keine der nachgewiesenen Arten ist eine Gefährdung oder Gefährdung unbekanntes Ausmaßes anzunehmen. Extrem seltene Arten wurden ebenfalls nicht registriert. Der überwiegende Anteil erfasster Arten wird als ungefährdet eingestuft.

Potentiell können weitere Fischarten mit Gefährdungsstatus nach Roter Liste und FFH-Richtlinie im Vorhabengebiet auftreten. Zu berücksichtigen sind der verschollene Europäische Stör, die vom Aussterben bedrohten Arten Maifisch und Lachs sowie die gefährdeten Arten Meerneunauge, Flussneunauge, Ostseeschnäpel und Finte (FIUM 2018). Ein Vorkommen besonderer Arten im gegenständlichen Projekt ist demnach nicht auszuschließen, insgesamt betrachtet stellt das Vorhabengebiet allerdings nach derzeitigem Kenntnisstand für keine der nach Rote-Liste und FFH-Richtlinie geschützten Fischarten ein bevorzugtes Habitat dar.

Der vom Aussterben bedrohte Spitzschwanz-Schlangenhalsrochen kommt vorrangig in Tiefen zwischen 50-230 Metern vor. Das Vorhabengebiet stellt die südliche Verbreitungsgrenze der westlichen Ostsee für diese Art dar und ist aufgrund der geringen Wassertiefe und des geringen Salzgehaltes wahrscheinlich nur bedingt geeignet (BIOLAGU 2020). Für den stark gefährdeten diadromen Wanderfisch Europäischen Aal stellt das Untersuchungsgebiet ein Wanderungsareal dar.

Insgesamt sind Nachweise seltener und gefährdeter Arten im Untersuchungsgebiet auf Einzelexemplare zurückzuführen. In der Gesamtbetrachtung wird die Fischfauna im Bereich „Ostwind 2“ hinsichtlich des Kriteriums Seltenheit und Gefährdung daher mit durchschnittlich bewertet.

Die westliche Ostsee wird seit Jahrhunderten intensiv genutzt. Die Fischerei beeinträchtigt den natürlichen Lebensraum und die Fischgemeinschaft wohl am stärksten. Dabei hat die Fischerei zwei Haupteffekte auf das Ökosystem: die Störung oder Zerstörung benthischer Habitate durch grundberührende Netze und die Entnahme von Ziel- und Beifangarten.

Von den 89 Arten, die in der Ostsee als etabliert gelten (THIEL et al. 2013), werden 17 Bestände von 9 Arten kommerziell befischt (ICES 2019). Zehn der 17 Bestände wurden hinsichtlich ihrer Reproduktionskapazität (Laicherbiomasse) bewertet. Sechs von ihnen haben volle Reproduktionskapazität, 2 liegen darunter, während für 9 Bestände keine Referenzpunkte bzgl. der Reproduktionskapazität definiert sind (ICES 2019). Der Biomasseanteil am Gesamtfang der Ostsee (756.100 t in 2019) von Beständen, die mit zu hoher Fischereiintensität bewirtschaftet werden, überwiegt die Anteile nachhaltig gefangener und nicht bewerteter Bestände mit großem Abstand (>75%). Im Gebiet westlich Bornholm sind vor allem die Arten Hering, Dorsch, Flunder und Scholle die Hauptzielarten der kommerziellen Fischerei und daher einem starken Befischungsdruck ausgesetzt (ICES 2019).

Neben der direkten Mortalität der Ziel- und Beifangarten, werden die Reproduktionsmöglichkeiten beeinträchtigt, da die Tiere vor der Geschlechtsreife entnommen werden (ICES 2007). Das Längenspektrum der Arten wird durch die Fischerei ebenfalls deutlich verändert. So sind größere, ältere Individuen in den Beständen oftmals dezimiert, wie beim Kabeljau gut zu beobachten ist.

Neben der Fischerei stellt die Eutrophierung eines der größten ökologischen Probleme für die Meeresumwelt in der Ostsee dar (BMU 2018). Trotz reduzierter Nährstoffeinträge und geringerer Nährstoffkonzentrationen unterliegt die Ostsee nach wie vor einer hohen Eutrophierungsbelastung. Die Eutrophierung führt zu einer Zunahme der Primärproduktion, was wiederum ein verstärktes Absinken organischen Materials zur Folge hat. Dadurch kann es zu regionalen Sauerstoffdefiziten am Meeresboden kommen (ICES 2007), was bei häufigerem Auftreten zu einer Veränderung der Fischgemeinschaft führen kann.

Aufgrund der Tatsache, dass die Fischerei im Vorhabengebiet auf wenige Arten zielt und die kommerziell genutzten Bestände starken natürlichen Schwankungen ausgesetzt sind, wird die Vorbelastung der Fischfauna als durchschnittlich bewertet.

#### (9) Marine Säuger

Dem BSH liegt für die Umgebung der Seekabelsysteme des Projektes „Ostwind 2“ in der deutschen AWZ eine solide Datengrundlage vor.

Seit 2003 werden Daten für die mittelbare Umgebung der gegenständigen HVAC Seekabeltrassen im Rahmen von verschiedenen Forschungsvorhaben, wie u.a. MINOS sowie aus dem akustischen Monitoring des Schweinswals in der deutschen Ostsee durch das Deutsche Meeresmuseum im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz erhoben. Die Daten aus dem langjährigen Monitoring des Deutschen Meeresmuseums zeigen, dass in den deutschen Gewässern der Ostsee hauptsächlich Schweinswale der Beltseepopulation vorkommen. Dabei sind die Anwesenheitsraten des Schweinswals westlich der Darßer Schwelle wesentlich höher als östlich davon (GALLUS et al. 2015).

Die Grenze der als gefährdet eingestuften Population des Schweinswals der zentralen Ostsee liegt unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus akustischen, morphologischen, genetischen

sowie aus satellitengestützten Untersuchungen im Winter auf Höhe Rügen bei 13°30' Ost (SVEEGARD et al. 2015). Die Ergebnisse des mehrjährigen Projektes SAMBAH haben auch gezeigt, dass sich in den Wintermonaten bis April die Tiere der Population der zentralen Ostsee großflächig verteilt und küstennah vorkommen. In Sommer zeichnet sich dagegen eine klar definierte Grenze östlich von Bornholm ab (SAMBAH 2015).

Aktuelle Erkenntnisse aus der mittelbaren Umgebung der HVAC Seekabelsysteme liefert das laufende Monitoring des Clusters „Westlich Adlergrund“ für die Offshore Windparks „Wikinger“ und „Arkona“. Die geplanten Seekabel verlaufen größtenteils innerhalb des Untersuchungsgebiets des Clusters.

Von März 2015 bis einschließlich Februar 2016 wurden bei zehn videogestützten Erfassungen vom Flugzeug aus in dem 2.620 qkm großen Untersuchungsgebiet insgesamt 8 Schweinswale, zwei Seehunde und eine unbestimmte Robbe gesichtet. Bei 12 schiffsgestützten Erfassungen, die im gleichen Zeitraum, je eine monatlich, durchgeführt wurden, ist eine einzige Kegelrobbe gesichtet worden. Für die Feststellung der kontinuierlichen Nutzung des Gebietes durch Schweinswale wurden Daten aus der akustischen Erfassung mittels C-PODs an zwei Langzeit-Messstationen in der Umgebung der Seekabelsysteme ausgewertet.

Die Daten aus der akustischen Erfassung mittels C-PODs zeigen, dass der Bereich der deutschen AWZ in der Umgebung der HVAC Seekabelsysteme in der Zeit von Juni bis Oktober von Schweinswalen in geringem Umfang genutzt wird. An der nächstgelegenen Messstation in ca. 18 km Entfernung im Bereich I des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ wurden insgesamt 17,8 % detektionspositive Tage aufgezeichnet, d.h. an 65 aus 365 Tage waren Schweinswale im Gebiet anwesend (Mielke et al. 2017).

### **Zustandsbewertung**

Schweinswale sind nach mehreren internationalen Schutzabkommen geschützt. Schweinswale fallen unter den Schutzauftrag der europäischen FFH-Richtlinie, nach der spezielle Gebiete zum Schutz der Art ausgewiesen werden. Der Schweinswal wird sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Er genießt als Anhang-IV-Art einen generellen strengen Artenschutz gemäß Art.12 und 16 der FFH-Richtlinie.

Weiterhin ist der Schweinswal im Anhang II des Übereinkommens zum Schutz wandernder wild lebender Tierarten (Bonner Konvention, CMS) aufgeführt. Unter der Schirmherrschaft von CMS wurde ferner das Schutzabkommen ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas) beschlossen. 2002 wurde im Rahmen von ASCOBANS ein spezieller Erhaltungsplan für die Ostsee-Schweinswale, der sog. Jastarnia-Plan verabschiedet, nachdem festgestellt wurde, dass die Teilpopulation der zentralen Ostsee besonders gefährdet ist. Ziel des 2009 überarbeiteten Jastarnia-Plans ist die Wiederherstellung einer Populationsgröße auf 80% der Biotopkapazität des Ökosystems Ostsee (ASCOBANS, 2010).

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

In der IUCN-Liste der gefährdeten Tierarten gilt die Schweinswalpopulation der zentralen Ostsee als stark gefährdet (BINOT et al., 2008). Hier wurde er in die Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft.

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

Basierend auf allen bisherigen Erkenntnissen kann die Umgebung der HVAC Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ dem Lebensraum der Schweinswale zugeordnet werden. Nach aktuellen Erkenntnissen wird das Gebiet der deutschen AWZ in dem die Seekabeltrassen verlaufen von beiden Populationen – Population der Beltsee und westlichen Ostsee sowie Population der zentralen Ostsee- genutzt. Insbesondere in den Wintermonaten kann nicht ausgeschlossen werden, dass Tiere der stark gefährdeten Population der zentralen Ostsee dieses Gebiet auf Nahrungssuche nutzen.

Der Bereich der gegenständlichen Seekabelsysteme in der deutschen AWZ der Ostsee wird von Schweinswalen beider Populationen zwar regelmäßig, aber in sehr geringem Umfang genutzt.

- Der Bereich der Seekabeltrassen wird von Schweinswalen unregelmäßig zum Durchqueren, zum Aufhalten und als Nahrungsgrund genutzt.
- Das Vorkommen von Schweinswalen ist in diesem Bereich gering im Vergleich zum Vorkommen östlich der Darßer Schwelle und insbesondere um die Insel Fehmarn, in der Kieler Bucht, der Beltsee und dem Kattegat.
- Eine Nutzung dieses Bereichs der deutschen AWZ der Ostsee als Aufzuchtgebiet ist nicht eindeutig nachgewiesen.
- Für Schweinswale hat dieser Bereich eine mittlere bis saisonal hohe Bedeutung.
- Die hohe Bedeutung des Bereichs ergibt sich aus der möglichen Nutzung durch Individuen der separaten und stark gefährdeten Ostseepopulation des Schweinswals in den Wintermonaten.
- Für Robben und Seehunde hat dieser Bereich eine geringe bis höchstens mittlere Bedeutung.

Durch die Verlegearbeiten für die Seekabel in der deutschen AWZ der Ostsee sowie durch seinen Betrieb sind keine erheblichen Auswirkungen auf marine Säugetiere zu erwarten.

Zu den Vorbelastungen für Schweinswale in der Umgebung des Seekabelsystems gehören u.a. Beifang in Stellnetzen, Fischerei und Reduzierung des Nahrungsangebots, Schadstoffbelastung, Eutrophierung und Klimaveränderungen.

#### (10) See- und Rastvögel

Dem BSH steht eine sehr gute Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Vorkommens von See- und Rastvögeln in den Trassenbereichen der gegenständlichen HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ zur Verfügung. Diese setzt sich zum Großteil aus den Ergebnissen und Erkenntnissen des betreiberseitig verpflichtenden Monitorings während der Bau- und Betriebsphase von Offshore-Windparks gemäß

Standarduntersuchungskonzept (StUK 4) zusammen. Im Rahmen des Monitorings wird seit 2014 das See- und Rastvogelvorkommen für die Windparkvorhaben im Gebiet O-1 mittels schiffsgestützter und flugzeuggestützter (digitaler) Aufnahmen für das Untersuchungscluster „Westlich Adlergrund“ großräumig erfasst. Die Erfassungen der Jahre 2014 und 2015 zählen dabei zu den Basisaufnahmen der mittlerweile realisierten Windparkvorhaben im Gebiet O-1, die Jahre 2016 - 2018 decken die Bauphase ab. Auf Grund der räumlichen Nähe des gegenständlichen Vorhabens und der Großräumigkeit der Untersuchungsgebiete des Clusters „Westlich Adlergrund“ eignen sich diese Untersuchungen auch für die Beschreibung und Bewertung der See- und Rastvögel entlang der Trassenverläufe des Vorhabens „Ostwind 2“ (BIOCONSULT SH 2016a, BIOCONSULT SH 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2019). Auf diese Untersuchungen wurde teilweise auch bereits im Umweltfachbeitrag zum Vorhaben „Ostwind 2“ Bezug genommen (BIOLAGU 2020). Weitere wichtige Informationen zum Seevogelvorkommen liefert das im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz durchgeführte Seevogelmonitoring (MARKONES et al. 2015, BORKENHAGEN et al. 2017, BORKENHAGEN et al. 2018, BORKENHAGEN et al. 2019). Die Erkenntnisse aus dem Seevogelmonitoring im Auftrag des BfN werden auch im UVP-Bericht zum Windparkvorhaben „Arcadis Ost 1“ innerhalb der 12-Seemeilenzone berücksichtigt (IFAÖ 2019).

Alle vorliegenden Untersuchungen zum Seevogelvorkommen zeigen für die Umgebung des gegenständlichen Vorhabens „Ostwind 2“ übereinstimmend, dass in den Bereichen der beantragten Seekabelsysteme eine Seevogelgemeinschaft anzutreffen ist, wie sie für die vorherrschenden Wassertiefen und hydrographischen Bedingungen, die Entfernung von der Küste sowie für die ortsspezifischen Einflüsse zu erwarten ist.

In der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens zählen Möwen der Gattung *Larus* und Alkenvögel, vor allem Trottellummen (*Uria aalge*), zu den häufigsten Arten. Alkenvögel erreichen die höchsten Dichten zumeist im Winter. Gryllteisten (*Cephus grylle*) kommt hauptsächlich in den tieferen Bereichen des Arkonabeckens und Adlergrunds und nicht in der Umgebung von „Ostwind 2“ vor. Das Möwenvorkommen wird von Silbermöwen (*Larus argentatus*), Sturmmöwen (*Larus canus*) und Mantelmöwen (*Larus marinus*) dominiert, die ganzjährig in der Umgebung des Vorhabens, wenn auch nur vereinzelt, beobachtet werden können (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2019).

Seetaucher (Sterntaucher *Gavia stellata*, Prachtaucher *Gavia arctica*) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Frühjahr und Winter südöstlich von „Ostwind 2“ in der Pommerschen Bucht und kommen nur vereinzelt in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens vor. Weitere Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (V-RL), wie Ohrentaucher (*Podiceps auritus*), Zwergmöwe (*Hydrocoloeus minutus*) und Seeschwalben (Brandseeschwalbe *Thalasseus sandvicensis*, Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*, Küstenseeschwalbe *Sterna paradisaea*) wurden in bisherigen Untersuchungen nur selten in der Umgebung von „Ostwind 2“ beobachtet. Seeschwalben und Zwergmöwen nutzen diesen Bereich der Ostsee hauptsächlich als Durchzugsgebiet (IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2019, IFAÖ 2019).

Aufgrund einer Wassertiefe von 38 - 45 m kommen in der Umgebung des Vorhabens nur sporadisch tauchende Meeresenten wie Eisenten (*Clangula hyemalis*), Trauerenten (*Melanitta nigra*) und Samtenten (*Melanitta fusca*) vor. Ihr Vorkommen konzentriert sich auf die Flachgründe im Bereich der Pommerschen Bucht und Oderbank (BORKENHAGEN et al. 2017, BORKENHAGEN et al. 2018, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, BORKENHAGEN et al. 2019, IFAÖ &

BIOCONSULT SH 2019). Gelbschnabeltaucher (*Gavia adamsii*) und Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*) wurden im Bereich von „Ostwind 2“ bisher nicht beobachtet (BIOCONSULT SH 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2019, IFAÖ 2019).

### **Zustandsbewertung**

Die Bewertung des See- und Rastvogelvorkommens in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens „Ostwind 2“ basiert auf dem Vorkommen von See- und Rastvögeln, der Funktion der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens sowie dem Schutzstatus der erfassten Arten.

In der Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ kommt eine Seevogelgemeinschaft vor, die überwiegend aus Hochseevogelarten wie Trottellummen als Durchzügler und Möwen besteht. Der Schwerpunkt des Vorkommens der Seetaucher in der deutschen Ostsee liegt weiter südlich des Vorhabens südöstlich von Rügen. Alle bisherigen Erkenntnisse weisen darauf hin, dass entlang der Trassenverläufe von „Ostwind 2“ See- und Rastvogelarten vorkommen, für die dieser Bereich der deutschen Ostsee eher den Charakter eines Durchzugsgebietes und weniger eine Funktion als Rast- oder Nahrungsgebiet hat (OECOS GMBH 2015, BIOCONSULT SH & Co.KG 2016, BIOCONSULT SH & Co.KG 2017a, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2018, IFAÖ & BIOCONSULT SH 2019).

Die Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ weist ein geringes Vorkommen von gefährdeten und besonders schützenswerten Arten auf. Es gehört nicht zu den Hauptrast-, Nahrungs- und Überwinterungshabitaten von Arten des Anhangs I der V-RL oder von schützenswerten Arten des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“. Alle bisherigen Erkenntnisse weisen auf eine geringe Bedeutung der Vorhabenumgebung für See- und Rastvögel hin.

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

#### (11) Vogelzug

Dem BSH steht eine gute Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Vogelzugs in der Umgebung der gegenständlichen Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ zur Verfügung. Diese setzt sich hauptsächlich aus den Ergebnissen und Erkenntnissen des betreiberseitig verpflichtenden Monitorings während der Bau- und Betriebsphase von Offshore-Windparkvorhaben gemäß Standarduntersuchungskonzept (StUK 4) zusammen. Im Rahmen des Monitorings wird seit 2014 der Vogelzug für die Windparkvorhaben des Untersuchungsclusters „Westlich Adlergrund“ im Gebiet O-1 mittels Radaruntersuchungen, Sichtbeobachtungen und Nachtzugverhöre untersucht. Aufgrund der räumlichen Nähe eignen sich die Erkenntnisse aus dem Monitoring auch für die Beschreibung und Bewertung des Vogelzugs in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens (BIOCONSULT SH 2016b, BIOCONSULT SH 2017b, BIOCONSULT SH 2018, BIOCONSULT SH 2019). Weitere wichtige Erkenntnisse zum Vogelzug aus der direkten Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ ergeben sich aus den Untersuchungen zum Vogelzug im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudien der Windparkvorhaben „Arcadis Ost 1“ und „Baltic Eagle“ (OECOS 2012, OECOS 2015, IFAÖ 2019).

Die Vogelzugerfassungen im Rahmen der Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ zeigen für die Jahre 2014 - 2017, dass weder für den Herbstzug, noch für den Frühjahrszug einzelne Monate mit einer konstant höheren Zugintensität herausstechen und somit das Vogelzuggeschehen auf einzelne Monate eingegrenzt werden könnte. Im Vergleich der einzelnen Untersuchungsjahre sind saisonale und interannuelle Unterschiede zu erkennen. Über alle Jahre kam es zu Vogelzugereignissen unterschiedlicher Stärke (BIOCONSULT SH 2019).

Das Zuggeschehen in der Hellphase wurde in den zurückliegenden Erfassungsperioden von verschiedenen Arten bzw. Artgruppen dominiert. Waren Kormorane im Frühjahr 2017 mit 35,4% aller erfassten Individuen (n = 8.398) die häufigste Art, betrug ihr Anteil im Frühjahr 2016 nur 8,5 % aller gesichteten Individuen (n = 7.211 Ind). Höhere Anteile am Zuggeschehen im Frühjahr 2017 erreichten zudem Singvögel (20,5 %), Enten (15,4%) und Möwen der Gattung *Larus* (14 %). Im Frühjahr 2016 wurde das Zuggeschehen mit 57,2 % aller beobachteten Individuen von Enten dominiert. Unter ihnen war die Trauerente die häufigste Art. Höhere Anteile am beobachteten Zuggeschehen erreichten außerdem Singvögel (12,1 %) und Gänse (10,2 %) (BIOCONSULT SH 2018, BIOCONSULT SH 2019). Das Zuggeschehen im Herbst 2016 wurde von Singvögeln (41,6 %), Enten (24,6 %) und Möwen der Gattung *Larus* dominiert. Im Herbst 2017 wurden Gänse (52,2 %), Singvögel (19,1 %) und Enten (13,4 %) besonders häufig beobachtet (BIOCONSULT SH 2018, BIOCONSULT SH 2019).

Arten und Artengruppen wie Seetaucher, Schwäne, Watvögel, Alken und Kraniche kamen in den zurückliegenden Untersuchungen zum Cluster „Westlich Adlergrund“ saisonal jeweils nur auf weniger als 2 % des jeweiligen beobachteten Gesamtzuggeschehens (BIOCONSULT SH 2018, BIOCONSULT SH 2019). Im Rahmen der Untersuchungen zur Fläche O-1.3 wurden im Herbst 2019 bei zumeist westlichen Winden insgesamt 1.609 Kraniche gesichtet. Kraniche waren bei diesen Untersuchungen mit einem Anteil von 11,6 % am beobachteten Gesamtzuggeschehen die dritthäufigste Art aller erfassten Arten bzw. Artgruppen (IFAÖ et al. 2020). Auch die Untersuchungen zum Vorhaben „Baltic Eagle“ weisen darauf hin, dass zeitweise in der Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ größere Anzahlen von Kranichen auftreten können (OECOS 2012).

Das nächtliche Zuggeschehen im Cluster „Westlich Adlergrund“ wurde auf Basis von akustischen Ruferfassungen von Singvögeln dominiert. Im Herbst 2017 wurden 96,4 % der aufgezeichneten Flugrufe (n = 2.839) Singvögeln, darunter mehrheitlich Drosselarten, zugeordnet, im Herbst 2016 waren es sogar 99,1 % (n = 5.789). Im Frühjahr 2017 lag der Anteil nur bei 49,2 % (n = 1.159), im Frühjahr 2016 bei 70,9 % (n = 1.200) aller erfassten Zugrufe. Den nächtlichen Singvogelzug dominierten dabei Rotdrosseln, Singdrosseln und Amseln. Rotkehlchen kamen in allen Zugperioden ebenfalls mit höheren Anteilen vor. Im Frühjahr 2017 war zudem der Anteil an erfassten Watvogelrufen mit 43,9 % verhältnismäßig hoch. Die meisten Rufe wurden dabei dem Großen Brachvogel zugeordnet. Der Anteil von Nicht-Singvögeln wie Enten, Möwen und Kranichen war sehr gering (BIOCONSULT SH 2018, BIOCONSULT SH 2019). Vergleichbare Ergebnisse lieferten auch aktuelle Untersuchungen zum Vorhaben „Arcadis Ost 1“ im Herbst 2018 (IFAÖ 2019).

## **Zustandsbewertung**

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

Für einige tagziehende Arten, z.B. Kraniche, und Artgruppen sind spezielle Zugkorridore und Leitlinien über der westlichen Ostsee bekannt. Der nächtliche Kleinvogelzug hingegen vollzieht sich nach bisherigen Erkenntnissen in breiter Front. Die Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ liegt teilweise innerhalb oder in unmittelbarer Nähe von bekannten Zugwegen über der Ostsee. Die Umgebung des gegenständlichen Vorhabens wird daher für dieses Kriterium mit hoch bewertet.

In der weiteren Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ tritt nach bisherigen Erkenntnissen in den Zugzeiten kontinuierlich Vogelzug auf. Vereinzelt kommt es in der Nacht zu sehr intensivem Vogelzug. Tagsüber können hohe Zugintensitäten einzelner Arten oder Artgruppen beobachtet werden. Teilweise geschieht dies in Abhängigkeit von der herrschenden Wetterlage. Das Zugeschehen und dessen Intensität wird daher über alle Arten mit mittel bis hoch bewertet.

In den zurückliegenden Untersuchungen zum Vogelzug in der Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ wurden mittels Sichtbeobachtungen bzw. nächtlicher Zugruferfassung in unterschiedlichen Häufigkeiten Arten des Anhang I der V-RL und weiterer Schutz- und Gefährdungskategorien (SPEC, AEWA) erfasst. Die Artenzahl wird mit durchschnittlich und der Gefährdungsstatus mit überdurchschnittlich bewertet.

Zugvögel unterliegen einer Vielzahl anthropogener Belastungen. Dazu zählen Verluste von Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten durch unterschiedlichste menschliche Aktivitäten sowie Klimaveränderungen. Zu den wesentlichsten Faktoren zählen aktive Bejagung, Kollisionen mit anthropogen geschaffenen Strukturen, Fischerei oder Öl- und chemische Umweltverschmutzung. Die verschiedenen Faktoren wirken kumulativ, sodass die losgelöste Bedeutung in der Regel schwer zu ermitteln ist. Insgesamt sind die auf den Vogelzug wirkenden Vorbelastungen als mittel bis hoch zu bewerten.

Insgesamt ergibt sich für die Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ eine hohe Bedeutung für den Vogelzug.

## (12) Fledermäuse

Zugbewegungen von Fledermäusen über der Ostsee sind bis heute wenig erforscht. Dies hängt vor allem mit dem Fehlen von geeigneten Erfassungsmethoden zusammen, die in der Lage wären, zuverlässige Daten über Fledermauswanderungen im Meeresbereich zu liefern. Sichtbeobachtungen, wie z. B. an der Küste oder auf Schiffen liefern zwar Hinweise, sind jedoch kaum geeignet, das Zugverhalten der nachtaktiven und nachts ziehenden Fledermäuse über dem Meer vollständig zu erfassen.

Eine gute Zusammenfassung des derzeitigen Kenntnisstands liefert das Gutachten „Fledermauszug im Bereich der deutschen Ostseeküste“ im Auftrag des BSH (SEEBENS et al. 2013). Es fasst die Ergebnisse aus unterschiedlichen Erfassungen von Fledermäusen vor der Küste Mecklenburg-Vorpommerns zusammen und diskutiert diese. Berücksichtigt werden dabei u. a. Erhebungen auf der Greifswalder Oie, Erfassungen von der Plattform „Riff Rosenort“ und Erfassungen auf einem Fährschiff.

Zugbewegungen von Fledermäusen über der Ostsee sind verschiedentlich dokumentiert, allerdings fehlen bislang konkrete Informationen über ziehende Arten, Zugkorridore, Zughöhen und Zugkonzentrationen. Bisherige Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere langstreckenziehende Arten, über die Ostsee fliegen. Für eine Beschreibung und Bewertung möglicher Fledermausaktivitäten in der Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ liegt derzeit aufgrund von nur einzelnen Detektionen keine belastbare Grundlage vor.

#### (13) Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen

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

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

Hinsichtlich des derzeitigen Zustandes der biologischen Vielfalt in der Ostsee ist festzustellen, dass es zahllose Hinweise auf Veränderungen der Biodiversität und des Artengefüges in allen systematischen und trophischen Niveaus der Ostsee gibt. Die Veränderungen der biologischen Vielfalt gehen im Wesentlichen auf menschliche Aktivitäten, wie Fischerei und Meeresverschmutzung, bzw. auf Klimaveränderungen zurück.

Rote Listen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten besitzen in diesem Zusammenhang eine wichtige Kontroll- und Warnfunktion, da sie den Zustand der Bestände von Arten und Biotopen in einer Region aufzeigen. Anhand der aktuellen Roten Listen ist festzustellen, dass 32,2% aller aktuell bewerteten Makrozoobenthosarten in der Nord- und Ostsee (RACHOR et al. 2013) und 16,9% der in der Ostsee etablierten Fische und Neunaugen (THIEL et al. 2013) einer Rote-Liste-Kategorie zugeordnet werden. Die marinen Säuger bilden eine Artengruppe, in der aktuell alle Vertreter gefährdet sind, wobei der Große Tümmler sogar bereits aus dem Gebiet der deutschen Nordsee verschwunden ist (VON NORDHEIM et al. 2003). Von den 19 regelmäßig vorkommenden See- und Rastvögel sind drei Arten im Anhang I der V-RL gelistet. Allgemein sind gemäß V-RL alle wild lebenden heimischen Vogelarten zu erhalten und damit zu schützen.

cc) Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Vorhabengebiet

(1) Boden (Sediment) / Fläche

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt nimmt als Folge der Sedimentaufwirbelung bei den Arbeiten zur Kabelverlegung die Trübung der Wassersäule zu. Das Ausmaß der Resuspension hängt im Wesentlichen vom Verlegeverfahren und vom Feinkorngehalt im Sediment ab. In den Bereichen mit einem geringeren Feinkornanteil wird sich der größte Teil des freigesetzten Sediments relativ rasch direkt an der Baustelle oder in deren unmittelbarer Umgebung absetzen. Dabei nimmt der Suspensionsgehalt durch Verdünnungseffekte und Sedimentation der aufgewirbelten Sedimentpartikel wieder auf die natürlichen Hintergrundwerte ab. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch erhöhte Trübung bleiben lokal kleinräumig begrenzt.

In den Gebieten mit Weichsedimenten und entsprechend hohen Feinkorngehalten, wie es im Vorhabengebiet der Fall ist, wird sich das freigesetzte Sediment deutlich langsamer wieder absetzen. Da in diesen Gebieten die bodennahen Strömungen jedoch relativ gering sind, ist davon auszugehen, dass auch hier die auftretenden Trübungsfahnen eine eher lokale Ausprägung haben und sich das Sediment relativ in der näheren Umgebung wieder absetzen wird. Aufgrund der relativ homogenen Sedimentzusammensetzung im Vorhabengebiet ist eine substantielle Änderung in der Sedimentzusammensetzung nicht zu erwarten.

Auswirkungen in Form mechanischer Beanspruchung des Bodens durch Verdrängung, Kompaktion und Erschütterungen, die im Zuge der Bauphase zu erwarten sind, werden wegen ihrer Kleinräumigkeit als gering eingeschätzt.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Bei Einhaltung des 2 K-Kriteriums kann nach derzeitigem Stand davon ausgegangen werden, dass keine signifikanten Auswirkungen, wie Struktur- und Funktionsveränderungen, durch die kabelinduzierte Sedimenterwärmung auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind.

Die Erhöhung der Sedimenttemperatur in der prognostizierten Größenordnung sowie der eher geringe Anteil an organischen Material im Sediment lassen den Schluss zu, dass es zu keiner nennenswerten Freisetzung von Schadstoffen im Bereich der stromabführenden Seekabel kommt, die eine signifikante Auswirkungen auf das Schutzgut Boden hätten.

#### (2) Wasser

##### **Baubedingte Auswirkungen**

Aufgrund der Weichsedimente im Vorhabengebiet kann es zu einer deutlichen Freisetzung von Schadstoffen aus dem Sediment in das Bodenwasser kommen. Die Schadstoffe haften sich in der Regel an herabsinkende Partikel, die wegen der geringen Strömungen in den Ostseebecken kaum über größere Distanzen verdriftet werden und in ihrem angestammten Milieu verbleiben. Mittelfristig wird dieses remobilisierte Material wieder in den schlickigen Becken abgesetzt.

##### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt ist von keinen signifikanten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auszugehen, da die Kabel im Meeresboden verlegt werden.

#### (3) Luft und Klima

##### **Baubedingte Auswirkungen**

Durch den Baustellenbetrieb kann es durch Schadstoffemissionen zu nachteiligen Auswirkungen auf die Qualität der Luft kommen. Diese werden jedoch kurzfristig auftreten (Zeit der Bauarbeiten) und durch den stetigen Luftaustausch von geringer Intensität sein.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt ist von keinen signifikanten Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft bzw. Klima auszugehen, da die Kabel im Meeresboden verlegt werden.

(4) Landschaft

#### **Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Signifikante Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu besorgen, da keine Hochbauten vorgesehen sind und die Kabel in den Meeresboden eingespült werden.

(5) Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### **Schutzgut Mensch**

Die vorhabenbedingten Auswirkungen durch die Verlegung der HVAC-Kabel werden im Allgemeinen nur zu einer sehr geringen Struktur- und Funktionsveränderung des Schutzgutes Mensch führen. Dies ist eine Folge der geringen Nutzung der Vorhabenfläche durch den Menschen und die Entfernung zum Land. Auch durch die bereits bestehenden benachbarten Windparks werden die Auswirkungen des Vorhabens abgeschwächt. So sind bspw. eine visuelle Unruhe durch Drehbewegungen und Schattenwurf sowie eine allgemeine technische Überprägung der Landschaft bereits gegeben. Die genannten Auswirkungen sowie einige andere Faktoren wie Baulärm und Bautätigkeiten beeinträchtigen die menschliche Gesundheit sowie die Erholungsfunktion somit nur in einem sehr geringen Maße.

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

Da im Vorhabengebiet keine Einträge über bekannte Kultur- und Sachgüter vorliegen und auch die Auswertungen der geophysikalischen Untersuchungen keine Hinweise auf solche aufzeigen, ist, aufgrund der sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeit bisher nicht bekannte Kultur- und Sachgüter bei den Baumaßnahmen zu beschädigen, hier nur eine sehr geringe Struktur- und Funktionsveränderung abzuleiten.

(6) Marine Vegetation

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

(7) Benthoslebensgemeinschaften

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Durch die Verlegung der Seekabelsysteme mittels Einspülverfahren sind nur kleinräumige, temporäre und damit geringfügige Störungen im Bereich der Kabeltrasse zu erwarten. Für die Dauer der Verlegung der Seekabel ist mit lokalen Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfluten zu rechnen. Hierdurch kann es für die Dauer der Bautätigkeiten in der

Umgebung der Kabel zu einem kleinräumigen und kurzfristigen Habitatverlust für benthische Arten bzw. zu einer Beeinträchtigung oder Schädigung benthischer Organismen oder Gemeinschaften kommen. Die baubedingten Auswirkungen durch Trübungsphasen und die Sedimentation sind jedoch als kurzfristig und kleinräumig einzustufen.

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

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

### **Anlagenbedingte Auswirkungen**

Im Bereich der geplanten Steinschüttungen im Bereich der Umspannplattform „Baltic Eagle“ und der Kreuzung des Telekommunikationskabels „Baltica Segment 3“ (Seekabel OST-2-2 und OST-2-3, insgesamt ca. 10.474 m<sup>2</sup>) werden sich über die Besiedlung mit pelagischen Larven typische Hartsubstrat-Lebensgemeinschaften entwickeln. Diese Gemeinschaften zeichnen sich häufig durch eine überdurchschnittliche Diversität und Artenreichtum aus. Es ist zu erwarten, dass es zu einer Etablierung einer räuberischen Begleitfauna kommt (z.B. bestimmte Fischarten und dekapode Krebse). Dies hat möglicherweise lokal einen erhöhten Feinddruck auf das Benthos zur Folge. Weiterhin wird die existierende Weichboden-Benthosgemeinschaft durch das Hartsubstrat überdeckt. Obwohl die zu erwartenden Wirkungen langfristig und von hoher Intensität sind, sind sie zugleich kleinräumig auf das unmittelbare Umfeld der Steinschüttungen begrenzt. Allerdings kommt es zu einem vollständigen Funktionsverlust für das Weichboden-Benthos im Bereich der Steinschüttungen. Insgesamt werden somit die zu erwartenden Veränderungen von Struktur und Funktion des Makrozoobenthos als mittel bewertet. In einem größeren Maßstab betrachtet sind Struktur- und Funktionsverlust der Weichboden-Gemeinschaften allerdings geringer zu bewerten.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die mit dem Betrieb der Seekabel OST-2-1, OST-2-2 und OST-2-3 verbundene Sedimenterwärmung im unmittelbaren Umfeld der Kabel wird nach Angaben der TdV für den Bereich der AWZ im Standardlastfall und bei Einhaltung einer Verlegetiefe von 1,0 m bis 1,5 m (OST-2-1) bzw. 1,25 m bis 1,80 m (OST-2-2 und OST-2-3) weniger als 2 K in 20 cm Sedimenttiefe betragen (FRICKE ENGINEERING 2019a, 2019b, 2019c). Damit liegt die Erwärmung für die geplanten Seekabel unter dem derzeit von Naturschutzbehörden favorisierten Vorsorgewert von „unter 2 K in den oberen 20 Zentimetern des Sediments“ für den Bereich der AWZ. Die bodennahe Wasserbewegung in der Ostsee führt darüber hinaus zu einem Abtransport von lokaler Wärme. Unter Berücksichtigung des derzeitigen

Kenntnisstandes sowie dieser Erwägungen werden bei Einhaltung der geplanten Verlegetiefen keine erheblichen Auswirkungen auf die Benthoslebensgemeinschaften erwartet.

Selbige Annahmen gelten für elektromagnetische Felder. Direkte elektrische Felder treten bei den vorgesehenen Kabeltypen aufgrund der Schirmung nicht auf. Durch die Verwendung dreiadrig veriselter Seekabel wird eine weitgehende Kompensation der von den einzelnen Leitern ausgehenden magnetischen Felder erreicht. Nach Angaben der TdV ergeben sich für die Seekabel magnetische Flussdichten von max. 17,2  $\mu\text{T}$  an der Meeresbodenoberfläche (FRICKE ENGINEERING 2019d, 2019e, 2019f). Das induzierte Magnetfeld liegt somit für die Kabelsysteme deutlich unter dem des standortabhängigen Erdmagnetfeldes von ca. 30-60  $\mu\text{T}$ .

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

#### (8) Fische

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

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Fischfauna kann während der Bauphase der Seekabelsysteme „Ostwind 2“ durch die Erhöhung der Sedimentation sowie der Bildung von Trübungsfahnen beeinträchtigt werden. Ferner kann es zur vorübergehenden Vergrämung von Fischen durch Lärm und Vibrationen kommen. Das Einbringen von Hartsubstrat an den geplanten Kabelkreuzungen führt punktuell zu Flächeninanspruchnahmen und einer möglichen Veränderung des Artenspektrums der Fischgemeinschaft. Zudem können theoretisch während des Betriebes elektromagnetische Felder von den Kabeln ausgehen und das Verhalten von Fischen möglicherweise beeinflussen.

Im Bereich des Vorhabens „Ostwind 2“ ist baubedingt mit einer Beeinträchtigung der Fischfauna durch Sedimentaufwirbelung und Bildung von Trübungsfahnen zu rechnen. Erfahrungsgemäß sind diese Störungen von relativ kurzer Dauer und räumlich begrenzt. Eine Gefährdung der adulten Fischfauna infolge von Sedimentaufwirbelungen erscheint aufgrund ihrer hohen Mobilität und damit verbundenen Ausweichmöglichkeiten unwahrscheinlich. Eier und Larven, bei denen Empfang, Verarbeitung und Umsetzung sensorischer Reize noch nicht oder wenig ausgeprägt sind, sind generell empfindlicher als adulte Artgenossen. Das Vorhabengebiet „Ostwind 2“ liegt am südlichen Rand eines Dorschlaichgebietes. Dorscheier sind pelagisch und vor allem vom Salz- und Sauerstoffgehalt als limitierende Faktoren abhängig. Auch im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung für die „Nord Stream Pipeline“ ergaben die Monitoringergebnisse während der Bauphase insgesamt nur klein- bis mittlräumige, vorübergehende Auswirkungen durch Sedimentverdriftungen (Trübungsfahnen) und bestätigten die Prognosen des Umweltgutachters (IFAÖ 2009), der die Auswirkungen insgesamt als geringe Struktur- und Funktionsbeeinträchtigung eingestuft hat.

Basierend auf diesen Ergebnissen ist davon auszugehen, dass Trübungsfahnen durch die Bauaktivitäten von „Ostwind 2“ kleinräumig sind. Allgemein ist für die meisten in der AWZ vorkommenden Fischarten eine Laichschädigung durch eine Verlegung nicht zu erwarten, da sie entweder pelagische Eier und/ oder ihre Laichplätze im Flachwasserbereich außerhalb der AWZ haben. Die Auswirkungen von Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen auf Fische und insbesondere auf Dorscheier sind als nicht erheblich anzusehen, da erhöhte Sedimentkonzentrationen räumlich und zeitlich nur beschränkt auftreten und durch Verdünnungs- und Verteilungseffekte schnell wieder abgebaut werden (HERRMANN & KRAUSE 2000). Das gilt auch für mögliche Konzentrationserhöhungen von Nähr- und Schadstoffen durch die Resuspension von Sedimentpartikeln (ICES 1992, ICES WGEXT 1998).

Die ebenfalls baubedingten Beeinträchtigungen der Fische durch Schallemissionen sind sowohl durch den Einsatz von Schiffen und Kränen, als auch durch die Installation der Seekabel zu erwarten. Die zumeist tieffrequenten akustischen Reize der Schiffe sind sehr gut von Fischen wahrnehmbar und können zu Fluchtreaktionen führen (DE ROBERTIS & HANDEGARD 2013). Es ist daher wahrscheinlich, dass es während der Bauphase von „Ostwind 2“ durch die Schallereignisse zur Vergrämung von Fischen kommt. Je nach Intensität, Frequenz und Dauer von Schallereignissen kann Schall sich direkt negativ auf die Entwicklung, das Wachstum und das Verhalten der Fische auswirken (KUNC et al. 2016, WEILGART 2018). Bisherige Hinweise zu Auswirkungen von Schall auf Fische stammen allerdings mehrheitlich aus Laboruntersuchungen (WEILGART 2018). Untersuchungen zu Auswirkungen von Geräuschemissionen auf Fische fehlen oder konnten keine eindeutigen Hinweise auf negative Effekte, wie anhaltende Stressreaktionen, nachweisen (WEILGART 2018, DE JONG et al., 2020). Insgesamt ist eine Wiederbesiedlung des Gebietes durch die Fischfauna nach Beendigung der Bautätigkeiten wahrscheinlich.

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

Anlagebedingt ist durch die Steinschüttungen im Bereich der geplanten Kabelkreuzungen ein lokaler Wandel der Fischgemeinschaft zu erwarten. Durch eine veränderte Fischgemeinschaft kann es zu einer Veränderung der Dominanzverhältnisse und des Nahrungsnetzes kommen. Diese Effekte sind jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit der geplanten Kabelkreuzungsbauwerke als gering zu bewerten.

Bezüglich der möglichen betriebsbedingten Auswirkungen der Seekabelsysteme, wie die Sedimenterwärmung und elektromagnetische Felder, sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf die Fischfauna zu erwarten. Die Sedimenterwärmung im unmittelbaren Umfeld der Kabel wird nach Angaben der TdV den Vorsorgewert von 2K in 20 cm Sedimenttiefe nicht überschreiten. Direkte elektrische Felder treten bei den vorgesehenen Kabeltypen aufgrund der Schirmung nicht auf. Durch die Verwendung dreiadriger verseilter Seekabel wird eine weitgehende Kompensation der von den einzelnen Leitern ausgehenden magnetischen Felder erreicht. Nach Angaben der TdV beträgt das während des Betriebs des Ostwind 2-Kabelsystems entstehende Magnetfeld maximal 17,2  $\mu$ T an der Meeresbodenoberfläche. Im Vergleich dazu beträgt das natürliche Erdmagnetfeld je nach Standort 30 bis 60  $\mu$ T. Mit zunehmender Entfernung zum Kabel nimmt die Feldstärke rasch ab. Vor allem diadrome Arten, wie der Lachs und der Europäische Aal, könnten gegenüber elektromagnetischen Feldern empfindlich reagieren. Verschiedene Untersuchungen zu Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf den Europäischen Aal zeigten keine eindeutigen Ergebnisse. Im dänischen Windpark „Nysted“ konnten keine

Verhaltensänderungen des Aals erfasst werden (BIO/CONSULT AS 2004). Hingegen konnten sowohl WESTERBERG & LAGENFELT (2008) als auch GILL UND BARTLETT (2010) kurzzeitige Veränderungen ihrer Schwimmaktivität verzeichnen. Insgesamt ist aufgrund der zu erwartenden mäßigen und kleinräumigen Veränderung des Magnetfeldes im Bereich des Kabels eine Blockade der Wanderbewegungen von Meeresfischen unwahrscheinlich. Magnetosensitive Fischarten könnten jedoch den unmittelbaren Bereich des Kabels meiden.

Nach aktuellem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass Verlegung und Betrieb der Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Fischfauna führen werden.

#### (9) Marine Säuger

Die gegenständlichen HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ verlaufen insgesamt auf einer Länge von ca. 32,4 km innerhalb der deutschen AWZ (BioLAGU, 2020).

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Durch die Verlegung der HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ kann es temporär und lokal eingeschränkt zu Habitatverlust in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle kommen.

Während der zeitlich und räumlich eng begrenzten Verlegephase kann es durch den baubedingten Schiffsverkehr zu kurzfristigen Scheueffekten für marine Säuger kommen. Diese Effekte gehen allerdings nicht über die Störungen hinaus, die allgemein mit langsamen Schiffsbewegungen verbunden sind. Da die Ostsee intensiv durch Schifffahrt genutzt wird, ist durch den erhöhten Schiffsverkehr in der Verlegephase keine erhebliche zusätzliche Störung mariner Säuger zu erwarten. Impulshafter Schalleintrag durch die Verlegearbeiten kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Mögliche Veränderungen der Sedimentstruktur durch die Verlegearbeiten und damit verbundene temporäre Benthosveränderungen haben auf marine Säugetiere keine Auswirkungen, denn marine Säugetiere suchen ihre Beute in weit ausgedehnten Arealen in der Wassersäule.

Kumulative Auswirkungen auf marine Säuger, insbesondere Schweinswale, können vor allem durch die zeitgleiche Lärmbelastung während der Installation der Fundamente von Offshore Windenergieanlagen und Umspannplattformen auftreten. So könnten diese Schutzgüter dadurch erheblich beeinträchtigt werden, dass – wenn an verschiedenen Standorten innerhalb der AWZ gleichzeitig gerammt wird – nicht ausreichend Raum zur Verfügung steht, um auszuweichen und sich zurückzuziehen. Die Netzanbindungssysteme und die einzelnen Offshore-Windparks werden schrittweise, das heißt gestaffelt gebaut werden und nicht zeitgleich. Insofern können kumulative Auswertungen aus der zeitgleichen Verlegung des Seekabelsystems mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch Wartungs- und Reparaturarbeiten in der Betriebsphase kann es ebenfalls temporär und lokal eingeschränkt zu Habitatverlust in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle kommen.

Da die Ostsee intensiv durch Schifffahrt genutzt wird, führt der Schiffsverkehr zu Reparatur- und Wartungszwecken zu keiner erheblichen zusätzlichen Störung mariner Säuger.

Im Ergebnis können erhebliche Auswirkungen durch die Verlegung und den Betrieb der HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ auf marine Säugetiere mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### (10) Avifauna (See & Rastvögel sowie Vogelzug)

Die Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen durch die Verlegung und den Betrieb der HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ erfolgen zusammengefasst für die Schutzgüter See- und Rastvögel sowie Zugvögel, da die zu berücksichtigenden Wirkfaktoren vergleichbar sind.

Die Auswirkungen auf die Avifauna lassen sich im Wesentlichen unter den Aspekten Habitatverlust, Barriereeffekte und Kollisionen zusammenfassen.

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

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Die gegenständlichen HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ verlaufen auf einer Länge von insgesamt ca. 32,4 km innerhalb der AWZ. Die Verlegung der Anbindungsleitungen findet zeitlich wie räumlich stark eingeschränkt statt, so dass etwaige Auswirkungen wie Meideverhalten oder Anlockung auf Seevögel durch die Bauschiffe als lokal zu charakterisieren sind. Die Störungen durch die bei den Verlegearbeiten eingesetzten Schiffe gehen dabei nicht über Störungen hinaus, die allgemein mit Schiffsbewegungen in diesem Bereich der AWZ verbunden sind. Erhebliche Auswirkungen auf Rastvögel durch baubedingte Trübungsfahnen oder durch Sediment- und Benthosveränderungen sind ebenfalls nicht zu erwarten, da die Vögel ihre Beute in weit ausgedehnten Arealen in der Wassersäule suchen.

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

Zusammenfassend können erhebliche Auswirkungen durch die Verlegung und den Betrieb der HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

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

#### (11) Fledermäuse

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

## (12) Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen

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

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

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

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

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

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

## dd) Naturschutzrechtliche Prüfung

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

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

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. In Anlehnung an die Methodik nach Lambrecht & Trautner (2007: Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. S. 239 Hannover, Filderstadt.) kann eine Beeinträchtigung im Einzelfall als nicht erheblich eingestuft werden, wenn verschiedene qualitativ-funktionale, quantitativ-absolute und relative Kriterien erfüllt sind und zwar unter Berücksichtigung aller Wirkfaktoren und bei kumulativer Betrachtung. Zentraler Bestandteil dieses Bewertungsansatzes sind Orientierungswerte für quantitativ-absolute Flächenverluste eines betroffenen Biotopvorkommens, die in Abhängigkeit seiner Gesamtgröße nicht überschritten werden dürfen. Grundsätzlich hat sich als Maximalwert für den relativen Flächenverlust ein Orientierungswert von 1% etabliert.

Im Bereich der HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ wurden z.T. umfangreiche geophysikalische und geotechnische Untersuchungen durchgeführt. Zudem liegen Ergebnisse von trassenbezogenen Benthosuntersuchungen aus den Jahren 2017 und 2018 vor (PALAEMON 2018, 2019). Entlang der Seekabeltrassen OST-2-1, OST-2-2 und OST-2-3 wurde eine relativ homogene Benthosgemeinschaft vorgefunden, die typisch für schlickige Weichböden ist. Aufgrund des hohen Schluffanteils von 81 % und dem hohen Biomasseanteil der baltischen Plattmuschel von 66,5 % ist der Bereich der Seekabeltrassen vollständig dem Biotoptyp „Sublitoraler Schlickgrund der Ostsee mit Baltischen Plattmuscheln (*Macoma baltica*) – 05.02.11.02.03.02“ nach FINCK et al. (2017) zuzuordnen.

Gemäß FINCK et al. (2017) gibt es für diesen Biotoptyp aktuell kein Verlustrisiko (Kategorie \*) und das Biotop gilt als „bedingt regenerierbar“ (Kategorie B). Hierbei werden für die Regeneration kurze bis mittlere Zeiträume (etwa 15 Jahre) veranschlagt (FINCK et al. 2017). Die Entwicklungstendenz wird als „gleich bleibend/stabil“ eingestuft. Der Biotoptyp ist nicht als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG ausgewiesen.

In den Seitensichtsonaraufzeichnungen wurde eine Reihe von Objekten detektiert, die nicht näher untersucht wurden, aber wie potentielle Steine bzw. Blöcke behandelt werden. Im Bereich der untersuchten Trassenkorridore der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 weisen sieben dieser Objekte eine Kantenlänge von mehr als 2 m auf und sind somit als potentielle Riffe vom Typ Mariner Findling im Sinne der Riffkartieranleitung (BFN 2018) anzusehen. Es sind weitere Untersuchungen geplant, um zu klären, ob es sich tatsächlich um Marine Findlinge handelt. Riffe anderen Typs gemäß Riffkartieranleitung wurden nicht beobachtet.

Weitere Vorkommen von gesetzlich geschützten Biotopen wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Vorbehaltlich der noch ausstehenden Untersuchungen potentieller mariner Findlinge sind nach derzeitigem Kenntnisstand durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen i.S.v. § 30 Abs. 2 BNatSchG zu erwarten. Im Falle des Vorliegens von marinen Findlingen im Sinne der Riffkartieranleitung sind in Abhängigkeit vom Abstand des Findlings zum geplanten Trassenverlauf ggfs. kleinräumige Umtrassierungen notwendig. Dass die marinen Findlinge sich außerhalb der Wirkzone der Kabelverlegung zu befinden haben, wird durch Anordnung K.17.2 gewährleistet.

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

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG untersagen unter anderem die Verletzung oder Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten (Nr. 1) sowie die erhebliche Störung wild lebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten (Nr. 2).

In der Umgebung der HVAC-Kabeltrassen des Vorhabens „Ostwind 2“ in der deutschen AWZ kommen, wie dargelegt, verschiedene europäische wild lebende Vogelarten im Sinne des Art.1 Vogelschutzrichtlinie sowie marine Säugetierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie vor.

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

(a) Avifauna

In der Umgebung der Trassenverläufe des gegenständlichen Vorhabens „Ostwind 2“ kommen geschützte Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (insbesondere Sterntaucher, Prachtttaucher, Ohrentaucher, Zwergmöwe, Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe) und regelmäßig auftretende Zugvogelarten (insbesondere Sturmmöwe, Trottellumme und Tordalk) in unterschiedlichen Dichten vor. Vor diesem Hintergrund ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot) sowie § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) zu prüfen und sicherzustellen.

Alle bisherigen Erkenntnisse weisen für Seevögel, einschließlich Arten des Anhangs I der V-RL auf eine geringe Bedeutung der Umgebung von „Ostwind 2“ hin. Das Vorhaben liegt außerhalb von Vorkommensschwerpunkten und wichtigen Nahrungs- und Rasthabitaten in der Pommerschen Bucht.

Für Zugvogelarten hat die Umgebung des Vorhabens eine hohe Bedeutung. Das Vorhaben liegt teilweise innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe von Leitlinien und Konzentrationsbereichen in der AWZ.

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

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG i.V.m. Art. 5 V-RL ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu jagen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Zu den besonders geschützten Arten gehören die europäischen Vogelarten, damit Arten des Anhangs I der V-RL, Arten, deren Habitate und Lebensräume in den Naturschutzgebieten geschützt werden sowie charakteristische Arten und regelmäßig auftretende Zugvogelarten. Dementsprechend ist grundsätzlich eine Verletzung oder Tötung von Vögeln in Folge von Kollisionen auszuschließen. Dabei ist das Kollisionsrisiko von dem Verhalten der einzelnen Tiere abhängig und steht in einem direkten Zusammenhang mit der jeweils betroffenen Art und den anzutreffenden Umweltbedingungen. So ist z. B. eine Kollision von Seetauchern aufgrund ihres ausgeprägten Meideverhaltens gegenüber Hindernissen nicht zu erwarten.

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

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 28.10.2019 davon aus, dass Tötungen und Verletzungen von Seevögeln durch den eigentlichen Verlegevorgang nicht zu erwarten sind. Das BfN führt weiter aus, dass durch die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren bei

der notwendigen Beleuchtung der eingesetzten Arbeits- und Verlegeschiffe Anlockeffekte so weit wie möglich reduziert werden, um damit die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Kollisionen zu minimieren.

Im Ergebnis stellt das BfN in seiner Stellungnahme vom 28.10.2019 fest, dass nicht von einer Verwirklichung des Verletzungs- und Tötungstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen ist.

Das BSH schließt sich der Einschätzung des BfN an und geht nach aktuellem Kenntnisstand davon aus, dass die Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Eine entsprechende Nebenbestimmung zur Reduzierung von Lichtemissionen wurde in den Planfeststellungsbeschluss aufgenommen (Anordnung K.21.5.1).

(bb) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten) i.V.m. Art. 5 d) Vogelschutzrichtlinie)

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

Das BfN führt in seiner Stellungnahme vom 28.10.2019 aus, dass nicht von einer artenschutzrechtlich relevanten Störung von See- und Zugvögeln im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch die Verlegung der HVAC-Seekabelsysteme auszugehen sei. Diese Einschätzung galt nach BfN unter der Annahme, dass es bei den Angaben der TdV zu den bauvorbereitenden Maßnahmen bei den angegebenen drei Monaten lediglich um ein Zeitfenster handle, in dem die Arbeiten durchgeführt würden. Das BfN bat um Bestätigung dieser Annahme. Nach Konkretisierung der TdV in der Abwägungsdokumentation vom 13.11.2019 bestätigte das BfN mit Stellungnahme vom 16.07.2020 die Einschätzung, dass eventuelle Scheuchwirkungen der bauvorbereitenden Maßnahmen nur temporär seien und daher nicht von einer Erfüllung des Störungsverbots für See- und Zugvögel auszugehen sei.

Das BSH schließt sich der Einschätzung des BfN an. Durch die zeitlich sowie räumlich begrenzten Verlegearbeiten können erhebliche Störungen von See- und Zugvögeln und somit eine Erfüllung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

(b) Fledermäuse

Zugbewegungen von Fledermäusen über der Ostsee sind verschiedentlich dokumentiert, allerdings fehlen bislang konkrete Informationen über ziehende Arten, Zugkorridore, Zughöhen und Zugkonzentrationen. Bisherige Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere langstreckenziehende Arten, über die Ostsee fliegen. Für eine Beschreibung und Bewertung möglicher Fledermausaktivitäten in der Umgebung des Vorhabens „Ostwind 2“ liegt derzeit aufgrund von nur einzelnen Detektionen keine belastbare Grundlage vor.

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

Fledermäuse gehören nach Anhang IV der FFH-Richtlinie zu den streng zu schützenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse und gelten damit nach § 7 Abs. 2 Nr.14 b) BNatSchG als streng geschützt. In Deutschland sind insgesamt 25 Fledermausarten heimisch.

Das Risiko einzelner Kollisionen mit Windenergieanlagen oder Verlegeschiffen ist nach fachlichen Erkenntnissen nicht auszuschließen. Artenschutzrechtlich gelten im Grundsatz die gleichen Erwägungen, die auch bereits im Rahmen der Beurteilung der Avifauna ausgeführt wurden. Bei der Kollision mit Offshore-Hochbauten handelt es sich nicht um eine absichtliche Tötung. Hier kann ausdrücklich auf den Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-RL verwiesen werden, der in II.3.6 Rn. 83 davon ausgeht, die Tötung von Fledermäusen sei ein gemäß Art. 12 Abs. 4 FFH-RL fortlaufend zu überwachendes unbeabsichtigtes Töten. Zudem sei auszuführen, dass es sich bei dem gegenständlichen Vorhaben lediglich um ein Kabelverfahren ohne Hochbauten handelt, bei dem Kollisionen allenfalls mit dem Verlegeschiff stattfinden könnten.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 28.10.2019 davon aus, dass nach derzeitigem Kenntnisstand eine Tötung oder Verletzung anderer besonders und / oder streng geschützter Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ausgeschlossen werden könne.

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

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

Das BSH schließt sich dieser Auffassung des BfN an und geht davon aus, dass etwaigen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse möglicherweise durch dieselben Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen begegnet werden kann, die zum Schutz des Vogelzuges eingesetzt werden. So werden durch die Anordnung K.21.5.1 zur Vermeidung von Anlockeffekten ebenfalls Fledermäuse geschützt.

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

(c) Marine Säuger

In der Umgebung der HVAC Seekabelsysteme kommt mit dem Schweinswal eine Art des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen) bzw. des Anhangs IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-RL vor, die nach Art. 12 FFH-RL zu schützen ist. Dabei kommen Schweinswale ganzjährig in geringen Dichten vor.

Vor diesem Hintergrund ist auch die Vereinbarkeit des Vorhabens mit § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot) sowie § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) sicherzustellen.

(aa) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten) i.V.m. Art. 12 Abs. 1 a) FFH-RL

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 des BNatSchG, der im Lichte des Art. 12 Abs. 1 a) FFH-RL auszulegen ist, ist eine Tötung oder Verletzung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten, d.h. u.a. von Tieren des Anhangs IV der FFH-RL, untersagt. In der Umgebung der Seekabeltrassen in der deutschen AWZ kommt, wie dargelegt, mit dem Schweinswal (*Phocoena phocoena*) eine Art des Anhangs II bzw. des Anhangs IV der FFH-RL vor, die nach Art. 12 FFH-RL zu schützen ist. Eine Tötung oder Verletzung dieser Tiere ist daher untersagt.

Im Rahmen der Vorbereitung der Kabeltrasse sowie während der Verlegung wird Dauerschall durch die beteiligten Schiffe im Wasser eingetragen. Allerdings sind die Arbeiten auf eine Dauer von ca. vier Wochen für alle drei Kabelsysteme eingeschränkt.

In der Stellungnahme vom 28.10.2019 schließt sich das BfN den Ausführungen der TdV an und geht davon aus, dass es während der Arbeiten zu keiner Tötung oder Verletzung von Schweinswalen kommen wird.

Das BSH schließt sich der Einschätzung des BfN an. Nach aktuellem Kenntnisstand kann eine Tötung oder Verletzung mariner Säuger i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch die Untersuchungen, die Verlegung und den Betrieb des gegenständlichen Kabelsystems ausgeschlossen werden.

(bb) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot streng geschützter Arten) i. V. m. Art. 12 Abs. 1 b) der FFH-RL

Bei dem Schweinswal handelt es sich um eine gemäß Anhang IV der FFH-RL und damit i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG streng geschützte Art, sodass auch diesbezüglich eine artenschutzrechtliche Prüfung zu erfolgen hat. Somit sind Störungen untersagt, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der betroffenen Art führen.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 28.10.2019 davon aus, dass aufgrund der Tatsache, dass sämtliche Arbeiten temporär beschränkt und räumlich begrenzt wirken, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population des Schweinswals ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch für die Populationen der sonstigen marinen Säugetierarten, die in der Umgebung der Kabeltrasse unregelmäßig oder sporadisch vorkommen.

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

(3) Gebietsschutzrechtliche Prüfung gemäß § 34 BNatSchG i.V.m. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL

Gemäß § 34 BNatSchG ist es für Pläne oder Projekte erforderlich, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen können und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen, eine Prüfung auf ihre Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes durchzuführen. Dies gilt auch für Projekte außerhalb des Gebietes, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, den Schutzzweck der Gebiete erheblich zu beeinträchtigen.

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

(a) Geschützte Vogelarten

Prüfung der Verträglichkeit anhand der Schutzzwecke und Erhaltungsziele des Bereichs IV des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht –Rönnebank“ im Hinblick auf die Avifauna - Fernwirkungen

Das Natura 2000-Netz umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) nach der FFH-Richtlinie sowie die Vogelschutzgebiete (Special Protection Areas, SPA) nach der Vogelschutzrichtlinie und Naturschutz- bzw. Vogelschutzgebiete.

Gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 NSGPBRV gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands von Vogelarten nach Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG sowie von regelmäßig auftretenden Zugvogelarten, die in diesem Bereich vorkommen, zu den Schutzzwecken des Naturschutzgebietes.

Unter § 7 Abs. 1 Nr. 1 NSGPBRV werden die Arten Sterntaucher (*Gavia stellata*, EU-Code A001), Prachtttaucher (*Gavia arctica*, EU-Code A002) und Ohrentaucher (*Podiceps auritus*, EU-Code A007) genannt.

Die Verordnung legt anschließend für den Bereich IV unter § 7 Abs. 2 Nr. 1 bis Nr. 4 NSGPBRV Ziele zur Sicherung der Erhaltung und der Wiederherstellung der in § 7 Abs. 1 NSGPBRV aufgeführten Vogelarten sowie der Funktionen des Bereichs IV gemäß Absatz 1 fest.

Erhaltung und Wiederherstellung:

- Nr.1: der qualitativen und quantitativen Bestände der Vogelarten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik und Bestandsentwicklung; Vogelarten mit einer negativen Bestandsentwicklung ihrer biogeographischen Population sind besonders zu berücksichtigen,
- Nr.2: der wesentlichen als Nahrungsgrundlagen der Vogelarten dienenden Organismen, insbesondere deren natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster,
- Nr.3: der für das Gebiet charakteristischen Merkmale, insbesondere im Hinblick auf den Salzgehalt, die Eisfreiheit auch in strengen Wintern, sowie die geo- und hydromorphologische Beschaffenheit mit ihren artspezifischen ökologischen Funktionen und Wirkungen sowie

- Nr.4: der natürlichen Qualität der Lebensräume mit ihren jeweiligen artspezifischen ökologischen Funktionen, ihrer Unzerschnittenheit und ihren räumlichen Wechselbeziehungen sowie des ungehinderten Zugangs zu angrenzenden und benachbarten Meeresbereichen.

Nach aktuellem Kenntnisstand hat die Umgebung der Trassenverläufe der HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind 2“ keine Bedeutung im Hinblick auf das Vorkommen geschützter Vogelarten im Bereich IV des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzzwecke und Erhaltungsziele des Bereichs IV des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht–Rönnebank“ durch die Verlegung und den Betrieb des gegenständlichen Vorhabens kann aufgrund der Entfernung von ca. 1.964 m ausgeschlossen werden.

#### (b) Marine Säuger

##### Prüfung der Verträglichkeit anhand der Schutzzwecke und Erhaltungsziele des Bereichs IV des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht –Rönnebank“ im Hinblick auf die marinen Säugetiere - Fernwirkungen

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 4 NSGPBRV sind Projekte zur Verlegung und zum Betrieb von unterseeischen Kabeln innerhalb des Naturschutzgebietes vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit dem Schutzzweck nach den §§ 4 bis 7 NSGPBRV zu prüfen. Somit ist die Beeinträchtigung der Schutzzwecke und Erhaltungsziele der Teilbereiche II und III des Naturschutzgebietes durch die Errichtung und den Betrieb der verfahrensgegenständlichen HVAC-Seekabelsysteme des Vorhabens „Ostwind2“ zu prüfen.

Die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand des Schutzzwecks des Schutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“. Schutzzweck ist nach § 3 Abs. 1 NSGPBRV die Verwirklichung der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete durch dauerhafte Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für diese Gebiete maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Eigenart dieses durch die Oderbank, den Adlergrund, die Rönnebank sowie die Hangbereiche des Arkonabeckens geprägten Teils der Ostsee. Nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 NSGPBRV umfasst die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere der Bestände der Schweinswale, Kegelrobben und Seevogelarten sowie ihrer Lebensräume und der natürlichen Populationsdynamik.

Die Verordnung legt schließlich unter § 5 Abs. 1 bis Abs. 3 NSGPBRV sowie unter § 6 Abs. 1 bis Abs. 3 NSGPBRV Ziele zur Sicherung des Überlebens und der Fortpflanzung der in § 3 Abs. 2 Nr. 3 NSGPBRV genannten mariner Säugetierarten Schweinswal und Kegelrobbe des Anhangs II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sowie zur Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume fest.

Gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 2 NSGPBRV gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands zu den im Bereich III des Naturschutzgebietes verfolgten Schutzzwecken der Art nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Schweinswal (*Phocoena phocoena*).

Gemäß § 6 Abs. 3 NSGPBRV ist zum Schutz der in Abs. 1 Nr. 2 genannten Arten insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

- der natürlichen Bestandsdichten dieser Arten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,
- des Bereiches als weitgehend störungsfreies und von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Habitat des Schweinswals,
- unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration der in Absatz 1 Nummer 2 genannten Arten innerhalb der zentralen Ostsee und in die westliche Ostsee und Beltsee sowie
- der wesentlichen Nahrungsgrundlagen des Schweinswals, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Schweinswalen als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen.

Der Mindestabstand des nächst gelegenen Seekabelsystems zum FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ beträgt ca. 1.964 m.

Die gegenständlichen Seekabelsysteme werden in ausreichender Entfernung zum Bereich III „Pommersche Bucht mit Oderbank“ des Naturschutzgebietes verlegt und betrieben. Nach aktuellem Kenntnisstand kann eine Beeinträchtigung der genannten Schutzzwecke des Bereichs III des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“ mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Etwaige Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des in weiterer Entfernung gelegenen Bereichs II „Adlergrund“ des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht - Rönnebank“ durch das gegenständliche Vorhaben können ebenfalls mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Dies gilt auch für den Bereich I „Westliche Rönnebank“ des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht – Rönnebank“ und für das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht (DE 1749-302) im deutschen Küstenmeer sowie für das FFH-Gebiet „Adler Grund og Rønne Bank (DK 00VA 261) in der dänischen AWZ und das FFH-Gebiet „Ostoja na Zatoce Omorskiej (PLH 990002) in der polnischen AWZ.

Im Ergebnis geht das BSH davon aus, dass das gegenständliche Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele der o.g. Schutzgebiete darstellt.

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

ee) Keine Verschmutzung der Meeresumwelt

Eine nach § 48 Abs. 4 Nr. 1 Buchstabe a) WindSeeG unzulässige Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ ist auf Grundlage der eingereichten Prognosen 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.“

Von den Kabelsystemen gehen Emissionen in Form von Wärme und elektromagnetischen Feldern aus.

Hinsichtlich der Emissionen in Form von Wärme gelangt die TdV zu der Einschätzung, dass das zur Vorbeugung nachteiliger Wärmeemissionen entwickelte 2-K-Kriterium eingehalten wird. Bei der von der TdV vorgesehenen Mindestüberdeckung sowie dem vorgesehenen Kabeltyp ist auch nach hiesiger Prüfung davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Kabel die maximale Erwärmung des Meeresbodens den Grenzwert von 2 Kelvin nicht überschreiten wird.

Hinsichtlich der Emissionen in Form von elektromagnetischen Feldern findet eine Zuführung von Energie im Sinne solcher elektromagnetischer Einwirkungen nicht in einem Maße statt, das abträgliche Wirkungen für die Meeresumwelt hervorrufen kann. Elektrische Felder werden nicht direkt erzeugt. Für das Kabel OST-2-1 ergeben sich rechnerisch Werte der maximalen magnetischen Flussdichte an der Oberfläche des Meeresbodens zwischen 9,1  $\mu\text{T}$  und 17,2  $\mu\text{T}$ ; für die Kabel OST-2-2 und OST-2-3 zwischen 6,7  $\mu\text{T}$  und 13,1  $\mu\text{T}$ . Die Werte liegen damit deutlich unter dem natürlichen Erdmagnetfeld von ca. 50  $\mu\text{T}$  im Bereich der Ostsee.

Neben den bereits geprüften Auswirkungen auf Vögel, Meeressäuger und die Fischerei sind abträgliche Wirkungen für die Meeresumwelt durch die Zuführung von Stoffen aus dem Betrieb der Kabel auf Grundlage der eingereichten Prognosen und nach aktuellem Kenntnisstand somit nicht zu befürchten.

Aus Vorsorgegründen wird durch Anordnungen K.42 und K.42.1 festgelegt, dass Verunreinigungen des Meeres z.B. durch die Einbringung vermeidbarer Stoffe unterbleiben bzw. unverzüglich von der TdV gemeldet werden müssen. Als Vorsorge für einen Unfall bestimmt die Nebenbestimmung K.44, dass in Arbeitsgeräten, die für den Verlegevorgang im Wasser zum Einsatz kommen, ausschließlich biologisch schnell abbaubare und ökologisch unbedenkliche Öle, Schmier- und Hydraulikflüssigkeiten eingesetzt werden dürfen und die TdV sicherzustellen hat, dass während der Verlegung durch eine entsprechende Konstruktion der Verlegegeräte und deren Aufbewahrung an Deck grundsätzlich keine Öle, Schmierstoffe oder andere wassergefährdende Stoffe ins Wasser gelangen. Zudem wird durch die Anordnung K.43 sichergestellt, dass keine Arbeitsgeräte, Trossen oder andere Gegenstände in das Meer gelangen und auf dem Meeresgrund zurückgelassen werden. Darüber hinaus hat die TdV

nach Abschluss der Verlegung gegenüber dem BSH den Nachweis über die Reinheit des Meeresbodens auf den Kabeltrassen zu erbringen.

ff) Gesamtergebnis der Prüfung der Gefährdung der Meeresumwelt

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

**b) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs**

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG darf der Plan nur festgestellt werden, wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird.

Die Sicherheit des Verkehrs umfasst die Sicherheit des Schiffs- sowie des Luftverkehrs.

aa) Schifffahrt

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

Die Seekabelsysteme sind außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten der Schifffahrt geplant. Sie verlaufen parallel zu den Vorbehaltsgebieten der Schifffahrt.

Der Versagungsgrund des § 50 Satz 2 WindSeeG ist nicht erfüllt, da die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die Errichtung und den Betrieb der Seekabelsysteme nicht in einer Weise beeinträchtigt werden, die nicht durch Befristungen, Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann.

Der Anforderung der GDWS aus der Stellungnahme vom 17.10.2019 (vgl. Abschnitt B. I. 4. d)), dass hinsichtlich der Tiefenlage in der BAS entsprechende Zieltiefen zu definieren sind, wurde mit der Anordnung K.15 dahingehend Rechnung getragen, dass der TdV aufgegeben wurde, in der BAS einen Richtwert einer erzielbaren Verlegetiefe und Überdeckungshöhe darzustellen, der die Leistungsfähigkeit und Grenzen des gewählten Verlegeverfahrens und –gerätes in den genannten Bodenverhältnissen berücksichtigt und im Rahmen des durchgeführten Pre-Lay-Runs und Burial Assessments bestimmt wurde. Damit wird einer etwaigen Beeinträchtigung der Benutzung der Flächen als Ankergrund entgegengewirkt.

Die von der GDWS in der Stellungnahme vom 17.10.2019 geforderten geeigneten Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Verlegearbeiten und zum realzeitlichen Monitoring der Kabelverlegung wurden u.a. mit den Anordnungen K.16, K.17, K.17.5 festgelegt. Hierin wurde bestimmt, dass auf dem Verlegeship eine für die Umsetzung der Vorgaben verantwortliche und unabhängige fachlich geeignete und qualifizierte Person einzusetzen ist, die den

Verlegevorgang permanent überwacht und in Echtzeit kontinuierlich dokumentiert. Zudem ist die Verlegung mittels DGPS-Datenaufnahme zu dokumentieren. Für das sichere Erreichen einer hinreichenden Verlegetiefe wurde u.a. in schwierigen Bodenverhältnissen ein PLR angeordnet. Die Tiefenlage ist im Betrieb nach den Anordnungen K.38ff. regelmäßig zu kontrollieren.

Die Forderung nach einem Burial Assessment sowie einer Bestätigung der Eignung des Einbringverfahrens durch eine unabhängige sachverständige Stelle wurde mit den Anordnungen K.2 und K.2.1 Rechnung getragen. Die Bestätigung der Ergebnisse der BAS durch einen unabhängigen Sachverständigen sind vor dem Hintergrund des in diesem Zusammenhang noch zu ermittelnden Richtwertes für eine Tiefenlage, die die Belange der Schifffahrt hinreichend zu berücksichtigen hat, erforderlich.

Die Anforderungen der GDWS zum wet storage aus der Stellungnahme vom 26.06.2020 (vgl. Abschnitt B. I. 4. f)), das die TdV in der AWZ für die Kabel OST-2-2 und OST-2-3 vorsieht, wurden durch die Anordnungen K.10 ff. gewahrt.

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sind noch weitere Anordnungen getroffen worden. Zu nennen sind beispielsweise die Vorhaltung eines geeigneten VSF sowie weitere Kennzeichnungs-, Sicherungs- und Meldeverpflichtungen für die eingesetzten Fahrzeuge und die Anordnung für einen sicheren Baustellenbetrieb.

Die Beeinträchtigungen für die Sport- und Traditionsschifffahrt während der Bauphase sind ebenfalls so gering, dass sie als hinnehmbar eingestuft werden müssen. Sportbootverkehr findet aufgrund der Entfernung zur Küste nicht in so erheblichem Umfang statt, dass dies Auswirkungen auf die Bewertung hätte.

Der Deutsche Segler-Verband nahm mit Schreiben vom 06.09.2019 dahingehend Stellung, dass sichergestellt sein muss, dass Irritationen der Bordelektronik und damit Beeinträchtigungen der Sicherheit der Sportschifffahrt ausgeschlossen werden können. Die TdV erwiderte hierauf, dass durch den Betrieb der Seekabelsysteme keine nennenswerten elektromagnetischen Felder zu erwarten seien, die Irritationen der Bordelektronik auslösen könnten. Zur Verhütung weitreichender Auswirkungen magnetischer Felder verwende die TdV dreidrig verseilte Drehstrom-Seekabel, die eine hohe Kompensation der ausgehenden magnetischer Felder erzeuge. Als Ergebnis verbleibe ein geringer Wert der magnetischen Flussdichte (unter 20  $\mu$ T), der deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld der Erde sei. Eine Beeinträchtigung der Sicherheit der Sportschifffahrt ist daher nicht zu erwarten.

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein bittet in der E-Mail vom 18.10.2019 um Bestätigung, dass im Bereich der Kabeltrasse keine räumlichen Einschränkungen für die Fischerei eingerichtet werden. Die TdV erwidert, dass sie in der Betriebsphase einen Schutzkorridor mit einer Breite von 500 m neben der Seekabeltrasse vorsehe. In diesem Sicherheitsbereich bedürften jegliche Arbeiten, die über eine bestimmungsgemäße, übliche Nutzung hinausgehen, eine Zustimmung durch die TdV. Da die Fischerei eine übliche Nutzung darstelle, bestehe keine Einschränkung.

Das BSH sieht wiederum keinen Bedarf für die Festlegung eines Schutzkorridors. Die Festlegung eines Schutzkorridors entspricht auch nicht der Verwaltungspraxis des BSH. Bei der Planfeststellung zukünftiger Projekte werden diese auf die Vereinbarkeit mit bestehenden Kabelsystemen hin überprüft. Auch im Rahmen der Erteilung von Forschungsgenehmigungen

nach dem Bundesberggesetz werden bestehende Kabelsysteme betrachtet, soweit sich die beantragte Maßnahme auf die Kabel auswirken kann. Eine Auswirkung auf den Betrieb der bestehenden Kabelsysteme ist daher nicht zu erwarten. Auch im Bereich von Kreuzungsbauwerken werden keine Schutzzonen eingerichtet. Über die Lage der Kreuzungsbauwerke und Steinschüttungen sind die Vertreter der Fischerei jedoch acht Wochen vor Beginn der Bauarbeiten nach Anordnung K.22 zu informieren. Vom BSH wird daher bestätigt, dass im Bereich der Kabeltrassen keine räumlichen Einschränkungen für die Fischerei eingerichtet werden.

Aufgrund der Tiefenlage der Kabel von mindestens 1,05 m bis 1,80 m und der in der Studie zur Herleitung der Tiefenlage sowie im Erläuterungsbericht (vgl. Anlage 13 und Anlage 3) dargestellte maximale Eindringtiefe von Fanggeschirr von 0,3 m bleibt die Ausübung der bodenberührenden Fischerei weiterhin möglich.

#### bb) Luftfahrt

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

Für das Vorhaben „Ostwind 2“ wurden etwaige Auswirkungen auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs innerhalb der deutschen AWZ der Ostsee betrachtet. Hierzu wurde anhand des von der TdV eingereichten Erläuterungsberichtes (vgl. Anlage 3) untersucht, ob während der Verlegearbeiten der HVAC-Kabel die Benutzung des Luftraumes in unvertretbarer Weise beeinträchtigt wird und somit ggf. der Antrag auf Planfeststellung abzulehnen wäre. Dies wäre gegeben, wenn die Beeinträchtigung nicht durch entsprechende Nebenbestimmungen ausgeglichen werden könnte.

Bei der Prüfung wurden zum einen mögliche Kollisionspotentiale, d.h. im Wesentlichen Kollisionswahrscheinlichkeiten zwischen den eingesetzten Schiffen und tieffliegenden sowie auf dem Hubschrauberlandedeck (HSLD) „BALTIC EAGLE“ landenden und startenden Luftfahrzeugen, berücksichtigt (qualitativ). Und zum anderen wurde der Einfluss des Vorhabens auf die dem Vorhabengebiet überlagerte Luftraumstruktur, insbesondere in Bezug auf das sich dort befindliche Gefahrengelände „ED-D47C (Rügen)“, betrachtet.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass von den in der Bau- und ggf. in der Betriebsphase im Reparaturfall einzusetzenden Schiffen keine unvertretbaren Beeinträchtigungen der Luftraumnutzung für tieffliegende Luftfahrzeuge und das Gefahrengelände „ED-D47C (Rügen)“ ausgehen.

Der Luftraum über dem Vorhabengebiet wird sowohl vom zivilen als auch militärischen Luftverkehr genutzt. Basierend auf den dabei von den jeweiligen Luftfahrzeugen einzuhaltenden Mindestflughöhen bzw. Mindestabstände zu Hindernissen und Schiffen ist eine Beeinträchtigung des zivilen und militärischen Luftverkehrs nicht ersichtlich, da die von der TdV vorgesehenen Schiffstypen mit dem übrigen Schiffsverkehr in diesem Seegebiet vergleichbar sind sowie ihr Einsatz räumlich und zeitlich begrenzt ist.

Eine Ausnahme könnte lediglich der Nahbereich des geplanten HSLD auf der USP des OWP „Baltic Eagle“ darstellen. Um die Kabelanbindung der USP des OWP „Baltic Eagle“ zu realisieren, müssen die einzusetzenden Schiffe ggf. auch in den hindernisfreien Sektor des sich dort befindlichen HSLD einfahren, falls zu diesem Zeitpunkt bereits ein Flugbetrieb herrschen sollte. Sollte dies der Fall sein, würden die Schiffe in dessen 180-Grad-Sektor und

ggf. zusätzlich in dessen 210-Grad-Sektor (wenn die tatsächliche Gesamthöhe des Schiffes die Gesamthöhe des HSLD überschreitet) nichtzulässige Hindernisse und damit eine Beeinträchtigung des dortigen Flugbetriebes darstellen. Für die auf das HSLD „BALTIC EAGLE“ anfliegenden und von diesem startenden Hubschrauber sind somit bei erforderlicher Positionierung der für die Kabelverlegung vorgesehenen Schiffe innerhalb der hindernisfreien Sektoren entsprechende Maßnahmen mit dem OWP-Betreiber abzustimmen, sodass Schiffs- und etwaiger Flugbetrieb zeitlich separiert stattfinden können. Auf die Anordnung zur gutnachbarschaftlichen Praxis (vgl. K.37) wird verwiesen.

Beeinträchtigungen des Vorhabens auf den im Gefahrengebiet „ED-D47C (Rügen)“ stattfindenden Luftverkehr sind nicht zu erwarten. Das Vorhabengebiet befindet sich größtenteils unterhalb des deutschen Gefahrengebietes „ED-D47C (Rügen)“. Dieses beginnt in Flugfläche 70, d.h. bei einer auf 1013,25 hPa bezogenen barometrischen Höhe von 7000 Fuß (2133,6 Meter) [vgl. ENR 5.1 deutsches Luftfahrthandbuch (AIP)]. Da das Gefahrengebiet somit in einer verhältnismäßig großen Höhe beginnt, ist eine Beeinträchtigung auf den darin stattfindenden Flugverkehr durch das Vorhaben sehr unwahrscheinlich. Aber auch im Umkehrschluss ist die Gefährdung des vorhabenbezogenen Schiffsverkehrs durch etwaige Aktivitäten im Gefahrengebiet als gering einzustufen.

cc) Ergebnis zu § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG (Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs)

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

### **c) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung**

Auch § 48 Abs. 4 Nr. 3 WindSeeG steht der Planfeststellung nicht entgegen. Die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. In dem Vorhabengebiet befindet sich das Luftwarnggebiet der Luftwaffe „ED-D47C“ (vgl. auch B.III.2.b).bb) (Luftfahrt)). Beeinträchtigungen des Vorhabens auf den im Gefahrengebiet „ED-D47C (Rügen)“ stattfindenden Luftverkehr sind nicht zu erwarten, da das Gefahrengebiet in einer verhältnismäßig großen Höhe beginnt (2133,6 Meter). Das U-Boottauchgebiet Tromp sowie das Übungsschießgebiet „ED-D47A“ befinden sich außerhalb des Vorhabengebiets. Vorsorglich wird in der Nebenbestimmung K.26 angeordnet, dass die Dienststellen der Bundeswehr mindestens drei Tage vor Einfahrt in ein militärisches Übungs- oder Sperrgebiet zu benachrichtigen sind, sofern die geplanten Arbeiten diese Gebiete berühren.

Messungen des Unterwasserschalls, die zu einer Beeinträchtigung der Interessen der Bundeswehr führen könnten, sind während der Verlegearbeiten sowie des späteren Betriebes nicht vorgesehen.

Das beteiligte Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr hat keine Stellungnahme abgegeben.

#### **d) Vorrangige bergrechtliche Aktivitäten**

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

Mit Schreiben vom 29.10.2019 nahm das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie dahingehend Stellung, dass unter Bezugnahme der Belange der Behörde keine Bedenken gegen das Vorhaben bestünden. Die TdV teilte im Vorfeld des Erörterungstermins mit Unterlage vom 13.11.2019 mit, diesen Hinweis zur Kenntnis genommen zu haben.

Das beteiligte Bergamt Stralsund nahm mit Schreiben vom 28.10.2019 Stellung. Das Vorhaben berühre keine bergbaulichen Belange nach dem BBergG in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund. Es lägen für den Bereich des Vorhabens keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor. Es werden keine Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.

#### **e) Vereinbarkeit mit Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen**

Nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 5 WindSeeG muss die Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen gegeben sein.

Der Bundesfachplan Offshore Ostsee (BFO-O) dient u.a. der räumlichen Planung von Offshore-Anbindungsleitungen und weist konkrete Trassen und Standorte aus. Das beantragte Vorhaben muss daher mit den Festlegungen des BFO-O vereinbar sein.

##### **aa) Aufgabe des Bundesfachplans Offshore**

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

Das BSH veröffentlichte nach einem umfangreichen Aufstellungsverfahren am 07.03.2014 den Bundesfachplan Offshore für die AWZ der Ostsee für das Jahr 2013 (im Folgenden: BFO-O). Zwischenzeitlich wurden eine Teilfortschreibung am 09.12.2016 sowie eine Fortschreibung für die Jahre 2016/2017 am 22.12.2017 veröffentlicht.

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

Ferner enthält der BFO-O neben der Festlegung der notwendigen Kabeltrassen und Standorte bzw. Suchräume für Umspannplattformen für die Anbindungsleitungen der Offshore-Windparks, Orte an denen die Anbindungsleitungen die Grenze zwischen AWZ und Küstenmeer überschreiten, Trassen für grenzüberschreitende Stromleitungen, Verbindungen der Anlagen untereinander sowie standardisierte Technikvorgaben und Planungsgrundsätze. Ziel des BFO ist es, die bestehende Netzinfrastruktur und die Netztopologie, insbesondere im Hinblick auf die Netzanbindungen der Offshore-Windparks in der AWZ, unter den gegebenen Rahmenbedingungen räumlich zu koordinieren und im Sinne einer vorausschauenden und aufeinander abgestimmten Gesamtplanung festzulegen.

Die Festlegungen des BFO haben eine ausschließlich räumliche Funktion.

#### bb) Einordnung des Vorhabens im Bundesfachplan Offshore

Für das beantragte Vorhaben sind die Festlegungen des BFO-O 2016/2017 einschlägig. Nach § 17 a Abs. 5 Satz 2 EnWG ist der BFO für Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren nach den Bestimmungen der Seeanlagenverordnung vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57) in der jeweils geltenden Fassung verbindlich.

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

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

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

Die Trassen der verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme sind bis zum Grenzkorridor I bzw. II zur Übergabe in das Küstenmeer grundsätzlich Bestandteil des BFO-O 2016/2017.

#### (1) Räumlichen Festlegungen der Kapitel 5.4.3.2, 5.5.3, 7.3 und 9.3.4.5

Die beantragten Trassen entsprechen – bis auf unvermeidbare Abweichungen - überwiegend den räumlichen Festlegungen der Kapitel 5.4.3.2, 5.5.3, 7.3 und 9.3.4.5 des BFO-O 2016/2017.

Von den Vorgaben und Grundsätzen des BFO kann laut Kapitel 3.3 nur im begründeten Einzelfall abgewichen werden.

Die räumlichen Abweichungen von den Vorgaben des BFO-O 2016/2017 stellen sich wie folgt dar:

Die Erschließung des Clusters 4 war im BFO-O 2016/2017 mit zwei Anbindungsleitungen sowie einer Verbindung untereinander parallel zur Schifffahrtsroute 21 vorgesehen. Aufgrund der Ergebnisse der Übergangsausschreibung ist nunmehr nur noch eine Anbindung, OST-2-1, erforderlich. Verbindungen untereinander werden nicht beantragt. Im Wesentlichen orientiert sich die beantragte Trasse an der südlichen Trasse des BFO-O 2016/2017.

Die Abweichungen von der im BFO-O 2016/2017 räumlich festgelegten Trasse bewegen sich bis auf den Bereich des Grenzkorridors O-II im Bereich der Ungenauigkeit des Planungsmaßstabs.

Im Bereich des Grenzkorridors O-II weicht die Trasse von den Vorgaben des BFO-O 2016/2017 ab. Die Führung innerhalb des Forschungsgebietes wird damit um ca. 1.100 m verlängert. Diese Trasse wurde von der TdV bereits im Fortschreibungsverfahren des BFO-O 2016/2017 vorgeschlagen und in der Abwägung mit der durch die Forschungsinstitute vorgebrachten Begründung der Gefährdung langjähriger Forschungsreihen nicht übernommen. Die exakte Trassenführung in diesem Bereich wurde auf das Einzelverfahren delegiert. Im Rahmen des gegenständlichen Einzelzulassungsverfahrens wurden die Interessen der Forschungsinstitute nicht erneut vorgebracht. Die TdV trug vor, dass eine andere Trassenführung u.a. zu Kreuzungen mit der parkinternen Verkabelung im Küstenmeer führen würde und sichert zu, durch eine ausreichend tiefe Verlegung, die Forschungsaktivitäten nicht zu beeinträchtigen.

Die benannten Abweichungen vom BFO-O 2016/2017 konnten damit hinreichend begründet werden.

## (2) Planungsgrundsätze des BFO-O 2016/2017

Die beantragten Trassen entsprechen auch überwiegend den im BFO-O 2016/2017 festgelegten folgenden Planungsgrundsätzen:

(a) Planungsgrundsatz 5.4.2.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen  
Bei der Wahl der Streckenführung von Drehstrom-Seekabelsystemen soll Rücksicht auf andere Nutzungen und Nutzungsrechte genommen werden. Es ist ein Abstand von 500 m einzuhalten (vgl. BFO-O 2016/2017 Planungsgrundsatz 5.4.2.5 sowie zugehörige Begründung).

Für das Cluster 2 waren im BFO-O 2016/2017 vier Anbindungssysteme vorgesehen. Alle im BFO-O 2016/2017 vorgesehenen Trassen werden bei der Planung der TdV weiterhin berücksichtigt. Da jedoch die nördlich des durch OST-2-2 und OST-2-3 anzuschließenden OWP „Baltic Eagle“ gelegene Fläche ebenso wie das östlich der Anbindung geplante grenzüberschreitende Seekabelsystem unter den Anwendungsbereich des Flächenentwicklungsplans (FEP) fallen, wurden die Vorgaben hinsichtlich der Abstände zueinander an die Vorgaben des FEP 2019 angepasst. Hierdurch verschieben sich die beiden Anbindungssysteme um 300 m bzw. 400 m nach Osten, da der FEP 2019 einen geringeren Abstand zu grenzüberschreitenden Seekabelsystemen festlegt. Die zukünftigen Leitungen lassen sich damit im Einklang mit den beantragten Systemen realisieren.

(b) Planungsgrundsatz 5.4.2.6: Kreuzungen

Gemäß Planungsgrundsatz 5.4.2.6 sind Kreuzungen so weit wie möglich zu vermeiden. Wenn Kreuzungen nicht vermieden werden können sind diese nach dem jeweiligen Stand der Technik und möglichst rechtwinklig auszuführen.

Das Bergamt Stralsund bat in seiner Stellungnahme vom 28.10.2019 um Beachtung der in Betrieb befindlichen Telekommunikationsleitung „Baltica Segment 3“. Die Systeme OST-2-2 und OST-2-3 kreuzen dieses Datenkabel. Die Kreuzung wird jedoch nahezu rechtwinklig ausgeführt und ist unvermeidbar. Um die Belange des Kabeleigentümers, der Tele Danmark Communications (TDC), zu berücksichtigen, gab die TdV an, vor der Kabelverlegung einen Kreuzungsvertrag zwischen 50Hertz und der TDC schließen zu werden. Anderweitige bestehende Leitungen werden nicht betroffen. Den Bedürfnissen der privatrechtlichen Nutzungen der Betreiber der Kabel kann somit durch das Abschließen einer Kreuzungsvereinbarung hinreichend Rechnung getragen werden. Hierbei sind die Anordnungen K.32 ff. zu beachten.

(c) Planungsgrundsatz 5.4.2.1: Bündelung

Der Planungsgrundsatz 5.4.2.1 legt fest, dass bei der Verlegung von Drehstrom-Seekabelsystemen eine größtmögliche Bündelung im Sinne einer Parallelführung zueinander anzustreben ist.

Eine Bündelung der Seekabelsysteme OST-2-3 und OST-2-2 mit den beiden zukünftigen Systemen (Anbindung der nördlich des OWP „Baltic Eagle“ sowie des grenzüberschreitenden Seekabelsystems) ist weiterhin vorgesehen.

Die Antragsunterlagen weichen von dem folgenden Planungsgrundsatz ab:

(d) Planungsgrundsatz 5.4.2.14: Rückbaupflicht

Drehstrom-Seekabelsysteme sind nach Aufgabe der Nutzung zurück zu bauen. Verursacht der Rückbau größere nachteilige Umweltauswirkungen als der Verbleib, ist von ihm ganz oder teilweise abzusehen, es sei denn, der Rückbau ist aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erforderlich. Für den Fall eines Verbleibs sollen geeignete Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich möglicher künftiger Gefährdungen vorgesehen werden.

Die TdV trägt vor, dass nach der endgültigen Außerbetriebnahme der Kabelsysteme der Rückbau der Kabel erfolge, wenn dies unter Abwägung insbesondere naturschutzfachlicher Gesichtspunkte und Kostengesichtspunkten verhältnismäßig sei (vgl. Erläuterungsbericht, S. 47; Anlage 1). Die hier von der TdV vorgetragene Begründung des Verzichts auf den Rückbau aus Kostengesichtspunkten steht nicht im Einklang mit dem Ziel der Raumordnung. Die Einhaltung dieses Ziels wird jedoch vor allem durch die Nebenbestimmung K.60 sichergestellt, in der angeordnet ist, dass die Kabelsysteme bei Unwirksamkeit des Beschlusses zurückzubauen sind, wobei § 58 Abs. 1 WindSeeG gilt.

(e) Weitere Planungsgrundsätze

Alle weiteren Planungsgrundsätze des BFO-O werden eingehalten.

Die beantragten Trassen fügen sich somit insgesamt in die Vorgaben des BFO-O 2016/2017 ein und weichen nur in begründeten Fällen von ihnen ab.

Das Vorhaben ist daher insgesamt mit bestehenden und zukünftigen Leitungen nach § 48 Abs. 4 Nr. 5 WindSeeG vereinbar.

**f) Vereinbarkeit mit Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen**

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 6 WindSeeG dürfen Pläne von Anlagen zur Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen auf See nur festgestellt werden, wenn der Plan mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen vereinbar ist.

Im BFO-O 2016/2017 werden u.a. Standorte von Umspannplattformen festgelegt, sodass das Vorhaben mit diesen Vorgaben vereinbar sein muss.

Durch das Vorhaben werden die beiden Offshore-Windparks „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“ angeschlossen. Der sich im Küstenmeer befindliche Standort der USP des OWP „Arcadis Ost 1“ wurde laut Aussage der TdV in den Planunterlagen so abgestimmt, dass die USP auf dem kürzesten Wege bei Ausnutzung des Grenzkorridors II zu erreichen ist. Auch der Standort der USP des OWP „Baltic Eagle“ sowie der Verlauf innerhalb des OWP ist laut Aussage der TdV in den Planunterlagen mit der Windparkbetreiberin abgestimmt. Der aktuelle Standort der USP des OWP „Baltic Eagle“ weicht zwar von den Festlegungen des BFO-O 2016/2017 ab und befindet sich nunmehr etwa 900 m weiter südwestlich. Die Abweichung ist jedoch damit begründet, dass der benannte Standort der USP an die aktuellen Planungen des OWP angepasst wurde.

Derzeit befinden sich keine Konverterplattformen in der Ostsee, sodass eine Vereinbarkeit mit diesen nicht zu prüfen war.

Eine Vereinbarkeit mit Standorten der Umspannanlagen ist damit nach § 48 Abs. 4 Nr. 6 WindSeeG gegeben.

**g) Einhaltung anderer Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstiger öffentlich-rechtlicher Bestimmungen**

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG dürfen Pläne von Anlagen zur Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen auf See nur festgestellt werden, wenn andere Anforderungen nach diesem Gesetz und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen eingehalten werden.

**aa) Andere Anforderungen nach dem WindSeeG**

Andere Anforderungen nach dem WindSeeG stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Das nach § 50 WindSeeG erforderliche Einvernehmen der GDWS wurde mit Schreiben vom 30.09.2020 erteilt.

bb) Sonstigen öffentlich-rechtlichen Bestimmungen

(1) Erfordernisse der Raumordnung

Zu den sonstigen öffentlich-rechtlichen Bestimmungen zählen die Erfordernisse der Raumordnung.

Die Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der Ostsee vom 10.12.2009, BGBl. I S. 3861, ist am 19.12.2009 in Kraft getreten. Die Aufstellung erfolgte als Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gemäß § 18a des Raumordnungsgesetzes (ROG) vom 22.12.2008, BGBl. I S. 2986, zuletzt geändert durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) in Verbindung mit § 29 Absatz 1 ROG. Der Raumordnungsplan in der deutschen AWZ legt erstmalig Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Nutzung, hinsichtlich der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit der Seeschifffahrt sowie zum Schutz der Meeresumwelt fest. Es werden Leitlinien zur räumlichen Entwicklung formuliert und Ziele sowie Grundsätze, insbesondere Gebiete für Nutzungen und Funktionen, festgelegt. Der Raumordnungsplan trifft koordinierte Festlegungen für die einzelnen Nutzungen und Funktionen Schifffahrt, Rohstoffgewinnung, Rohrleitungen und Seekabel, wissenschaftliche Meeresforschung, Windenergiegewinnung, Fischerei und Marikultur sowie Schutz der Meeresumwelt. Die Gebietsfestlegungen für die Offshore-Windenergie dienen der Umsetzung der "Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See" von 2002 im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie, um die Rahmenbedingungen für die Erschließung des Potentials der Offshore-Windenergie zu schaffen.

Die Trassenführung der beantragten Seekabelsysteme widerspricht nicht den Zielen der Raumordnung. Die Einhaltung der Ziele der Raumordnung wird durch Nebenbestimmungen sichergestellt.

Es ist auf das Ziel 8 des Kapitels 3.3.1 Raumordnungsplan Ostsee 2009 hinzuweisen. Danach ist die Ableitung der in der AWZ gewonnenen Energie zu geeigneten Übergangsstellen an der Grenze zum Küstenmeer sicherzustellen und dort durch den für die Streckenführung in Richtung Lubmin (Mecklenburg-Vorpommern), vgl. Kartenausschnitt A Raumordnungsplan Ostsee 2009, angegebenen Zielkorridor zu führen. Diesem Ziel kommt die TdV mit den beantragten Trassenverläufen für die Seekabelsysteme nach.

Ferner sind etwa nach Ziel 2 bzw. Grundsatz 5 des Kapitels 3.3.1 Raumordnungsplan Ostsee 2009 die für die Schifffahrt festgelegten Vorranggebiete von Seekabeln zur Ableitung der in der AWZ erzeugten Energie auf kürzestem Weg zu kreuzen, sofern eine Parallelführung zu bestehenden Strukturen und Anlagen nicht möglich ist. Bei der Verlegung von Seekabeln zur Ableitung in der AWZ erzeugter Energie ist eine größtmögliche Bündelung im Sinne einer Parallelführung zueinander anzustreben. Zudem soll die Trassenführung möglichst parallel zu bestehenden Strukturen und baulichen Anlagen gewählt werden. Kreuzungen von Seekabeln untereinander als auch mit anderen bestehenden und geplanten Rohrleitungen und Seekabeln sollen so weit wie möglich vermieden werden (vgl. Grundsatz 9 des Kapitels 3.3.1 Raumordnungsplan Ostsee 2009).

Diese Vorgaben erfüllt die TdV. Die Anbindungsleitungen verlaufen auf nahezu kompletter Antragslänge parallel zu den Schifffahrtsrouten 20 bzw. 21.

Nach Ziel 5 des Kapitels 3.3.1 ist auf bereits vorhandene Rohrleitungen und Seekabel bei der Wahl des Streckenverlaufs für Seekabel gebührend Rücksicht zu nehmen und ein angemessener Abstand einzuhalten. Der Grundsatz 5 des Kapitels 3.3.1 legt fest, dass Kreuzungen mit vorhandenen Strukturen vermieden werden sollen. Die Antragstrassen OST-2-2 und OST-2-3 kreuzen ein in Betrieb befindliches Datenkabel, die Kreuzung ist jedoch unvermeidbar. Die Einhaltung dieses Ziels wird vor allem durch die Anordnung von Meldepflichten und Nachweisen von Kreuzungsvereinbarungen in Nebenbestimmungen K.32 bis K.37 sichergestellt.

Entsprechend den Grundsätzen in Kapitel 3.4.1 sind Vorhaben in den raumordnerisch festgelegten Vorbehaltsgebieten Forschung nur dann zulässig, wenn sie die Forschungsaktivitäten nicht unverhältnismäßig beeinträchtigen. Die Antragstrasse OST-2-1 verläuft auf einer Länge von ca. 5,4 km durch ein ausgewiesenes Vorbehaltsgebiet Forschung. Eine Querung des Forschungsgebietes ist aufgrund der Lage und des Layouts des anzuschließenden Windparks unvermeidbar. Die Verlegung des betroffenen Seekabelsystems erfolgt gemäß Nebenbestimmung K.15ff. in ausreichender Tiefe, sodass von dem Kabel keine Beeinträchtigung der Forschung zu erwarten ist. Es wird darauf hingewiesen, dass sich die in dem betreffenden Vorbehaltsgebiet Forschung forschenden Thünen Institute im Rahmen des Beteiligungsverfahrens keine Einwendungen gegen eine Verlegung in diesem Bereich erhoben haben.

Gemäß Ziel 3 des Kapitel 3.3.1 sind Kabel nach Aufgabe der Nutzung zurückzubauen. Von einem Rückbau ist nur dann abzusehen, wenn der Rückbau größere nachteilige Umweltauswirkungen verursacht als der Verbleib und ein Rückbau aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht zwingend erforderlich ist. Die von der TdV vorgetragene Begründung des Verzichts auf den Rückbau aus Kostengesichtspunkten steht nicht im Einklang mit dem Ziel der Raumordnung. Die Einhaltung dieses Ziels wird allerdings durch die Nebenbestimmung K.60 sichergestellt. Bei der Fortschreibung der Raumordnung ist derzeit vorgesehen, die Rückbaupflicht ohne Ausnahmen anzuordnen.

Hinsichtlich der beantragten Nasslagerung (sog. wet storage) der Kabelsysteme bis zum Einzug in die USP von „Baltic Eagle“ sowie „Arcadis Ost 1“ ist sicherzustellen, dass von diesen Kabelsystemen keine Beeinträchtigung Dritter hervorgeht. Davon ausgenommen sind die mit dem gegenständlichen Vorhaben anzubindenden Offshore-Windparks „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“. Insbesondere ist eine Rückführung der Kabelsysteme in die Schifffahrtsroute auszuschließen. Dies ist durch die Anordnungen K.10 und K.10.5 gewährleistet.

Das Vorhaben fügt sich somit in die Vorgaben des Raumordnungsplans ein.

Eine über die vorhergehende Ausführung hinausgehende Betroffenheit der Ziele oder Grundsätze der Raumordnung ist nicht erkennbar.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung als sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen im Sinne des § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG gemäß dem Raumordnungsplan für die deutsche AWZ in der Ostsee 2009 stehen der Planfeststellung nicht entgegen.

## (2) Anzuschließende Offshore-Windparks

Im Rahmen einer gegenseitigen Rücksichtnahme hat die TdV dafür Sorge zu tragen, dass die Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen, die Verlegung sowie der Betrieb und der

Rückbau der Seekabelsysteme im Bereich von genehmigten bzw. planungsrechtlich verfestigten Windparks in gutnachbarschaftlicher Praxis erfolgt. Dies ist durch die Anordnung K.37 gewährleistet.

Durch diese Anordnung wird dem Umstand Rechnung getragen, dass bei der Umsetzung des Drehstrom-Anbindungskonzepts die Offshore-Anbindungsleitung der OWP mittels des Einzugs der Seekabelsysteme auf dem von dem jeweiligen Entwickler, Eigentümer bzw. Betreiber zu errichtenden Umspannwerk der OWP ohne Zwischenschaltung einer separaten Konverterplattform erfolgt. Dies setzt eine enge Abstimmung zwischen den Verantwortlichen der TdV und denen der OWP in allen Phasen des verfahrensgegenständlichen Vorhabens und den OWP-Vorhaben voraus. Nach den Aussagen der TdV in den Planunterlagen und im Zuge des Planfeststellungsverfahrens geht das BSH davon aus, dass die Abstimmungen einvernehmlich erfolgen werden.

(a) Baltic Eagle GmbH

Die Baltic Eagle GmbH als Betreiberin des OWP „Baltic Eagle“ teilte mit E-Mail vom 06.07.2020 mit, dass sie zu den geänderten Antragsunterlagen vom 15.06.2020 keine Anmerkungen habe. Sie befinde sich derzeit mit der TdV hinsichtlich der Detailplanung für die Kabelführung in Abstimmungen. Die Baltic Eagle GmbH wies lediglich darauf hin, dass die dargestellten Parkgrenzen des OWP „Baltic Eagle“, sofern im Detail erkennbar, nicht dem aktuellen Planungsstand oder dem zuvor erörterten Planungsstand im Planfeststellungsverfahren für den OWP entsprächen. Aus Sicht der TdV ergebe sich hieraus kein Anpassungsbedarf für das Verfahren „Ostwind 2“.

Dem schließt sich das BSH an. Das Parklayout des OWP ist nicht Gegenstand des aktuellen Verfahrens und ist derzeit noch nicht planungsrechtlich verfestigt. Die Trassenführungen des verfahrensgegenständlichen Vorhabens entsprechen hingegen weitestgehend den Festlegungen des BFO-O 2016/2017.

(b) Parkwind Ost GmbH

Eine Stellungnahme der „Parkwind Ost GmbH“ als Betreiberin des OWP „Arcadis Ost 1“ im Küstenmeer ist nicht eingegangen. Eine Beeinträchtigung der Interessen ist auch nicht ersichtlich, da das Parklayout bei der Planung des Seekabelsystems OST-2-1 laut Aussage der TdV berücksichtigt worden sei. Zudem wurde der Standort der USP gemeinsam abgestimmt, um Kreuzungen mit der parkinternen Verkabelung zu verhindern.

(3) Belange benachbarter Windparks und Vorhaben

Im Rahmen der Beteiligungsrunde wurden die angrenzenden OWP „Arkona-Becken Südost“ und „Wikinger“ beteiligt.

(a) AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH

Die AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH als Betreiberin des OWP „Arkona-Becken Südost“ nahm mit Schreiben vom 14.10.2019, eingegangen am 16.10.2019, Stellung zu den Antragsunterlagen vom 29.07.2019 (vgl. Abschnitt B.I.4.).

Die Einwendung der AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH ist jedoch präkludiert und musste entsprechend nicht berücksichtigt werden.

Gemäß § 45 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. § 73 Abs. 4 Satz 1 VwVfG kann jeder, dessen Belange durch das Vorhaben berührt werden, bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist Einwendungen gegen den Plan erheben.

Die Auslegungsfrist beträgt nach § 73 Absatz 3 Satz 1 VwVfG einen Monat. Für die Berechnung der Monatsfrist gilt § 31 Abs. 1 i.V.m. § 187 Abs. 2, 2. Alt BGB, wonach für die Fristberechnung der erste Tag der Auslegung mitzählt. Der erste Tag der Auslegung war der 02.09.2019, sodass dieser Tag bei der Berechnung der Monatsfrist mitzählt. Die Frist endet gemäß § 31 Abs. 1 VwVfG i.V.m. § 187 Abs. 2 S. 1, § 188 Abs. 2, 2. Fall BGB im Falle des § 187 Abs. 2 mit dem Ablauf desjenigen Tages der letzten Woche oder des letzten Monats, welcher dem Tage vorhergeht, der durch seine Benennung oder seine Zahl dem Anfangstag der Frist entspricht. Die Auslegungsfrist endete damit am Dienstag, den 01.10.2019, um 24 Uhr, da der 01. dem 02. als Anfangstag der Frist vorhergeht.

Die Berechnung der Einwendungsfrist knüpft an das Ende der Auslegungsfrist an. Sie beginnt nach Ablauf der Auslegungsfrist gemäß § 73 Abs. 4 S. 1 VwVfG. Da die Auslegung am 01.10.19 um 24 Uhr endete, begann die Einwendungsfrist am 02.10.2019 um 0.00 Uhr. Die Zwei-Wochen-Frist endet nach § 31 Abs. 1 VwVfG i.V.m. § 187 Abs. 2 S. 1, § 188 Abs. 2, 2. Fall mit dem Ablauf desjenigen Tages der zweiten Woche, welcher dem Tag vorhergeht, der durch seine Benennung dem Anfangstag der Frist entspricht. Da die Frist an einem Mittwoch, dem 02.10.19, begann, endete sie zwei Wochen später an dem Tag, der dem Anfangstag durch seine Benennung vorherging, also einem Dienstag, dem 15.10.2019 um 24 Uhr. Folglich waren Einwendungen bis zu diesem Zeitpunkt möglich.

Die AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH nahm mit einem auf den 14.10.2019 datierten Schreiben Stellung zu den Antragsunterlagen. Das Schreiben ging am 16.10.2019 und somit nach Ablauf der Einwendungsfrist vom 15.10.2019 beim BSH ein. Eine vorherige Zusendung per Fax erfolgte nicht. Mit Schreiben vom 14.11.2019 benachrichtigte das BSH die Einwenderin über die eingetretene Präklusion und deren Rechtsfolgen und gab ihr die Möglichkeit zur Stellungnahme zu der Frage des verspäteten Eingangs. Die Einwenderin antwortete mit Schreiben vom 21.11.2019, dass ihr die Präklusion bewusst sei und anscheinend ein längerer Postweg zu verzeichnen war. Sie würde es jedoch begrüßen, wenn das Vorbringen dennoch im Wege des Amtsermittlungsgrundsatzes berücksichtigt werde.

Nach § 73 Abs. 4 S. 3 VwVfG sind mit Ablauf der Einwendungsfrist alle Einwendungen ausgeschlossen, die nicht auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen. Voraussetzung für den Eintritt der Präklusionswirkung ist der Hinweis auf den Einwendungsausschluss in der Bekanntmachung der Auslegung oder der Bekanntgabe der Einwendungsfrist (§ 73 Abs. 4 S. 4 VwVfG). Der Hinweis auf den Einwendungsausschluss erfolgte in der Bekanntmachung der Auslegung der Antragsunterlagen.

Die materielle Präklusion schließt aus, dass die Behörde die Einwendungsfrist verlängert oder auf den Einwendungsausschluss verzichtet. Sie kann hierüber also nicht disponieren (vgl. BVerwG, Beschluss vom 15.09.1995 - 11 VR 16/95). Außerhalb der Frist vorgebrachte Einwendungen können von Amts berücksichtigt werden, wobei die gesetzliche Rechtsfolge des Einwendungsverlustes dadurch nicht überwunden wird (vgl. BVerwG, Beschluss vom 18.12.2012 - 9 B 24.12).

Dass das geplante Vorhaben mit bestehenden Seekabelsystemen vereinbar sein muss, wurde im Rahmen der Prüfung der Voraussetzungen für eine Planfeststellung ohnehin berücksichtigt.

Ein ordnungsgemäßer und störungsfreier Betrieb der bestehenden HVAC-Seekabelsysteme, die den OWP „Arkona-Becken Südost“ anbinden, wird durch einen ausreichenden Abstand der antragsgegenständlichen Kabel zu den in Betrieb befindlichen Kabeln gewährleistet. Zudem ist das Teilstück des Kabels, das direkt an die in Betrieb befindlichen Kabel zur Anbindung der OWP „Wikinger“ und „Arkona-Becken Südost“ angrenzt und an das das antragsgegenständliche Kabel OST-2-3 ab dem Verschwenkungspunkt fortgeführt werden soll, bereits in dem Verfahren „Seekabelsysteme 1-6“ bestandskräftig planfestgestellt worden. Im darüber hinaus gehenden Trassenverlauf zum OWP „Baltic Eagle“ besteht keine Parallellage mehr zu den bereits genehmigten Kabeln. Das neben dem schon genehmigten Teilstück bis zum Verschwenkungspunkt liegende Kabel führt zudem zu dem OWP „Wikinger“ und nicht zum denjenigen der Einwenderin.

Eine zeitweise Abschaltung der bestehenden Kabelsysteme wegen einer eventuellen elektromagnetischen Beeinflussung, wie von der Einwenderin befürchtet, ist aufgrund des Abstandes der antragsgegenständlichen Kabel zu den in Betrieb befindlichen Kabeln, die zum OWP „Arkona-Becken Südost“ führen, nicht zu erwarten.

Mögliche Beeinträchtigungen zu bestehenden Kabelsystemen wurden also aufgrund der einzuhaltenden Abstände des BFO-O 2016/2017 bereits von Amts wegen betrachtet.

(b) Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH

Eine Einwendung der OWP-Betreiberin des Windparks „Wikinger“, der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH, ist nicht eingegangen. Eine Beeinträchtigung des Betriebes der bestehenden HVAC-Anbindungen zum OWP ist durch einen ausreichenden Abstand des geplanten Kabels OST-2-3 zu den bestehenden Anbindungen gewährleistet. Anderweitige Beeinträchtigungen sind nicht ersichtlich.

(4) Fischerei

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

Soweit der Fischerei im Sinne der Volksernährung auch der Status eines öffentlichen Belangs zukommt, ist insbesondere aufgrund der in der Studie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung mindestens einzuhaltende Verlegetiefe eine Beeinträchtigung der Fischerei nicht zu besorgen.

So verfolgen die Anordnung K.14 ff. zur Einhaltung der maßgeblichen Verlegetiefe des jeweiligen Seekabelsystems und die Anordnung K.34.1 zur Ausführung der Kreuzungsbauwerke gemäß dem Stand der Technik auch den Zweck, die Fischerei vor Aufankerung, Netzhaken, etc. zu schützen. Steinschüttungen sind nach Anordnung K.34 zu vermeiden. Für den Fall, dass diese nicht vermieden werden können, regelt Anordnung K.34.2, dass die Vertreter der Fischerei hinsichtlich der Lage der Steinschüttung ebenso wie über die Lage von Kreuzungsbauwerken zu informieren sind.

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

Die Fischerei wird im Vorhabengebiet der AWZ nur unmittelbar während der Legearbeiten betroffen. Nach Legung stehen die Vorhabenflächen der Fischerei wieder zur Verfügung.

Sedimentaufwirbelungen und damit einhergehende Wassertrübungen stellen nur zeitweilig eine kleinräumige Beeinträchtigung der Fischerei dar.

In der Vergangenheit haben Fischereiverbände darauf hingewiesen, dass durch die Einschränkung der Fischerei eine Beeinträchtigung ihres wirtschaftlichen und damit privaten Interesses gegeben sei. Auch das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein weist in seiner Stellungnahme vom 18.10.2019 auf die vermeintliche Problematik der Beeinträchtigung der Berufsausübungsfreiheit nach Art. 12 GG durch den Flächenverlust, insbesondere für die bodenberührende Fischerei hin. Eine Beeinträchtigung privater Rechte, wie etwa Art. 12 und Art. 14 Grundgesetz (eingerrichteter und ausgeübter Gewerbebetrieb), kann allerdings ausgeschlossen werden, da es in der AWZ keine räumlich definierten Fischereirechte im Sinne einer individuellen Zuordnung gibt. Es besteht nur die grundsätzliche Möglichkeit, im Rahmen der vorgegebenen Fischereifangquoten Fisch zu fangen und wirtschaftlich zu verwerten. Nach der gefestigten höchstrichterlichen Rechtsprechung haben Fischer im Meer keinen Anspruch auf Schaffung oder Aufrechterhaltung ihnen günstiger Benutzungsverhältnisse. Vielmehr müssen sie Veränderungen im Meer durch Naturgewalten ebenso hinnehmen wie die erlaubte Benutzung des Meeres durch andere und auch sonst das rechtmäßige Vorgehen Dritter achten (vgl. BGHZ 45, 150; erneut zitiert vom OVG Lüneburg, Beschl. v. 16.02.2005, Natur und Recht 2005, S. 604 ff.)

In seiner Stellungnahme vom 18.10.2019 geht das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein davon aus, dass die Verlegung und der Betrieb von Seekabeln eine Reduzierung der zur Verfügung stehenden Fanggebiete darstellen könne. Aus den Darstellungen der TdV in dem Fachgutachten zu den Auswirkungen der Errichtung der Seekabelsysteme auf Fische und Fischerei, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die kommerzielle Fischerei zu erwarten seien, schließe die Fischereibehörde, dass im Bereich der Kabeltrasse keine räumlichen Einschränkungen für die Fischerei eingerichtet würden und bittet um Bestätigung.

Das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LaLLF) fordert in der Stellungnahme vom 01.11.2019, dass die Überschleppbarkeit der Seekabel durch Grundschleppnetze sicherzustellen sei. Während der Betriebsphase der Seekabel seien laut der Stellungnahme des LaLLF Behinderungen und Einschränkungen der Fischerei, Beeinträchtigungen von Fanggeräten der Berufsfischerei sowie Fischereiverbote im Bereich der Kabeltrassen einschließlich eventueller Sicherheitszonen auszuschließen.

Eine Reduzierung der Fanggebiete entsteht durch den Betrieb der Seekabelsysteme nicht, da eine Grundschleppnetzfischerei aufgrund der ermittelten Verlegetiefe weiterhin möglich bleibt. Die Vorhabenträgerin stellte in der Studie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung (Anlage 13) plausibel dar, dass in dem betrachteten Gebiet eine maximale Eindringtiefe von Fanggeschirr von 0,3 m vorliege. Wie bereits unter Abschnitt B.III.2.a) aa) (Schifffahrt) dargestellt, werden die Kabel mindestens auf eine Tiefe von 1,05 m bis 1,80 m in den Meeresboden eingebracht. Je nach den Ergebnissen des noch zu ermittelten Richtwertes der Tiefenlage und der abschließenden Erwärmungsberechnungen können sich sogar größere Werte ergeben. Schädigungen der Kabel oder der Fanggeschirre sind bei diesen Tiefenlagen daher nicht zu befürchten. Dem Hinweis des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und

ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein für die Festlegung einer hinreichenden Verlegetiefe wird durch die Anordnungen K.14ff. Rechnung getragen.

Ein Flächenverlust durch die Errichtung von Sicherheitsabständen zu den Kabeln findet ebenso nicht statt, da in der AWZ keine Schutzzonen für verlegte Kabel ausgewiesen werden (vgl. Abschnitt B.III.2.a) aa) (Schifffahrt)).

Auch die Angelfischerei bleibt weiterhin möglich.

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH fordert zudem, dass der Beginn und die Dauer der Arbeiten rechtzeitig in den Nachrichten für Seefahrer bekanntgegeben werden. Das LaLLF fordert, dass die zuständigen Fischereiaufsichtsstationen acht Wochen vor Baubeginn zu informieren sind. In Anordnung K.22 ist festgelegt, dass der Beginn sowie die Dauer der Arbeiten den zuständigen Fischereiaufsichtsstationen sowie dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund acht Wochen vorher anzuzeigen sind.

In der Stellungnahme vom 01.11.2019 stellt das LaLLF dar, dass nach Ansicht der Fischereibehörde eine Tötung von Fischen durch die Kabellegung nicht ausgeschlossen werden könne. Es bittet, diese potenziellen Individuenverluste als Beeinträchtigung mit zu berücksichtigen. Die Vorhabenträgerin entgegnete hierauf am 13.11.2019, dass sie ein signifikantes Tötungsrisiko für Fische während der Kabellegung weiterhin ausschließe. Es komme lediglich zu einer baubedingten Scheuchwirkung durch Lärm, Aufwirbelung von Sediment und dem damit zeitweiligen Entzug von Nahrungs- und Ruheflächen, wobei die Auswirkungen zwar artspezifisch unterschiedlich seien, diese aber nicht zu einer Tötung von Fischen führen. Die Berücksichtigung potenzieller Individuenverluste der Fische durch die Kabellegung wurde bereits angemessen berücksichtigt (vgl. Abschnitt B.III.2.a) cc) (8)). Eine Gefährdung der adulten Fischfauna infolge von Sedimentaufwirbelungen erscheint aufgrund ihrer hohen Mobilität und damit verbundenen Ausweichmöglichkeiten unwahrscheinlich.

Das LaLLF bittet in seiner Stellungnahme vom 01.11.2019 hinsichtlich der Realkompensationsmaßnahme um Klarstellung, ob die Maßnahmenfläche bzw. die Riffe fischereilich weiter genutzt werden können. Die Maßnahmenfläche wurde mit den Antragsunterlagen vom 15.06.2020 aktualisiert und befindet sich in der Sicherheitszone des OWP „Arkona-Becken Südost“, um u.a. Gefahren für fischende Fahrzeuge zu vermeiden. Da innerhalb von Sicherheitszonen derzeit ohnehin nicht gefischt werden darf, wirkt sich die Maßnahme nicht mehr auf die fischereiliche Nutzung aus. Zu den geänderten Antragsunterlagen vom 15.06.2020 nahm das LaLLF mit Schreiben vom 24.08.2020 derart Stellung, dass die Unterlagen zur Kenntnis genommen werden und verwies im Übrigen auf die Stellungnahme vom 01.11.2019.

Die Lage von Steinschüttungen wird dem LaLLF aufgrund damit verbundener etwaiger Einschränkungen der Fischerei rechtzeitig mitgeteilt. Dies ergibt sich aus der Anordnung K.34.2.

Auf die Empfehlung des LaLLF, einen Fischereikoordinator einzusetzen, erwiderte die TdV, dass sie bereits einen Fischereikoordinator gebunden habe. Die Möglichkeit des Einsatzes eines Fischereikoordinators ist in K.18 geregelt.

### **3. Abwägung**

Unter Abwägung der in § 48 Abs. 4 WindSeeG genannten öffentlichen und privaten Belange ist das Vorhaben gerechtfertigt und zulässig.

Wie festgestellt, ist eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung durch das Vorhaben nicht zu besorgen. Ebenso ist durch umfangreiche Anordnungen ausgeschlossen, dass die Meeresumwelt oder der Vogelzug gefährdet sind. Eine Beeinträchtigung der anzuschließenden oder benachbarter OWP ist ebenfalls nicht zu besorgen. Belange der Fischereiwirtschaft werden durch das Vorhaben, wie dargestellt, nicht beeinträchtigt bzw. etwaige Beeinträchtigungen durch Anordnungen ausgeglichen.

Sämtlichen Belangen und Interessen wird durch die Anordnungen Rechnung getragen.

Unter Einbeziehung und Abwägung aller für und gegen das Vorhaben sprechenden Argumente überwiegt das öffentliche Interesse an der Planfeststellung des Vorhabens, der Erlass des Planfeststellungsbeschlusses ist vernünftigerweise geboten. Auf die obigen Ausführungen wird insoweit verwiesen.

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

#### **4. Begründung der Anordnungen**

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

In räumlicher Hinsicht umfasst der Planfeststellungsgegenstand die in der Anlage 1.1 bis Anlage 1.5 (Übersichtslageplan Ostwind 2, Anlage C.1 des Antrages vom 15.06.2020, Maßstab (DIN A3) 1:50.000; Lageplan Blatt 1, Anlage C.2.1 des Antrages vom 15.06.2020; Lageplan Blatt 2, Anlage C.2.2 des Antrages vom 31.05.2019; Lageplan Blatt 3, Anlage C.2.3 des Antrages vom 31.05.2019; Lageplan Blatt 4, Anlage C.2.4 des Antrages vom 15.06.2020, Maßstab (DIN A3) 1:10.000) dargestellten Trassen für die verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme innerhalb der deutschen AWZ der Ostsee.

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst nach Maßgabe der Anordnungen drei Drehstrom-Seekabelsysteme mit einer jeweiligen Nennspannung von 220 kV, die der Übertragung der in den OWP „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“ erzeugten Leistung von den Umspannplattformen dienen.

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

##### **a) Zu A**

###### Zu A.1

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

###### Zu A.2

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

###### Zu A.3 bis A.4.1

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

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

#### Zu A.5

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

#### Zu A.6

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

#### Zu A.7

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

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

### **b) Zu K**

#### Zu K.1

Die Anordnung nimmt Anforderungen des Standards Konstruktion auf (s.a. Begründung zu Anordnung K.8 und K.9).

#### Zu K.2

Um ein Erreichen der erforderlichen Überdeckung im Sinne der genannten Belange zu sichern, sind mindestens sechs Monate vor Beginn der Verlegearbeiten Unterlagen zum Nachweis dafür einzureichen, dass das einzusetzende Verlegegerät bzw. die einzusetzenden Verlägegeräte geeignet ist/sind, die erforderliche Überdeckung unter Bezugnahme auf die Ergebnisse der Trassenerkundungen herzustellen. Dafür sind auch die in anderen Verfahren gesammelten Erfahrungen zu berücksichtigen.

#### Zu K.2.1

Die Eignung der Verlegeverfahren und -geräte ist insbesondere im Hinblick auf die Erreichung der nach Anordnung K.8 ermittelten Überdeckungshöhe sowie der Einhaltung des 2-K-Kriteriums nachzuweisen. Das Gutachten eines sachverständigen Dritten dient der externen Bestätigung der Eignung des geplanten Verlegeverfahrens und der einzusetzenden Geräte und ist insbesondere für die GDWS vor dem Hintergrund erforderlich, dass für die Ermittlung der Verlegetiefe in der eingereichten Studie zur Herleitung der Tiefenlage lediglich das 2-K-Kriterium und die Belange der Fischerei maßgebend betrachtet wurden.

#### Zu K.3, K.3.1 und K.3.2

Das Erfordernis der Vorlage einer detaillierten Ausführungsplanung vor Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen beruht auf dem Umstand, dass die bauvorbereitenden Maßnahmen voraussichtlich zumindest auf längeren Abschnitten der jeweiligen Kabeltrassen vorgesehen sind. Die Ausführungsplanung dient in erster Linie der Bestätigung bzw. Überprüfung der diesem Beschluss zugrundeliegenden Beschreibung und Bewertung.

Das Erfordernis der Ausführungsplanung vor der Kabelverlegung nimmt Anforderungen des Standards Konstruktion auf. Die TdV hat drei Monate vor Verlegung eine Ausführungsplanung einzureichen, in der insbesondere verbindliche Angaben zu den zum Einsatz kommenden Verlegeverfahren und -geräten gemacht werden, deren Eignung in der Burial Assessment Study (BAS) nachgewiesen worden ist. Zudem sind auch die aus dem Pre-Lay-Run gewonnenen Erkenntnisse darzustellen. Zwei Monate vor Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen hat die TdV eine Ausführungsplanung hierzu einzureichen.

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

Die für Leitung oder Beaufsichtigung der mit der Kabelverlegung verbundenen Arbeiten bestellten Personen sowie ihre Kontaktdaten sind mitzuteilen. Die Aufgaben und Befugnisse dieser verantwortlichen Personen sind eindeutig und lückenlos festzusetzen sowie so aufeinander abzustimmen, dass eine geordnete Zusammenarbeit gewährleistet ist. Auf die Anordnung A.3 wird verwiesen.

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

Abweichungen vom Bauablaufplan sind dem BSH rechtzeitig anzuzeigen.

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

Der Vorbehalt der Freigabe der Ausführungsplanung beruht auf § 48 Abs. 2 Satz 2 WindSeeG.

#### Zu K.4

Die TdV legte dar, dass aufgrund der kurzfristig erfolgten Umtrassierung der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 von einer südlichen hin zu einer östlichen Anbindung ggf. weitere

geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundungen durchgeführt werden, deren Ergebnisse dann entsprechend in der Ausführungsplanung berücksichtigt würden (vgl. Erläuterungsbericht, S.100, Anlage 3). Aufgrund der Trassenänderung liegen dem BSH zwar Daten der ursprünglich untersuchten östlichen Anbindung vor. Der Untersuchungskorridor der eingereichten Unterlagen zur Trasse OST-2-2 beträgt in weiten Teilen jedoch weniger als die im Standard Baugrunderkundung geforderten 100 m. Auch in dem von Osten nach Westen verlaufenden Trassenabschnitt der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 in Richtung der USP des OWP „Baltic Eagle“ deckt der Bereich der eingereichten Untersuchungen den geplanten Trassenverlauf hinsichtlich der Anforderungen des Standard Baugrunderkundung nicht vollständig ab. Die TdV legte jedoch dar, dass der Großteil der Trasse bereits untersucht worden ist, z.T. im Wege von Kampfmitteluntersuchungen. In einem gemeinsamen Telefonat zwischen dem BSH und der TdV am 27.07.2020 wurde übereinstimmend vereinbart, dass die fehlenden Daten der Baugrunderkundungen (GIS-Shapes und Reports) mit der BAS einzureichen sind. Die entsprechenden Ergebnisse sind dem BSH daher gemäß dem Standard Baugrunderkundung aufbereitet mit der BAS spätestens sechs Monate vor der Kabelverlegung einzureichen.

#### Zu K.5, K.5.1 und K.5.2

Falls sich auf Grundlage der vorhandenen geologischen Daten oder aufgrund der Erkenntnisse des BSH Anhaltspunkte dafür ergeben, dass es z.B. aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse während der Verlegung zu Abweichungen oder Problemstellen kommen kann, soll ein Probelauf auf mindestens diesen Bereichen durchgeführt werden, um aufgrund der daraus gewonnenen Erkenntnisse bzw. Ergebnisse Rückschlüsse auf die Eignung des beabsichtigten Verlegegeräts ziehen und ggf. entsprechende Maßnahmen im Vorwege der Kabelverlegung einleiten zu können. Vorhersehbare Schwierigkeiten während der finalen Kabelverlegung und damit einhergehende Abweichungen von der ermittelten Verlegetiefe sollen von vornherein verhindert werden. Die Durchführung eines Pre-Lay-Runs auf der Kabeltrasse dient dazu, während der Verlegung auftretende unvorhergesehene Ereignisse, wie plötzlich auftretende Findlinge oder harten Bodenschichte, die in den Baugrunduntersuchungen nicht detektiert werden konnten, auszuschließen.

Der Pre-Lay-Run soll ebenso dazu dienen, die Ermittlung des Richtwertes für eine Tiefenlage, die die Belange der Schifffahrt berücksichtigt, zu ermöglichen.

Die Eignung der Verlegeverfahren und -geräte ist insbesondere im Hinblick auf die Ermittlung des Richtwertes zur Tiefenlage sowie der Einhaltung des 2 K-Kriteriums nachzuweisen.

Die Angabe der Verlegegenauigkeit ist erforderlich, da diese wesentlich für die Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen und Lebensraumtypen im Rahmen der Entscheidung war.

#### Zu K.6

Die Anordnung dient der Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Die bauvorbereitenden Maßnahmen für die Kabelsysteme können gebündelt werden.

#### Zu K.7, K.7.1 bis K.7.4

Die Anordnung der Ermittlung, Erkundung und Meldung vorhandener Objekte bzw. der Vornahme daraus resultierender Schutzmaßnahmen ist u.a. in der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs begründet.

Die ausdrückliche Erwähnung von Kampfmitteln folgt aus der DIN 4020, nach welcher der Bauherr für die Kampfmittelfreiheit verantwortlich ist.

Zum Schutz mariner Säuger, insbesondere Schweinswale, sind Sprengungen zu unterlassen. Ein entsprechender Schallschutz ist daher zu gewährleisten, wenn Sprengungen erforderlich sein sollten.

Vor Ausführung der Verlegearbeiten bzw. sonstiger Arbeiten, die einen Eingriff in den Baugrund erfordern, sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung u.a. die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu ermitteln, die aus einer Gefährdung der Arbeitnehmer durch Kampfmittel resultieren. Die Anordnung K.7.3 dient insbesondere dazu, eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Personen während der Arbeiten zur Kampfmittelräumung zu verhüten und bezweckt die Einhaltung der entsprechenden Richtlinien und Anleitungen.

Weiterhin dienen die Bestimmungen der Abwehr von Gefahren und in öffentlichem Interesse dem Schutz und der Erhaltung des kulturellen Erbes, insbesondere des archäologischen Erbes unter Wasser. Gemäß Art 149 SRÜ sind gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zum Nutzen der gesamten Menschheit zu bewahren oder zu verwenden.

#### Zu K.8

Diese Anordnung stellt eine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme dar und trägt der Stellungnahme des BfN vom 28.10.2019 Rechnung.

Die TdV hat auf Grundlage der Baugrunderkundungen im Untersuchungskorridor des Kabels OST-2-1 elf Objekte aufgefunden, wobei sich ein Objekt im Trassenbereich befindet, das eine Größe von  $\geq 50$  cm und  $\leq 200$  cm Durchmesser aufweist. Eine genaue Identifizierung, ob es sich um einen Stein oder lediglich eine steinähnliche Tonlinse o.ä. handelt, sei laut Aussage der TdV auf Basis der Survey-Ergebnisse nicht möglich. Sollte sich im Zuge der Ausführungsplanung herausstellen, dass es sich um einen Stein handelt, sagte die TdV zu, diesen zu umgehen oder zu räumen. Sollte eine Umgehung nicht möglich sein, ist der Stein nach der Identifizierung entsprechend den Vorgaben des BfN zu räumen.

Bei ggf. weiteren aufgefundenen Steinen im Trassenbereich ist in gleicher Weise zu verfahren.

#### Zu K.9, K.9.1 bis K.9.3

Die Anordnungen stellen sicher, dass geschnittene Kabelenden keine Gefahr für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs darstellen.

Die Begrenzung der Versiegelung des Meeresbodens auf das unbedingt erforderliche Maß dient dem Naturschutz, indem sie einen möglichst geringen Eingriff sicherstellt.

Die Anordnungen gewährleisten zudem, dass auch die Fixierungen von geschnittenen Kabeln (beispielsweise mittels „clump-weights“) in die Dokumentation nach K.26 aufgenommen und dem BSH übermittelt werden.

Anordnung K.9.3 dient dem Biotopschutz.

#### Zu K.10, K.10.1 bis K.10.6

Die Anordnungen zum wet storage der Kabelsysteme bis zum Einzug in die Umspannplattformen der OWPs „Baltic Eagle“ sowie „Arcadis Ost 1“ dienen der Sicherung gegen Aufankerung, Netzhaker sowie der Sicherung des verkehrlichen Umfeldes. Ist ein Einbringen der Kabelenden nicht vorgesehen (z.B. im Falle von zu erwartenden Schwierigkeiten beim Wiederauffinden der Kabelenden bei einer Eingrabung), ist dies in der in der Ausführungsplanung zu begründen.

Die Anordnung der Übermittlung der Informationen zum wet storage an das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund dient dem Zweck einer Herausgabe einer Bekanntmachung für Seefahrer.

Hinsichtlich des wet storage ist zudem sicherzustellen, dass von den nassgelagerten Kabelsystemen keine Beeinträchtigung Dritter hervorgeht. Davon ausgenommen sind die mit dem gegenständlichen Vorhaben anzubindenden OWPs „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“.

Die Anordnung K.10.6 soll sicherstellen, dass das Erfordernis verkehrssichernder Maßnahmen rechtzeitig geprüft werden kann. Ferner dient sie der Dokumentation der Lage des wet storage.

#### Zu K.11

Die Anforderungen an die Meldepflichten, Notfallkonzeption, Verkehrssicherung und an den Schutz der Infrastruktur Dritter bei der Kabelverlegung gelten grundsätzlich entsprechend auch für die bauvorbereitenden Maßnahmen und sind im Einzelfall mit dem BSH und bzgl. der Verkehrssicherung mit der GDWS, Außenstelle Nordwest, ggf. auch im Rahmen eines Verkehrssicherungskonzepts, abzustimmen.

#### Zu K.12 und K.13

Die Anordnungen gewährleisten, dass die Bauarbeiten sicher durchgeführt werden und den aktuellen technischen Standards entsprechen. Sie stellen klar, dass die technischen Spezifikationen der zur Ausführung gelangenden Seekabelsysteme sich im Rahmen der Spezifikationen bewegen müssen, die planfestgestellt sind. Eine ggf. notwendige Konkretisierung innerhalb dieses Rahmens ist dem BSH rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen.

#### Zu K.14 bis K.14.3

Das 2 K-Kriterium, d.h. eine maximal tolerierbare Temperaturerhöhung um 2 Kelvin in 20 cm Sedimenttiefe, stellt einen Vorsorgewert dar, der nach Einschätzung des BfN auf Grundlage des derzeitigen Wissenstandes mit hinreichender Wahrscheinlichkeit sicherstellt, dass erhebliche negative Auswirkungen der Kabelerwärmung auf die Meeresumwelt bzw. die benthische Lebensgemeinschaft vermieden werden.

Die TdV stellte in der Studie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung (Anlage 13) dar, mit welchen Verlegetiefen das 2 K-Kriterium abschnittsweise eingehalten werden kann. Die TdV wies jedoch darauf hin, dass die Erwärmungsberechnung möglicherweise noch angepasst wird. Die neuen Berechnungen sind sodann als Wert für die Tiefenlage zur Einhaltung des 2K-Kriteriums zugrunde zu legen.

Das Erfordernis eines eventuellen Tieferspülens im Kreuzungsbereich mit eigenen zukünftigen Kabeln der TdV resultiert aus der Stellungnahme des BfN vom 28.10.2019. Die TdV erwiderte, dass der Trassenverlauf und somit mögliche Kreuzungsstellen geplanter Kabel, wie z.B. OST-

1-4, noch nicht bekannt seien. Die Anordnung ist daher auf bekannte Kreuzungsstellen begrenzt und steht unter dem Vorbehalt, dass ein Tieferspülen mit den vorgesehenen Verlegegeräten umsetzbar ist. Sollten im weiteren Planungsverlauf der zukünftigen Kabel die Kreuzungsstellen bekannt werden, sind diese bei der Verlegung der antragsgegenständlichen Kabel zu berücksichtigen.

#### Zu K.15, K.15.1 bis K.15.3

Bei der Festlegung der erforderlichen Überdeckung von Seekabelsystemen sind grundsätzlich verschiedene Belange untereinander abzuwägen. Durch eine ausreichende Verlegetiefe kann das durch die verlegten Kabel hervorgerufene Konfliktpotenzial mit anderen Nutzungen reduziert werden. Vor allem kann die potentielle Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der Fischerei sowie des Meeresumweltschutzes während des Betriebs der Kabel gemindert werden.

Gemäß dem Planungsgrundsatz des Bundesfachplans Offshore der Ostsee 2016/17 unter Ziffer 5.4.2.7 ist bei der Verlegung eine Tiefenlage des Kabels herzustellen, die eine dauerhafte Sicherheit der Kabelsysteme gewährleistet. Bei der Festlegung der dauerhaft zu gewährleistenden Überdeckung von Drehstrom-Seekabelsystemen sollen insbesondere die Belange der Schifffahrt und der Fischerei, der Verteidigung, des Schutzes der Meeresumwelt sowie der Systemsicherheit berücksichtigt werden. Die Festlegung der herzustellenden Überdeckung erfolgt auf Grundlage einer umfassenden Studie. Bei dieser Studie wurden die Belange des Naturschutzes und der Fischerei hinreichend betrachtet. Hinsichtlich der Belange der Schifffahrt wurde eine theoretisch zu erreichende Überdeckung in Abhängigkeit der Ankerdimension und der Beschaffenheit des Untergrundes ermittelt. Hierbei wurde dargelegt, dass selbst bei kleinen Ankern eine Tiefenlage von drei bis sechs Metern erforderlich würde. Die Herstellung der erforderlichen Tiefenlage würde damit die Leistungsfähigkeit der dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Geräten überschreiten. Alternative Schutzmaßnahmen seien nicht zielführend oder verhältnismäßig. Die Kabel könnten aufgrund der weichen Bodenverhältnisse im Ergebnis mit vertretbarem Aufwand nicht so tief gelegt werden, dass ein Kontakt zwischen Anker und Kabel ausgeschlossen werden könne.

Unter Berücksichtigung der weichen Bodenverhältnisse und der fehlenden Möglichkeit, das Aufankerungsrisiko durch eine entsprechend starre Zieltiefe gänzlich auszuschließen, ist aus schifffahrtspolizeilicher Sicht zum Ausräumen der Versagensgründe gemäß WindSeeG von der TdV in der BAS zumindest ein Richtwert einer Legetiefe anzugeben, der die Belange der Schifffahrt berücksichtigt. Da lediglich ein Richtwert zu bestimmen ist, führen damit geringfügige Abweichungen von diesem Richtwert nicht zu einer Verpflichtung von Nacharbeiten.

Bei der Bestimmung des Richtwerts sind die Leistungsfähigkeit und Grenzen des gewählten Verlegeverfahrens in den genannten Bodenverhältnissen sowie die Ergebnisse des Pre-Lay-Runs und der Burial Assessment Study zu berücksichtigen. Mit dem Richtwert ist unter Berücksichtigung von Praktikabilitätsgründen und anhand des konkret von der TdV gewählten Verlegeverfahrens und -gerätes sowie dessen technischen Konfigurationen eine umsetzbare Tiefenlage zu bestimmen. Hierbei ist eine Tiefenlage zu wählen, die vernünftigerweise praktikabel ist. Umfangreiche Arbeiten mit mehreren Spülvorgängen werden damit ausgeschlossen.

Da bei der Verlegetiefe unterschiedliche Belange zu berücksichtigen sind, die ggf. unterschiedliche Verlegetiefen erfordern, ist zur Sicherstellung sämtlicher Belange die jeweils als tiefer ermittelte Verlegetiefe maßgeblich.

Entsprechende Stellungnahmen, die eine bestimmte Verlegetiefe zur Gewährleistung der jeweiligen Belange fordern, sind auch im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren, insbesondere durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, das Bundesamt für Naturschutz sowie die Vertreter der Fischerei, eingegangen. Die Anordnung trägt diesen Anliegen ausgewogen Rechnung.

#### Zu K.16

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

#### Zu K.17 und K.17.1

Die Eignung der Verlegeverfahren und -geräte ist insbesondere im Hinblick auf die Erreichung der nach Anordnung K.15.1 maßgeblichen Tiefenlage/Überdeckungshöhe nachzuweisen.

Die Angabe der Verlegegenauigkeit ist erforderlich, da diese wesentlich für die Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen und Lebensraumtypen im Rahmen der Entscheidung war.

#### Zu K.17.2 und K.17.3

Die Wirkzone des eingesetzten Verlegegerätes darf eine Breite des Kabelgrabens von 1 m sowie 6,5 m Arbeitsstreifen und 20 m Sedimentationszone nicht überschreiten.

Die Anordnung, dass bei Einsatz eines Verlegegeräts die Breite des Kabelgrabens und des Arbeitsstreifens nicht überschritten werden dürfen und eine Abweichung nur auf Antrag und nach Prüfung erfolgen kann, ist erforderlich, da aus einer Überschreitung von den in den Antragsunterlagen angegebenen Wirkzonen des Verlegegerätes ein größerer Eingriff resultiert und beurteilt werden müsste, ob eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 30 BNatSchG (Biotopschutz) oder § 34 BNatSchG (Gebietsschutz) vorliegt. Um die Beeinträchtigung eines Biotoptyps durch eine Ausweitung der vorgesehenen Wirkbreite zu vermeiden, wird die Wirkbreite in diesem Beschluss festgelegt.

Die TdV stellte dar, dass auf den Trassen der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 auf Grundlage der bisherigen Untersuchungen insgesamt sieben Objekte mit einer Kantenlänge größer als 2 m nachgewiesen worden sind. Ob es sich dabei um Steine oder lediglich um steinähnliche Tonlinsen oder Bodenverdichtungen handelt, werde erst im Zuge der Ausführungsplanung näher untersucht. Da damit zum aktuellen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich bei den vorgefundenen Objekten um Marine Findlinge im Sinne der BfN-Kartieranleitung handelt, ist diese Anordnung zum Schutze dieses Biotoptyps erforderlich.

Sollte sich bei den Nachuntersuchungen herausstellen, dass es sich um Marine Findlinge handelt, so sind diese grundsätzlich in einem Abstand von 50 m zu umgehen, da hierdurch sicher gewährleistet wird, dass die Marinen Findlinge unter Berücksichtigung etwaiger Verlegeungenauigkeiten außerhalb der Wirkzonen der Kabelverlegung liegen. In der Praxis ist von Abweichungen, etwa durch GPS-Ungenauigkeiten, auszugehen. In anderen Genehmigungsverfahren sind Verlegeungenauigkeiten von bis zu 25 m angegeben worden. Da bei den drei potentiellen Marinen Findlingen im Nahbereich der Plattform zur USP „Baltic

Eagle“ eine Umgehung von 50 m voraussichtlich schwer zu realisieren sein wird, ist eine Abweichung möglich, wenn von der TdV dargestellt wird, dass sich die Steine sicher außerhalb der Wirkzone der Kabelverlegung befinden, um eine Beeinträchtigung eines § 30 BNatSchG geschützten Biotops auszuschließen.

#### Zu K.17.4 und K.17.5

Dass die Dauer des Verbleibs der abgelegten Kabel auf dem Meeresboden möglichst gering gehalten wird, ist insbesondere zur Sicherheit der Schifffahrt und der Fischerei von Bedeutung, um etwa ein Verbleiben des noch nicht eingespülten Kabelsystems auf dem Meeresboden über einen längeren Zeitraum und die damit verbundenen länger andauernden Beeinträchtigungen auszuschließen. Die Anordnungen stellen zudem Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dar.

Auf die Anordnungen K.38 ff., die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Überdeckung des Kabels durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen zu kontrollieren, wird verwiesen.

#### Zu K.18

Diese Anordnung beruht auf der Stellungnahme des LaLLF vom 01.11.2019 und der Aussage der TdV, einen Fischereikoordinator gebunden zu haben.

#### Zu K.19, K.19.1 und K.19.2

Die Anordnung beruht auf § 48 Abs. 4 Nr. 8 i.V.m. § 47 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG und dient insbesondere dazu, eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Personen zu verhüten, Unfälle auf See zu vermeiden und Arbeitssicherheit zu gewährleisten. Der HSE-Plan soll konkrete Angaben zu den vorgesehenen Arbeiten hinsichtlich der eingesetzten Mitarbeiter, der geplanten Arbeitsabläufe und Arbeitsverfahren sowie der Durchführung der Arbeiten mittels Fachpersonal beinhalten, um eine Gefährdung von Personen so weit wie möglich auszuschließen. Die Anordnung der Darstellung der stofflichen Einleitungen durch die Errichtung und den Betrieb dient der Vermeidung von Verschmutzungen der Meeresumwelt.

Der HSE-Plan ist laufend fortzuführen und ggf. entsprechend rechtzeitig aktualisiert vorzulegen. Er bedarf – auch in jeder Fortschreibung – der Zustimmung der zuständigen Arbeitsschutzbehörde (LAGuS M-V).

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

#### Zu K.20

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

#### Zu K.21 bis K.21.10

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von der für die Bauphase benannten verantwortlichen Person zu beachtenden und zu veranlassenden allgemeinen verkehrssichernden Maßnahmen zur Durchführung eines für die Belange der Seeschifffahrt sicheren Baustellenbetriebs.

Die Anordnungen entsprechen dem gängigen und bewährten Standard bei maritimen Bautätigkeiten vor der deutschen Ostseeküste. Auf die strikte Befolgung und eine kooperative Durchführung mit den Schifffahrtsbehörden ist jederzeit hinzuwirken.

Aus Sicht der schifffahrtspolizeilichen Gefahrenabwehr ist die Gestellung eines Verkehrssicherungsschiffes bei Bauarbeiten auf See internationaler Standard. Die Funktionalität eines Verkehrssicherungsschiffes stellt dabei eine eigenständige Säule im gesamten Sicherungssystem für die Bauphase dar. Die Anordnung der Bereitstellung eines gesonderten VSF beruht auf der Tatsache, dass die Verlegeeinheit während der Arbeiten nicht frei manövrieren kann, da diese stets mit dem Kabel verbunden ist. In konkreten Gefahrensituationen kann daher nur ein zusätzliches Fahrzeug gefahrenminimierende Maßnahmen (z. B. dem Störer entgegenzufahren) ergreifen. Diese Maßnahme kann auch nicht durch eine Sicherheitszone ersetzt werden, da der Schutz der Baustelle und des umgebenden Schiffsverkehrs durch ein VSF nicht nur die regelkonform verkehrende Schifffahrt betrifft, sondern auch driftende Fahrzeuge umfasst und insbesondere auch den Teilbereich der manövrierfähig auf das Baugebiet zu haltenden Schiffe (und damit auch den Aspekt des menschlichen Versagens) durch Entgegenfahren, Erzeugung erhöhter Aufmerksamkeit oder durch Nachteile abdecken soll. Eine Sicherheitszone mit Befahrensregelung allein kann diese nur durch ein VSF zu gewährleistende Schutzfunktion unmöglich ersetzen. Gleiches gilt für die Schiffsleitung auf dem Kabelverleger, die auf den Prozess der Kabelverlegung fokussiert sein muss, was dazu führt, dass ein Arbeitsschiff bereits infolge der einsatzbedingten vollständigen Manövrierbehinderung nicht die notwendigen Mobilitätseigenschaften eines VSF aufweisen kann. Die Anordnungen zu Eigenschaften, Ausrüstung und Besatzung des VSF stellen sicher, dass frühzeitig angemessene verkehrssichernde Maßnahmen ergriffen werden können. Eine entsprechende Übersicht als Bestätigung der Erfüllung der Anforderungen der Anordnung K.21.2 ist dem BSH zu übermitteln, Nachweise über die Erfüllung sind vorzuhalten und auf Nachfordern einzureichen.

Die Anordnung, dass die Arbeitsfahrzeuge nicht mehr als erforderlich mit Lichtern gekennzeichnet werden sollen, soll zum einen sicherstellen, dass von der Beleuchtung keine Beeinträchtigung der Schifffahrt ausgeht. Zum anderen soll hierdurch sichergestellt werden, dass über das notwendige Maß hinaus keine Anlockeffekte und Erhöhung des Kollisionsrisikos für Zugvögel ausgehen.

Die eingesetzten Fahrzeuge müssen bezüglich Ausrüstung und Besatzung den deutschen Vorschriften genügen, die der Sicherheit dienen. Die Anforderungen der BG Verkehr sind zu berücksichtigen. Eine entsprechende Übersicht über die Erfüllung dieser Anforderung ist dem BSH zu übermitteln, Nachweise über die Erfüllung sind vorzuhalten und auf Nachfordern einzureichen. Dies resultiert aus der Befugnis des Küstenstaates im Sinne des Art. 56 i.V.m. Art. 60 SRÜ, die Sicherheit des Schiffsverkehrs sowie die Sicherheit auf einer Baustelle

sicherzustellen und Anforderungen an Gesundheits- und Arbeitsschutz auch für die Bauvorhaben in der AWZ zu gewährleisten.

#### Zu K.21.11

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

#### Zu K.22 bis K.25

Diese Anordnungen dienen insbesondere dazu, die Verkehrssicherheit durch zeitnahe Bekanntmachung der Baustellentätigkeit (z. B. durch nautische Warnnachrichten des Seewarndienstes) zu gewährleisten. Die Anordnungen stellen sicher, dass die zuständigen Stellen täglich über die eingesetzten Fahrzeuge, deren Lage, den tatsächlich erzielten sowie den innerhalb eines überschaubaren Zeitraumes beabsichtigten Baufortschritt informiert sind und bei besonderen Vorkommnissen a) eine unverzügliche Information der Schifffahrt über eine Lagemeldung sichergestellt wird und b) entschieden werden kann, ob und welche gefahrenabwehrenden Maßnahmen zusätzlich zu treffen sind. Die Anzeige an die zuständigen Außenstellen des LaLLF acht Wochen vor Beginn der Arbeiten wahrt die Interessen des LaLLF mit Blick auf die Stellungnahme vom 01.11.2019.

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

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

#### Zu K.26

Die Anordnung der rechtzeitigen Mitteilung an die genannten Dienststellen der Bundeswehr dient der Abwehr von Gefahren, die bei Arbeiten in militärischen Übungs- oder Sperrgebieten auftreten können. Sollte regelmäßiger Schiffsverkehr im Rahmen der Bauarbeiten durch die Übungsgebiete der Bundeswehr (Artillerieschießgebiet Pommersche Bucht, U-Boottauchgebiete „Arkona“ und „Tromp“ bzw. „Bravo 2“ bis „Bravo 5“ der Marine und Übungsschießgebiete ED-D 47 A und B der Luftwaffe) geführt werden, ist dies dem Zentrum Luftoperationen der Luftwaffe Dezernat A 3 III a (COSA PCA: Luftraummanagement und Zuweisung von Nutzungszeiten der Lufträume für die fliegenden Verbände) sowie dem Marinekommando, Glücksburg, so früh wie möglich, spätestens drei Tage vor Einfahrt in das Gebiet, mitzuteilen.

#### Zu K.27

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

#### Zu K.28

Die Anordnung dient der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und dem Schutz der Meeresumwelt im Falle des Verlustes von Gegenständen durch die unverzügliche Einleitung von geeigneten Sofortmaßnahmen seitens der entsprechend Anordnung A.3.2 verantwortlichen Person.

Der Nachweis der Beseitigung ist gegenüber dem BSH zu führen.

#### Zu K.29

Die Anordnung ist bewährter Bestandteil der Verwaltungspraxis für die Errichtung maritimer Installationen und dient der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs. Darüber hinaus intendiert sie die Vermeidung von Meeresverschmutzungen im Sinne des § 48 Abs 4 Nr. 1 WindSeeG sowie die Erhaltung der Reinheit des Meeresbodens im Sinne des OSPAR-Übereinkommens.

#### Zu K.30

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

#### Zu K.31 und K.31.1

Die Anordnung dient der Konkretisierung und Überprüfung des Gegenstandes des Planfeststellungsbeschlusses. Die Details der Kabelverlegung, insbesondere der Bestandsplan, sind nach Fertigstellung mit ihrer eingemessenen Position als Grundlage für die Kontrolle dieses Beschlusses sowie für das weitere Verfahren anzusehen und werden dann Gegenstand dieses Beschlusses.

#### Zu K.32 bis K.37

Die Anordnungen berücksichtigen, dass in der Ostsee Unterwasserkabel bzw. Rohrleitungen existieren und die Bedingungen der Kreuzungen und Näherungen innerhalb der Schutzbereiche abzustimmen sind. Die Vorlage eines geeigneten Nachweises über die Kreuzungsvereinbarung bzw. von Ausführungszeichnungen der Kreuzungen ist zur Überwachung der Bauplanung bzw. Baudurchführung grundsätzlich erforderlich. Derzeitiger Ansprechpartner für Informationen zu Kreuzungsverträgen ist die Deutsche Telekom AG.

Sollten Kreuzungen erforderlich werden, so ist ein möglichst umweltschonendes Verfahren einzusetzen.

Für nicht vermeidbare Steinschüttungen sind schadstofffreie und biologisch inerte natürliche Materialien zu verwenden. Das Einbringen von Hartsubstrat ist grundsätzlich auf ein Mindestmaß zu beschränken. Bei unvermeidbarem Einsatz von Betonmatratzen ist auf Kunststoffummantelungen zu verzichten.

Um eine Information der Fischerei über die neu eingebrachten Steinabdeckungen sicherzustellen, sodass diese in den Karten vermerkt werden können, ist den Vertretern der

Fischerei unverzüglich nach der Fertigstellung der Kreuzungsbauwerke deren Lage zu übermitteln, um eine Beeinträchtigung des Fischfangs auszuschließen.

Die Anordnung zur Verlegung und zum Betrieb in gutnachbarschaftlicher Praxis trägt dem Umstand Rechnung, dass bei der Umsetzung des Drehstrom-Anbindungskonzepts die Netzanbindung der Offshore-Windparks mittels des Einzugs der Drehstromseekabelsysteme auf dem von dem Entwickler, Eigentümer bzw. Betreiber des Offshore-Windparks zu errichtenden Umspannwerk ohne Zwischenschaltung einer separaten Konverterplattform erfolgt. Dies setzt eine enge Abstimmung zwischen den Verantwortlichen des TdV und denen des Windparks in allen Phasen des verfahrensgegenständlichen Vorhabens und der Offshore-Windparkvorhaben voraus. Nach den Aussagen der TdV in den Planunterlagen geht das BSH davon aus, dass die Abstimmungen in allen Phasen der Vorhaben einvernehmlich erfolgen werden.

#### Zu K.38 bis K.41

Die Anordnungen dienen einer möglichst dauerhaften Sicherstellung der ordnungsgemäßen Überdeckung des Kabels im Sinne der in der Begründung von K.15 dargestellten Belange, wie etwa dem Schutz des Kabels vor möglicher Beschädigung durch die Schifffahrt und damit der möglichst dauerhaften Vermeidung von mit Beeinträchtigungen der Schifffahrt einhergehenden Reparaturen des Kabels. Zum anderen dient diese Anordnung der Betriebssicherheit des Kabels, an welcher nicht nur die TdV ein Interesse hat, sondern die darüber hinaus der Versorgungssicherheit im Sinne eines öffentlichen Belangs dient.

Das von der TdV vorzuschlagende Messverfahren zur Durchführung der Überwachungsmaßnahmen hat sich an dem von dem BSH herausgegebenen „Standard Baugrunderkundung“ in der jeweils geltenden Fassung zu orientieren. Die etwaige Anordnung von „Surveys“ nach Vorlage einer ausreichenden Datenbasis bzw. von Maßnahmen zur Wiederherstellung eines planfeststellungskonformen Zustandes wird vom BSH getroffen.

Die vorgegebene Überdeckungshöhe ist durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen nach Standard „Baugrunderkundung“ in der jeweils aktuellen Fassung zu kontrollieren.

Die ggf. notwendigen Maßnahmen sind mit dem BSH, die ggfs. weitere Fachbehörden beteiligt, sowie der GDWS abzustimmen.

#### Zu K.42 und K.42.1

Die Anordnungen dienen der Vermeidung von unzulässigen Meeresverschmutzungen im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ. Grundsätzlich sind vermeidbare Emissionen zu unterlassen; unvermeidbare Emissionen sind möglichst zu minimieren. Das Einleitverbot bzgl. Abwässer beschränkt sich auf solche, die nicht durch MARPOL zugelassen sind. Grundsätzlich sollen geschlossene Systeme genutzt werden. Darüber hinaus intendieren die Anordnungen die Vermeidung von Meeresverschmutzungen im Sinne des § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG sowie die Reinheit des Meeresbodens im Sinne des OSPAR-Übereinkommens.

Zudem stellen die Anordnungen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dar, die sich z.T. aus der Stellungnahme des BfN vom 28.10.2019 ergeben.

#### Zu K.43 und K.44

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

Aus der Stellungnahme des BfN vom 28.10.2019 ergibt sich, dass bezüglich der Verwendung von Chemikalien, des Umgangs mit Produktionswasser, Abfällen und Einleitungen die einschlägigen Empfehlungen und Richtlinien (OSPAR, MARPOL) umzusetzen sind.

Das BSH behält sich vor, den Eintrag einzelner Stoffe oder von Stoffgruppen räumlich und/oder zeitlich zu begrenzen oder zu untersagen, auch über die Vorgaben des MARPOL-Übereinkommens hinaus, da es sich hierbei nur um Mindestnormen handelt.

#### Zu K.45 bis K.46

Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern sind in Abstimmung mit dem BSH während der Betriebsphase der Seekabelsysteme durchzuführen. Zur Bewertung der Umgebung der Seekabelsysteme sind zum einen Ergebnisse aus den Untersuchungen der Untersuchungsgebiete der sich in der Nähe befindlichen OWP einzubeziehen. Zum anderen sind entlang der Seekabelsysteme Untersuchungen des Schutzgutes Benthos auf ausgewählten Transekten durchzuführen. Eventuelle Auswirkungen während der Betriebsphase der Seekabelsysteme sind in Abstimmung mit dem BSH zu untersuchen.

Die Untersuchungen sind spätestens sechs Monate vor der Durchführung mit dem BSH abzustimmen. Die Untersuchungsmethoden sind so auszuwählen, dass die Ergebnisse des Betriebsmonitorings mit den Ergebnissen der Basisaufnahme vergleichbar sind.

#### Zu K.47 und K.47.1

Das BSH behält sich vor, nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen über mögliche Auswirkungen auf die Meeresumwelt oder in Folge eines Unfalls spezielle Untersuchungen der biologischen Schutzgüter anzuordnen.

Die Einhaltung des sogenannten 2K-Kriteriums, das beinhaltet, dass eine Erwärmung des Sediments für eine Aufpunkttiefe von 20 cm nicht mehr als zwei Kelvin beträgt, wird von der TdV in den nachgereichten Unterlagen anhand von Berechnungen dargelegt. Diese Prognose sowie die ihr zugrunde liegenden Lastprofile sind ggf. im Betrieb zu überprüfen.

#### Zu K.48

Die Anordnung resultiert aus der Stellungnahme des BfN vom 28.10.2019, in der das BfN die Prüfung des Einsatzes einer naturschutzfachlichen Baubegleitung zur Überprüfung und Umsetzung der naturschutzfachlichen Anforderungen empfiehlt. Die TdV sagte zu, dass während der gesamten Baumaßnahme eine ökologische Baubegleitung vorgesehen ist.

#### Zu K.49

Der Vorbehalt der Anordnung weiterer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist auf Grundlage der Stellungnahme des BfN vom 28.10.2019 in diesen Beschluss aufgenommen worden. Über die in diesem Beschluss bereits geregelten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hinausgehende Anordnungen können erforderlich werden, wenn im Rahmen des Vollzugs Dokumente vorgelegt werden, die weitergehende Auswirkungen auf die Meeresumwelt erkennen lassen, die bei Anwendung der geeigneten technischen Mittel jedoch vermeidbar oder zumindest minderbar wären.

#### Zu K.50 bis K.55

Diese Bestimmungen verdeutlichen, dass von der Planfeststellung zukünftig erforderliche Wartungsarbeiten und etwaig notwendig werdende Reparaturarbeiten nicht umfasst sind. Der

Vorbehalt der Freigabe von Reparaturmaßnahmen und das Zustimmungserfordernis der zuständigen Stelle stellen sicher, dass jegliche Arbeiten an den Kabeln mit der für den schiffahrtspolizeilichen Vollzug zuständigen Stelle rechtzeitig und umfassend koordiniert werden und die naturschutzfachlichen Belange rechtzeitig berücksichtigt werden, sodass keine unvorhersehbaren Gefahrensituationen auftreten. Dies ist erforderlich, da bei Wartungsarbeiten, die z. T. auch in hochfrequentierten Verkehrsbereichen stattfinden, in der Regel nur langsame und damit eingeschränkt manövrierfähige Fahrzeuge und unter Umständen eingriffsintensive Geräte zur Bergung des Kabels eingesetzt werden müssen.

Zur Prüfung der betroffenen Belange sind daher drei Monate vor der geplanten Durchführung der Arbeiten ein Reparaturkonzept sowie mindestens die genannten Unterlagen einzureichen, die der Freigabe des BSH unterliegen. Da Notfallreparaturen nur in unerwarteten Ereignisfällen auftreten, ist bei dieser Art von Reparaturen abweichend von der Vorgehensweise bei geplanten Reparaturen zwei Wochen vor der Reparatur ein Konzept vorzulegen, das aufgrund der Eilbedürftigkeit geminderte inhaltliche Anforderungen enthält. Hiervon ausgenommen sind jedoch unaufschiebbare Maßnahmen, die eine erhebliche Erhöhung oder den Eintritt einer weiteren Beeinträchtigung oder Gefährdung öffentlicher Belange nach sich zöge und daher ein Abwarten der Entscheidung durch die Behörden und ein weiterer zeitlicher Aufschub unzumutbar wäre.

Bei Reparaturarbeiten ist die temporäre Einrichtung einer stationären Baustelle auf See erforderlich. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs dar und bedarf über die ebenfalls geregelte Anzeigeverpflichtung hinaus der gesonderten Anordnung über die Organisation einer schiffahrtspolizeilich sicheren Baustelleneinrichtung. Da Ort, Art und Umfang der zukünftig erforderlich werdenden Reparaturarbeiten nicht vorhersagbar sind, eine ausdrückliche anderweitige Rechtsgrundlage – wie etwa § 31 WaStrG für den Bereich des Küstenmeeres – für den Erlass einer entsprechenden Anordnung jedoch nicht ersichtlich ist, bedarf es des entsprechenden Regelungsvorbehaltes. Insofern wird das BSH nach Eingang der Anzeige der geplanten Wartungs- und/oder Reparaturbaustelle auf der Grundlage dieser Anordnungen im Einvernehmen mit der hierfür benannten schiffahrtspolizeilich zuständigen Stelle der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung verkehrssichernde Regelungen erlassen sowie evtl. weitergehende Maßnahmen veranlassen (Bekanntmachung in den NfS bzw. BfS etc.).

Soweit naturschutzfachliche Belange betroffen sind, wird das BfN von dem BSH beteiligt.

Die Anordnung der Berichterstattung sowie die Anzeige der Beendigung der Reparaturmaßnahme und der Inbetriebnahme des Kabels dienen der Sicherstellung, dass die entsprechenden Prozeduren des Reparaturkonzepts eingehalten worden sind.

#### Zu K.56

Für eine abschließende Betriebsfreigabe der Seekabelsysteme ist es erforderlich, dass eine ordnungsgemäße Abarbeitung der Anordnungen dieses Beschlusses sowie ggf. weiterer im Vollzug angeordneter Maßgaben für die Seekabelsysteme erfolgt. Die Einreichung der Nachweise über die Erfüllung der sich aus diesem Beschluss ergebenden Anforderungen soll in übersichtlicher und nachvollziehbarer Form erfolgen, um dem BSH eine möglichst effiziente Kontrolle zu ermöglichen.

#### Zu K.57

Die Vorlage eines Notfallplans dient der rechtzeitigen Sicherstellung der Einleitung einer reibungslosen Meldekette bei Eintritt eines Notfalls.

#### Zu K.58 bis K.61

Gemäß § 58 Abs. 1 WindSeeG sind bei Unwirksamkeit des Planfeststellungsbeschlusses die Einrichtungen in dem Umfang zu beseitigen, wie dies die in § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 genannten Belange erfordern. Unter den Begriff der Einrichtungen fallen nach § 44 Abs. 1 WindSeeG auch Anlagen zur Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen auf See, demnach auch Seekabelsysteme. Wird der Planfeststellungsbeschluss unwirksam, insbesondere durch den Ablauf der Befristung nach der Anordnung S.1, so sind die Seekabelsysteme aus dem Meeresboden zu entfernen. Die Beseitigungspflicht ist gesetzliche Rechtsfolge des Wegfalls der Befugnis zur Errichtung und zum Betrieb der Einrichtung. Die Rückbauverpflichtung stellt sicher, dass durch eine vorübergehende oder endgültige Außerbetriebnahme der Kabel keine Gefährdungen Dritter oder eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu besorgen sind.

Die Einrichtungen sind in dem Umfang zu beseitigen, wie dies die in § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 WindSeeG genannten Belange erfordern. Dies sind die Meeresumwelt (Nr. 1), die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (Nr. 2), die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung (Nr. 3) und die Vereinbarkeit mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten (Nr. 4).

Durch den Verbleib der Seekabelsysteme in dem Meeresboden können Gefahren für die Schifffahrt sowie die Meeresumwelt entstehen. Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs stehen der Planfeststellung derzeit nur nicht entgegen, da Beeinträchtigungen durch die zahlreichen schifffahrtspolizeilichen Anordnungen ausgeglichen werden konnten:

Durch die Festlegung der Ermittlung eines Richtwertes einer erzielbaren Verlegetiefe und Überdeckungshöhe wird sichergestellt, dass möglichst Gefahren für die Schifffahrt auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden. Zudem ist auch geregelt, dass bei Fehlstellen ein Konzept zum Umgang mit diesen einzureichen ist. Die Tiefenlage ist auch im Betrieb durch Überwachungsmaßnahmen regelmäßig zu kontrollieren und u.U. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Tiefenlage/Überdeckung einzuleiten. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Surveys zur Tiefenlage im Betrieb behält sich das BSH weitere Anordnungen vor. Bei einem möglichen Freispülen der Kabel oder anderweitigen Minderüberdeckungen der Kabel sind Maßnahmen zur Wiederherstellung der Tiefenlage nach Zulassung vorzunehmen (vgl. K.41).

Ist der Planfeststellungsbeschluss unwirksam, entfällt die Verpflichtung zur Erfüllung dieser Anordnungen. Eine Kontrolle der Tiefenlage und einer daraus resultierenden eventuellen Beeinträchtigung für die Schifffahrt müsste nicht mehr erfolgen. Die einzuhaltende Tiefenlage dient darüber hinaus auch dem Schutze der Meeresumwelt im Wege der Einhaltung des 2 K-Kriteriums sowie der Fischerei, da erhebliche Minderüberdeckungen Konflikte mit dem eingesetzten Fanggeschirr verursachen können. Zur Verhütung dieser bereits jetzt absehbaren Gefahren ist ein Rückbau daher grundsätzlich erforderlich. Der Rückbau hat naturverträglich in Abstimmung mit dem BfN zu erfolgen.

Über den Umfang des Rückbaus ist unter Berücksichtigung der im Betrieb eingegangenen Survey-Berichte zur Tiefenlage vor Ablauf der Befristung des Beschlusses und nach

Einreichung des Rückbaukonzepts zu befinden. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit gebietet es, keine vollständige Beseitigung der Einrichtung zu verlangen, wenn von verbleibenden Anlagenteilen keine Gefahren oder Beeinträchtigungen für die Belange i.S.d. § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 ausgehen (vgl. BerlKommEnR/Kerth, 4. Aufl. 2018, WindSeeG § 58 Rn. 12). Bei einer zu verzeichnenden kontinuierlichen Lagestabilität kann daher u.U. von einem vollständigen Rückbau abgesehen werden. Auch können naturschutzfachliche Aspekte den Umfang der Beseitigung begrenzen.

Für die Entscheidung, in welchem Umfang die Seekabelsysteme zurückzubauen sind, hat die TdV 30 Monate vor Ablauf der Befristung ein Rückbaukonzept vorzulegen, das insbesondere eine technische und umweltfachliche Studie enthält und welches den von der TdV als notwendig erachteten Umfang des Rückbaus unter Berücksichtigung der entstehenden Kosten und der Auswirkungen auf die Belange nach § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 WindSeeG bei einem teilweisen Verbleib des Kabels im Meeresboden darstellt. In dem Rückbaukonzept ist zudem der Umgang mit der hergestellten Kompensationsmaßnahme darzustellen.

### **c) Zu S**

#### Zu S.1

Die Befristung beruht auf § 45 Abs. 3 Satz 2 WindSeeG i. V. m. § 36 Abs. 2 Nr. 1 und Abs. 3 VwVfG und dient dazu, spätestens nach Ablauf der technischen Lebensdauer der Seekabelsysteme erneut über mögliche Versagungsgründe insbesondere in verkehrlicher oder naturschutzfachlicher Hinsicht befinden zu können. Abgestellt wurde dabei auch auf die technische Lebensdauer der anzuschließenden Windenergieanlagen, deren produzierter Strom der Abführung über die Seekabelsysteme der TdV bedarf. Die Nachnutzung der Fläche soll nach Ablauf der Befristung dem Planungsermessen der Behörde vorbehalten bleiben.

Die Verlängerung des Betriebs der Seekabelsysteme bedarf eines Verlängerungsantrages. Eine solche Verlängerung kann insbesondere in den Fällen des § 48 Abs. 7 WindSeeG erforderlich werden, wenn für einen der angeschlossenen OWP von der Möglichkeit der einmaligen Verlängerung des Beschlusses für den OWP um fünf Jahre Gebrauch gemacht wird.

#### Zu S.2

Diese Anordnung beruht auf § 48 Abs. 3 WindSeeG. Die Frist ist angemessen, da die TdV vorgetragen hat, ab November 2020 mit den bauvorbereitenden Maßnahmen beginnen zu wollen. Bei der Festlegung des Zeitpunkts des spätesten Baubeginns wurde der in den Planunterlagen enthaltene Zeit- und Maßnahmenplan berücksichtigt. Sollte die Einhaltung des spätesten Baubeginns aus von der TdV nicht zu vertretenden Umständen nicht möglich sein, kann auf Antrag eine Fristverlängerung erfolgen.

Bauvorbereitende Messungen oder Untersuchungen (die ggf. ohnehin einer gesonderten Genehmigung bedürfen) sind nicht als "Beginn der Bauarbeiten" im Sinne der Anordnung zu verstehen. Vielmehr muss es sich um eine konkrete nach außen erkennbare Baumaßnahme im Offshore-Bereich, d.h. um Arbeiten im Zusammenhang mit der Seekabelverlegung, handeln. Bauvorbereitende Maßnahmen zählen jedoch zu den Bauarbeiten. Die Frist orientiert

sich zudem an dem Realisierungsstand der anzuschließenden Windparks, soweit diese bekannt sind.

Der Vorbehalt des Setzens von Fristen dient dazu, einen bestimmungsgemäßen Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses zu gewährleisten. Der Vollzug dieses Planfeststellungsbeschlusses ist auf den Realisierungsfortschritt der anzuschließenden OWP abzustimmen. Durch die Setzung von angemessenen Fristen soll insbesondere sichergestellt werden, dass für den Vollzug zwingend erforderliche Unterlagen so rechtzeitig eingereicht werden, dass eine Prüfung und ggf. erforderliche Nachbesserungen möglich sind.

Wird die Baubeginnsfrist nicht eingehalten, so kann der Planfeststellungsbeschluss nach § 48 Abs. 5 Nr. 2 WindSeeG mit der Folge der Rückbauverpflichtung nach Anordnung K. 60 aufgehoben werden.

#### Zu S.3

Diese Anordnung basiert auf § 48 Abs. 5 Nr. 2 WindSeeG, wonach ein Planfeststellungsbeschluss aufgehoben werden kann, wenn Fristen nach § 48 Abs. 3 WindSeeG nicht eingehalten werden.

Ein weiteres Verbleiben der Seekabelsysteme im Meeresboden als potenzielles Schifffahrtshindernis ist nicht hinnehmbar und kann zur Aufhebung des Planfeststellungsbeschlusses mit der Folge der Rückbauverpflichtung führen.

#### Zu S.4

Die Anordnung ist deklaratorischer Natur.

### **d) Zu B**

#### **Begründung der Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG**

Das betroffene Vorhabengebiet und die Beeinträchtigungen sind in dem von der TdV eingereichten Planantrag bzw. Planunterlagen beschrieben. Die gegenständliche Planfeststellung umfasst den Bau und den Betrieb der drei HVAC-Seekabelsysteme OST-2-1, OST-2-2 und OST-2-3 im Bereich der deutschen AWZ der Ostsee zur Anbindung der OWPs „Baltic Eagle“ und „Arcadis Ost 1“.

Nach § 13 BNatSchG sind vom Verursacher erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 1 S. 2 BNatSchG vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Folge hiervon ist, dass der Eingriffsverursacher verpflichtet ist, das Vorhaben so umweltschonend wie möglich umzusetzen. Dem kann insbesondere durch vorhabensbezogene Varianten, etwa Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Rechnung getragen werden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind vorzusehen:

## Seekabelsysteme

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung wurden bereits im Rahmen der Trassenplanung und der technischen Ausgestaltung berücksichtigt.

Bei den zum Einsatz kommenden Kabelkonfigurationen liegt die Magnetfeldentwicklung der Kabelsysteme deutlich unter der Stärke des natürlichen Erdmagnetfelds. Elektrische Felder außerhalb der Kabel werden aufgrund der Abschirmung des Kabels vollständig vermieden. Das „2 K-Kriterium“ (max. 2 K Temperaturerhöhung in 20 cm unterhalb der Meeresbodenoberfläche) wird auch in der AWZ durch die Kabelkonfigurationen und durch die Verlegetiefe gewährleistet (vgl. Anordnung K.14).

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen, die zu einer Vermeidung oder Minderung von vorhabensbedingten Beeinträchtigungen beitragen können, vorzusehen:

- Möglichst umweltverträgliche Trassenwahl durch Umgehung besonders empfindlicher Bereiche im Rahmen der Grob- bzw. Feintrassierung und Wahl einer möglichst kurzen Trasse (K.8, K.17.2),
- Einsatz von schadstofffreien, inerten Materialien bei Schüttungs- und Kreuzungsbauwerken (K.34),
- Aufstellung von Notfallplänen u.a. für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase (K.19),
- Einsatz möglichst bodenschonender Systeme zur Einbringung der Kabel (K.17.1).
- Die Räumung von stillgelegten Kabeln erfolgt im Umfeld geschützter Biotope innerhalb der Wirkzone der Kabelverlegung (25 m um das zu verlegende Kabelsystem), so dass eine zusätzliche Beeinträchtigung geschützter Biotope durch die Kabelräumung vermieden wird. Ein Rückbau von stillgelegten Kabeln in Riffen wird ausgeschlossen (K.17.2).
- Bei Einsatz des Post-Lay-Burial-Verfahrens Beschränkung der Zeitspanne zwischen Ablegen und Einbringen der Kabelsysteme auf einen Zeitraum von maximal acht Wochen (K.17.4).
- Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeuges während der Bau- und Inbetriebnahmephase zur Vermeidung von Kollisionen (K.21 ff.),
- Kennzeichnung aller eingesetzten Geräte und des Verkehrsverhaltens entsprechend der Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) (K.21.5),
- Reduzierung der Lichtemissionen der Bauschiffe auf das erforderliche Mindestmaß (K.21.5.1),
- Optimierung der Arbeitsabläufe zur Reduzierung des Schiffsverkehrs während Verlegung und Wartung der Seekabel auf ein Mindestmaß (K.3),
- Abstimmung des Bauzeitenplans für die zuständigen Behörden (K.3),
- Sicherstellung, dass bei der Verlegung der Kabel keine vermeidbaren Einträge von Schadstoffen eintreten (u.a. K.19, K.29, K.42 ff.).

Die Einhaltung der o.g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist zu dokumentieren.

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

aa) Eingriffsermittlung

Der Bau der stromabführenden Seekabelsysteme OST-2-1, OST-2-2 und OST-2-3 im Bereich der deutschen AWZ der Ostsee bringt eine Vielzahl von Eingriffen in Natur und Landschaft mit sich.

Grundlage der Eingriffsermittlung ist einerseits die Bedeutung der beeinträchtigten Schutzgüter und deren Empfindlichkeit sowie die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf diese nach Art, Umfang, Intensität und zeitlicher Dauer.

Zur Bewertung der zu betrachtenden Schutzgüter wurde ein Bewertungsverfahren herangezogen, das die Bedeutung des Istbestands der Schutzgüter anhand der drei nachfolgend genannten Kriterien in einer dreistufigen Skala (gering, mittel, hoch) bewertet.

1. Seltenheit/ Gefährdung: Grundlage der Beurteilung der Seltenheit und Gefährdung sind die jeweils aktuellsten Roten Listen sowie aktuelle Erkenntnisse bezüglich der Gefährdungssituation einzelner Arten.

Es wird wie folgt bewertet:

- Hoch: es kommen nennenswerte Individuenzahlen von Arten der Gefährdungskategorien 1 und 2 sowie regelmäßig Arten der Gefährdungskategorie 3 in einer größeren Anzahl in z. T. hohen Dichten vor.
  - Mittel: es kommen regelmäßig einzelne oder mehrere Rote Liste-Arten in geringen bis mittleren Dichten vor.
  - Gering: Einzelfunde einer oder mehrerer Rote Liste-Arten, Randgebiet der Verbreitung geschützter Arten.
2. Vielfalt/ Eigenart: Das Kriterium der Vielfalt und Eigenart berücksichtigt die artliche Zusammensetzung der vorgefundenen Gemeinschaften im Vorhabengebiet. Eingang in die Beurteilung finden die Artenzahl sowie die ökologischen Indizes, welche die Gemeinschaft charakterisieren.
  3. Natürlichkeit: Das Kriterium der Natürlichkeit des Bestandes lässt sich u. a. aus dem Artenfehlbetrag oder dem Vorkommen von Neozoen ableiten. Weiterhin gehen Parameter wie Vorbelastung und bestehende Nutzungen in die Klassifizierung ein.

Bewertungsmatrix (Beispiel):

Kriterium	Wertstufe
Seltenheit/Gefährdung	3

Vielfalt/Eigenart	1
Natürlichkeit	1
Gesamtwert	2

Der Aggregation liegen die nachfolgenden Regeln zugrunde:

- Sind zwei von drei Bewertungskriterien in einer Wertstufe, so erfolgt die Gesamtbewertung entsprechend der Wertstufe dieser beiden Kriterien. Ausnahme ist: Wenn das anders bewertete Kriterium um 2 Wertstufen höher ist, erfolgt eine Erhöhung der Wertstufe.
- Beispiel: gering (1), gering (1) und hoch (3) ergibt mittel (2).
- Wenn das anders bewertete Kriterium um zwei Wertstufen niedriger ist, erfolgt aus Vorsorgegesichtspunkten keine Abwertung.
- Beispiel: hoch (3), hoch (3) und gering (1) ergibt hoch (3).
- Sind die Wertstufen gering (1), mittel (2) und hoch (3) vertreten, so ergibt der Gesamtbestandswert mittel (2).

Flächen innerhalb von Schutzgebieten (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) sowie ähnliche schützenswerte Flächen erhalten generell die Wertstufe 3.

#### bb) Beurteilung der Auswirkungen

Zur Bewertung werden die Einzelkriterien „Dauer“, „Ausdehnung“ und „Intensität“ herangezogen. Der Bestandswert des Schutzgutes bleibt bei diesem Bewertungsschritt unberücksichtigt.

##### Dauer:

Gemessen wird die Dauer der Veränderung eines Schutzgutes infolge der Einwirkung eines Wirkfaktors. Differenziert werden temporäre/ kurzfristige (= t) und dauerhafte/ langfristige (permanent = p) Veränderungen des Schutzgutes.

Die Definition der einzelnen Parameter erfolgt schutzgutbezogen. Pauschal kann in der Regel eine Funktionsveränderung von bis zu fünf Jahren als temporär/ kurzfristig betrachtet werden.

##### Ausdehnung:

Es findet eine Differenzierung zwischen kleinräumigen/ punktuellen, mittelräumigen und großräumigen Funktionsveränderungen des Schutzgutes statt.

kleinräumig/ punktuell (k)      Veränderungen im Nahbereich des Eingriffs zzgl. des unmittelbar angrenzenden Umfeldes

mittelräumig (m)                      Veränderungen im Nahbereich des Eingriffs zzgl. des näheren Umfeldes

großräumig (g)                      alle Veränderungen, die deutlich über die Eingriffsfläche hinausgehen

#### Intensität:

Mit der Intensität wird das Ausmaß der Veränderung betroffener Strukturen oder Funktionen eines Schutzgutes bezeichnet.

Als gering (g) wird die Intensität dann definiert, wenn die betroffenen Schutzgüter zwar messbar verändert werden, die betroffenen Strukturen und Funktionen aber vollständig erhalten bleiben und nur geringfügig verändert werden.

Als mittel (m) wird die Intensität dann definiert, wenn die betroffenen Schutzgüter zwar verändert werden, aber in ihren grundlegenden Strukturen/ Funktionen erhalten bleiben.

Als hoch (h) wird die Intensität dann definiert, wenn die betroffenen Schutzgüter weitgehend oder vollständig in ihren bestehenden Funktionen oder Strukturen verändert werden.

cc) Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich der Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 i.V.m. § 56 BNatSchG)

#### Allgemein

Eine Beeinträchtigung ist erheblich, wenn „sie erkennbar nachteilige Auswirkungen auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushaltes hat und folglich deren Funktionsfähigkeit wesentlich stört“. Die Eingriffe können auch dann als erheblich gelten, wenn die Beeinträchtigung länger als 5 Jahre, d.h. nachhaltig wirksam ist. Es sei jedoch einschränkend gesagt, dass der 5 Jahres-Wert ausschließlich für den terrestrischen Bereich entwickelt und etabliert wurde. Weiterhin sind Eingriffe in besonders wertvolle Naturräume (Wertstufe 3) als erheblich zu betrachten.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt grundsätzlich über die Ermittlung der Struktur- und Funktionsbeeinflussung des betrachteten Schutzgutes, die durch bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren verursacht werden.

Zur Bewertung der Struktur- und Funktionsveränderungen werden die Einzelkriterien Dauer, Ausdehnung und Intensität (siehe Beurteilung der Auswirkungen) verknüpft und bewertet. Die Bewertung wird schutzgutbezogen fachgutachterlich verbal-argumentativ vorgenommen. Es erfolgt eine Differenzierung in die fünf Bewertungsstufen „keine“, „geringe“, „mittlere“, „hohe“ und „sehr hohe“ Struktur- und Funktionsbeeinflussung.

Als erheblich gelten Eingriffe die zumindest zu einer mittleren Struktur- und Funktionsbeeinflussung führen.

#### Schutzgut Boden und Sedimente

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Sediment/Biototypen resultieren aus Bau und Betrieb der Netzanbindungen insgesamt nicht, da die Auswirkungen temporär, von geringer Intensität und/ oder kleinräumig sind.

Aufgrund von Versiegelungen im Bereich des Kreuzungsbauwerkes und der Kabelsicherungen im Nahbereich der Umspannplattform (USP) des OWP Baltic Eagle kommt es anlagenbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung (Steinschüttungen):

- 2 Kreuzungsbauwerke 3.274 m<sup>2</sup>
- 2 x Kabelsicherung im Nahbereich der USP Baltic Eagle: 7.200 m<sup>2</sup>

### Schutzgut Benthos

Baubedingte Auswirkungen durch die Kabelverlegung resultieren v.a. aus den Einwirkungen auf das Sediment und der in ihr lebenden Fauna während der Kabeleinspülung.

Bei der Kabeleinspülung kommt es zu einer vollständigen Umlagerung der Sedimente im unmittelbaren Verlegebereich, d.h. im Bereich des 1 m breiten Kabelgrabens. Dadurch wird das Makrozoobenthos dort stark geschädigt. Unter anderem aufgrund der geringen Eingriffsbreite ist jedoch mit einer zügigen Wiederbesiedlung zu rechnen, da zusätzlich zur Wiederbesiedlung durch Larvenfall auch eine laterale Einwanderung adulter Individuen stattfinden wird. Bei Weichsubstraten erfolgt die Wiederbesiedlung i.d.R. innerhalb von 1-2 Jahren (Bosselmann 1989). Längere Regenerationszeiträume sind dann zu erwarten, wenn langlebige, große, langsam wachsende oder seltene Arten betroffen sind. Beispiele sind die Altersstrukturen von Populationen langlebiger Arten wie z.B. *Arctica islandica*, die länger als 1-2 Jahre brauchen, um sich vollständig zu regenerieren.

Neben der Umlagerung der Sedimente im Verlegebereich spielt für das Benthos die Verdichtung des Sedimentes durch Überfahren im übrigen Arbeitsstreifen (HVAC-Trassen: 6,5 m Arbeitsstreifen) eine Rolle. Auch dadurch ist eine Schädigung des Benthos möglich, allerdings in geringerem Umfang als im Bereich des Kabelgrabens. Längerfristige Unterschiede zwischen der Struktur der benthischen Gemeinschaft im Grabenbereich einerseits und der Umgebung andererseits können sich auch dann ergeben, wenn sich der Graben nur langsam oder aber mit anderem Sediment verfüllt. Da der sogenannte bedload-transport (bodennaher Transport von Sediment und Organismen) zu einer Wiederauffüllung des Grabens mit (ähnlichen oder gleichen) Sedimenten aus dem Umfeld führen dürfte, sind aber auch diese Auswirkungen nicht dauerhaft.

Durch die Vorbereitung des Baugrundes und der Kabeleinspülung wird Sediment an den Eingriffsorten aufgewirbelt und sedimentiert in der Umgebung. Das dort siedelnde Makrozoobenthos wird überdeckt. Bei den hier zu erwartenden geringmächtigen Überdeckungsraten sind aber die meisten der im Eingriffsbereich bzw. der näheren Umgebung vorkommenden Makrozoobenthos-Taxa durch Aufwärtsbewegungen in der Lage, diese auszugleichen.

Für die unmittelbaren Eingriffsbereiche werden die durch Netzanbindung (Kabelgraben mit Arbeitsstreifen in einer Gesamtbreite von 7,5 m) auftretenden baubedingten Beeinträchtigungen erheblich im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft. Dies gilt entsprechend der Einschätzung des BfN unabhängig vom vorhandenen Sediment und der Besiedlung.

Für die geplanten Steinschüttungen im Bereich der Umspannplattform „Baltic Eagle“ und der Kreuzung des Telekommunikationskabels „Baltica Segment 3“ im Bereich von Weichbodenlebensräumen entstehen neben Habitatverlusten bzw. Habitatveränderungen für

die Weichbodenfauna neue, standortfremde Habitate, die von Hartsubstratgemeinschaften besiedelt werden. Auch unter Berücksichtigung der Besiedlung der neu geschaffenen Oberflächen durch eine Hartsubstratgemeinschaft kommt es zu einem dauerhaften Lebensraumverlust für Weichbodengemeinschaften. Dies wird als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung bewertet. Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich die Zusammensetzung des Makrozoobenthos im unmittelbaren Bereich der Kreuzungsbauwerke leicht verändern wird. Aufgrund von Versiegelungen im Bereich von Kreuzungsbauwerken kommt es anlagenbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen (siehe Schutzgut Boden und Sedimente).

Beim Betrieb der Kabel kommt es zu einer Temperaturerhöhung im umgebenden Sediment, womit sich auch die Umgebungstemperatur für das dort siedelnde Benthos erhöht. Die kabelinduzierte Temperaturerhöhung kann somit zu kleinräumigen Veränderungen in der Benthosgemeinschaft führen. Da die Kabel allerdings so tief eingespült werden, dass das sogenannte 2 K-Kriterium (kabelinduzierte Erwärmung wird in 20 cm Tiefe unter der Meeresbodenoberfläche 2 K nicht überschreiten) eingehalten wird, sind die Beeinträchtigungen für flach siedelnde und epibenthische Arten voraussichtlich relativ schwach.

Für alle Gemeinschaften werden die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch das Seekabelsystem in Verbindung mit den bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung bewertet.

#### Schutzgut Biotoptypen

Die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen ergeben sich aus den Wirkungen auf die Schutzgüter Benthos und/ oder Boden/ Sediment, da die Biotoptypen im Meeresbereich anhand dieser definiert und abgegrenzt werden. Die Auswirkungen sind oben dargestellt und werden hier nicht wiederholt. Gleiches gilt auch für die Feststellung der erheblichen Beeinträchtigungen.

Ein Vorkommen der § 30-BNatSchG-Biotope „Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna“, „Sublitorale Sandbänke“, „artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ und „Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände“ können anhand der vorliegenden Untersuchungen ausgeschlossen werden. Auch Vorkommen von flächigen Riffen konnten nachweislich ausgeschlossen werden.

Ob es sich bei den von der TdV vorgefundenen sieben Objekten mit einer Kantenlänge von mehr als zwei Metern im unmittelbaren und weiteren Trassenbereich der Kabel OST-2-2 und OST-2-3 um Marine Findlinge handelt, wird laut Aussage der TdV erst im Zuge der Ausführungsplanung ermittelt. Sollte sich herausstellen, dass es sich um Marine Findlinge handelt, so werden diese umgangen, sodass es zu keiner Beeinträchtigung kommt. Eine Umgehung bei Riffvorkommen ist mit der Anordnung K.17.2 sichergestellt.

#### Schutzgut Fische

Hinsichtlich der Kabelverlegungen kommt es zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (akustische/ visuelle Unruhe, Vertreibung, Trübungsfahnen), die kleinräumig und von geringer bis mittlerer Intensität sind. Von daher ergibt sich keine Erheblichkeit der baubedingten Beeinträchtigungen.

Anlagenbedingt kommt es aufgrund der Inanspruchnahme von Flächen von Weichbodenlebensräumen im Bereich der Steinschüttungen zu kleinräumigen Lebensraumverlusten, die zu dauerhaften Beeinträchtigungen führen und demzufolge als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachten sind.

Während des Betriebes der Kabel kommt es zu einer Temperaturerhöhung im Sediment. Aufgrund der Verlegetiefe ist gewährleistet, dass das sogenannte 2 K-Kriterium (kabelinduzierte Erwärmung wird in 20 cm Tiefe unter der Meeresbodenoberfläche 2 K nicht überschreiten) eingehalten wird. Erhebliche Auswirkungen auf die Fischfauna sind damit nicht zu erwarten. Direkte elektrische Felder treten bei den vorgesehenen Kabeltypen aufgrund der Schirmung nicht auf. Durch die Verwendung dreiadrigter verseilter Seekabel wird eine weitgehende Kompensation der von den einzelnen Leitern ausgehenden magnetischen Felder erreicht. Insgesamt gesehen werden die vorgesehene Kabeltechnik und die Überdeckung dazu führen, dass die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Netzanbindungen nicht erheblich sind.

#### Schutzgut marine Säuger

Baubedingte Auswirkungen durch die Kabelverlegungen sind lokal und temporär, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Anlage- und betriebsbedingt sind von den zu verlegenden Kabeln keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in Bezug auf Bau, Anlage und Betrieb der Seekabelsysteme keine erheblichen Beeinträchtigungen der marinen Säuger im Sinne der Eingriffsregelung in der deutschen AWZ der Ostsee erwartet werden.

#### Schutzgüter See- /Rastvögel und Vogelzug

Baubedingt kann es während der Kabelverlegung zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (Kollisionen, Barrierewirkung, Habitatverlust, Habitatveränderung) auf die Schutzgüter Rast- und Zugvögel kommen. Daraus ergeben sich insgesamt geringe Struktur- und Funktionsveränderungen, da die Auswirkungen jeweils kleinräumig bis mittlräumig stattfinden und von geringer Intensität sind.

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen durch die Netzanbindungen sind nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in Bezug auf Bau, Anlage und Betrieb der Kabelsysteme erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Zug- und Rastvögel im Sinne der Eingriffsregelung in der deutschen AWZ der Ostsee nicht zu besorgen sind.

#### Schutzgut Landschaftsbild

Der Verlegevorgang der Seekabelsysteme ist nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung, da er vergleichbar mit langsamen Schiffsbewegungen ist.

Zusammenfassend sind folgende erhebliche Beeinträchtigungen zu prognostizieren:

### **Schutzgutkomplex Boden, Biotoptypen, Makrozoobenthos und Fische**

#### Kabelverlegung

Sämtliche bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen aller benthischen Gemeinschaften im unmittelbaren Eingriffsbereich der Kabelverlegungen (sämtliche Kabelgräben, Arbeitsbereiche des Verlegegerätes, Kreuzungsbauwerke).

dd) Ermittlung des Kompensationsbedarfs

#### Allgemein

Die Ermittlung des nachfolgenden Kompensationsbedarfs berücksichtigt als Grundlage die Wertstufen der von dem Eingriff betroffenen Schutzgüter im Ist-Zustand (Zustand vor dem Eingriff) und den Zeitraum, in dem Beeinträchtigungen vorhanden sind (Prognose-Zustand).

Hierfür wird ein so genannter **Kompensationsfaktor (KF)**, der den Wertstufenverlust auf Basis der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen vor und nach dem Eingriff bilanziert, hilfsweise verwendet. Im Falle eines Eingriffs, der aufgrund der dreistufigen Skala keinen Wertstufenverlust zur Folge hat, aber aufgrund einer mittleren Struktur- und Funktionsbeeinflussung als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu charakterisieren ist, wird der Kompensationsfaktor auf 1 festgesetzt. Bei Eingriffen in gesetzlich geschützten Gebieten (z. B. Naturschutz- und FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) sowie ähnlich schützenswerte Flächen (z. B. § 30 Biotop „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“) erfolgt eine pauschale Erhöhung des Kompensationsfaktors um den Wert 1.

Weiterhin wird je nach Intensität der Eingriffswirkungen zwischen verschiedenen Eingriffsbereichen (Vollversiegelungen, Kabelgräben, Arbeitsstreifen, seitliche Sedimentation) differenziert. Da insbesondere baubedingte Beeinträchtigungen temporärer Art sind und auf den betroffenen Flächen je nach Intensität der Baumaßnahme eine Regeneration erfolgen wird, wird hierfür ein sogenannter Eingriffsfaktor (EF), der diesem Sachverhalt Rechnung trägt, hilfsweise verwendet.

Folgende Eingriffsfaktoren werden festgelegt:

- Im Bereich von voll versiegelten Flächen, wie Steinschüttungen, wird der Faktor 1 (entsprechend 100%) angesetzt, da es sich um eine dauerhafte Auswirkung handelt.
- Im Bereich des Kabelgrabens wird aufgrund der Verstetigung der baubedingten Wirkungen durch die betriebsbedingten Auswirkungen (Erwärmung des Sedimentes) für die § 30-Biotop „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ und „Riffe“ ebenfalls der Faktor 1 angesetzt. Unter Vorsorgeaspekten wird auch für die übrigen schützenswerten Biotoptypen hier der Faktor 1 angesetzt. Selbiges gilt für Schlickgründe mit bohrender Megafauna ohne Seefedervorkommen.
- In Bereichen außerhalb dieser wertvollen Biotopie wird der EF auf 0,7 festgesetzt.
- Im Bereich des Arbeitsstreifens wird ein Faktor von 0,3 (entsprechend 30%) angesetzt, da dieser Bereich zwar durch Bauarbeiten direkt beansprucht wird, dort aber im Boden kein Kabel liegt, keine bzw. kaum eine Erwärmung des Sedimentes im Betrieb auftritt und in diesem Bereich im Zuge der Bauarbeiten – im Gegensatz zum Kabelgraben – in geringerem Maße unterhalb der Oberfläche eingegriffen wurde. In diesem Bereich ist daher i.d.R. eine Regeneration des ursprünglichen Biotoptyps möglich. Ausgenommen sind solche Biotoptypen, die durch die mit einer Überdeckung verbundene

Sedimentveränderung zerstört werden (z. B. Riffe und Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe). Hier wird der EF auf 1 festgesetzt. Für Schlickgründe mit bohrender Megafauna wird der EF auf 0,7 festgesetzt, da sie zwar relativ unempfindlich gegenüber einer Sedimentüberdeckung sind, sie aber aufgrund ihrer z.T. tiefreichenden Wohnröhren (bis zu 80 cm und mehr) durch eine etwaige Sedimenterwärmung negativ beeinträchtigt werden können.

- Im Bereich der seitlichen Sedimentation sowie der Zone erhöhter Trübungen (ca. 10 m Breite beidseits des Arbeitsstreifens) wird ein Faktor von 0,3 (entsprechend 30%) angesetzt, da dieser Bereich durch Bauarbeiten nicht direkt betroffen ist und sich die durch Sedimentation betroffenen Bereiche in vergleichsweise kurzer Zeit wieder regenerieren werden. Diese Festsetzung gilt nur für überdeckungsempfindliche Biotope, wie Riffe und Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe.

#### ee) Ermittlung des Kompensationserfordernisses

Da zwischen den Schutzgütern enge Zusammenhänge bestehen, ergeben sich z.B. aus den Beeinträchtigungen von Benthos und Boden/ Sediment auch erhebliche Beeinträchtigungen der Biotoptypen. Selbiges gilt für die Fischfauna. Daher erfolgt keine doppelte Kompensation. Beeinträchtigungen auf Meeressäuger und Vögel in Schutzgebieten werden durch einen Aufschlag des Kompensationsfaktors berücksichtigt.

Das Kompensationserfordernis (KE) ermittelt sich aus der beanspruchten Fläche (A), einem Kompensationsfaktor (KF) und dem Eingriffsfaktor (EF):

$$KE = A \times KF \times EF.$$

In Bereichen außerhalb geschützter Biotope, in denen die potenzielle Kompensationsfläche eine höhere Wertstufe haben wird als der Ist-Zustand der Eingriffsfläche, kann bei Kabeln und Kreuzungsbauwerken ein zusätzlicher Ausgleichsfaktor (AF) von 0,7 angerechnet werden:

$$KE = A \times KF \times EF \times AF (0,7).$$

#### ff) Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses

Das Gesamtkompensationserfordernis ergibt sich aus der Summe der durch die Ostwind 2-Seekabelsysteme und die Steinschüttungen verursachten Beeinträchtigungen.

Für die Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses der Netzanbindungen des Vorhabens „Ostwind 2“ wird Folgendes festgelegt:

- Es sind zwei Steinschüttungen außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten erforderlich (Steinschüttungen von insgesamt 10.474 m<sup>2</sup>).
- Es werden insgesamt ca. 32,4 km HVAC-Kabel innerhalb der AWZ verlegt (1 m Kabelgraben, 6,5 m Arbeitsstreifen). Die HVAC-Kabel OST-2-1, OST-2-2 und OST-2-3 verlaufen im Bereich von Weichbodengemeinschaften außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten.
- Zusätzlich werden Pre-Lay-Runs auf den Kabeltrassen durchgeführt. Für den Pre-Lay-Run wird für das vorgesehene Verlegegerät (CBT2400 Subsea Cable Trencher oder

vergleichbares Verlegegerät) von einer möglichen Abweichung von 0,5 m (0,25 m je Seite) ausgegangen. Grundlage für diese Annahme sind die „As Built“-Daten des Projektes „Kriegers Flak Combined Grid Solution“, wo ein vergleichbares Verlegegerät verwendet wurde. Die errechnete Abweichung entspricht 6,67 % der Gesamt-Eingriffsbreite von 7,5 m, die auf das Kompensationserfordernis aufgerechnet werden.

Tabelle 1: Kompensationserfordernis für das HVAC-Seekabelsystem OST-2-1

Netzanbindung HVAC OST-2-1	Eingriff			Wertstufen		Wertstufenverlust	KF	EF	Kompensationserfordernis in m <sup>2</sup>
Kabelverlegung, Verlegegerät mit 7,5 m Breite - Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	17.483	1	17.483	2	2	0	1	0,7	12.238
Arbeitsstreifen	17.483	6,5	113.640	2	2	0	1	0,3	34.092
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									<b>46.330</b>
Pre-Lay Run									
	OST-2-1 (m <sup>2</sup> )	Faktor (%)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Abweichung PLR	46.330	6,67%	3.090	2	2	0	1	1,0	3.090
									<b>3.090</b>
<b>Summe Netzanbindung HVAC OST-2-1</b>									<b>49.420</b>

Tabelle 2: Kompensationserfordernis für das HVAC-Seekabelsystem OST-2-2

Netzanbindung HVAC OST-2-2	Eingriff			Wertstufen		Wertstufenverlust	KF	EF	Kompensationserfordernis in m <sup>2</sup>
Kabelverlegung, Verlegegerät mit 7,5 m Breite - Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	7.822	1	7.822	2	2	0	1	0,7	5.475
Arbeitsstreifen	7.822	6,5	50.840	2	2	0	1	0,3	15.252
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									<b>20.727</b>
Pre-Lay Run + Steinschüttung									
	OST-2-2 (m <sup>2</sup> )	Faktor (%)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Abweichung PLR	20.727	6,67%	1.382	2	2	0	1	1,0	1.382
Steinschüttung			5.237	2	1	1	1	1,0	5.237
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									<b>6.619</b>
<b>Summe Netzanbindung HVAC OST-2-2</b>									<b>27.346</b>

Tabelle 3: Kompensationserfordernis für das HVAC-Seekabelsystem OST-2-3

Netzanbindung HVAC OST-2-3	Eingriff			Wertstufen		Wertstufen-verlust	KF	EF	Kompensationserfordernis in m <sup>2</sup>
Kabelverlegung, Verlegegerät mit 7,5 m Breite - Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	7.116	1	7.116	2	2	0	1	0,7	4.981
Arbeitsstreifen	7.116	6,5	46.255	2	2	0	1	0,3	13.877
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									<b>18.858</b>
Pre-Lay Run + Steinschüttung									
	OST-2-3 (m <sup>2</sup> )	Faktor (%)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Abweichung PLR	18.858	6,67%	1.258	2	2	0	1	1,0	1.258
Steinschüttung			5.237	2	1	1	1	1,0	5.237
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									<b>6.495</b>
<b>Summe Netzanbindung HVAC OST-2-3</b>									<b>25.353</b>

Tabelle 4: Übersicht über das Gesamtkompensationserfordernis

Eingriff	Kompensationserfordernis (m <sup>2</sup> )
Seekabelsystem HVAC OST-2-1	49.420
Seekabelsystem HVAC OST-2-2	27.346
Seekabelsystem HVAC OST-2-3	25.353
<b>Gesamt</b>	<b>102.119</b>
abzüglich Ausgleichsfaktor AF 0,7	30.636
<b>verbleibendes Kompensationserfordernis</b>	<b>71.483</b>

Entsprechend des oben beschriebenen Ansatzes und der Tabellen 1 bis 4 sind für die Verlegung der HVAC-Kabel OST-2-1, OST-2-2 und OST-2-3 sowie zwei Steinschüttungen und prozentualer Anrechnung des Pre-Lay-Runs Kompensationen auf einer Fläche von insgesamt **71.483 m<sup>2</sup>** erforderlich.

gg) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG

Um der zwingend vorgegebenen Kompensationspflicht des BNatSchG nachzukommen, ist die TdV als Verursacherin gemäß § 15 Absatz 2 BNatSchG in diesem Verfahren verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Dabei ist eine Beeinträchtigung nach der Legaldefinition des § 15 Abs. 2 BNatSchG ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Gemäß § 48 Abs. 8 WindSeeG ist § 15 Absatz 2 Satz 3 BNatSchG mit der Maßgabe anzuwenden, dass eine Beeinträchtigung ersetzt ist, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum oder, falls dies nicht möglich ist, in einem benachbarten Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Im gegenständlichen Verfahren kommt als Kompensationsmaßnahme insbesondere eine Ersatzmaßnahme in Betracht. Für eine solche ist es ausreichend, wenn die Ersatzmaßnahme in dem betroffenen oder sekundär im benachbarten Naturraum durchgeführt wird. Entscheidend ist, ob letztlich die Gesamtbilanz des Naturhaushalts gewahrt ist. Als betroffener Naturraum ist hier der Naturraum D73 „Östliche Ostsee“ zu sehen.

Im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens wurde ein Kompensationserfordernis von 71.483 m<sup>2</sup> ermittelt. Daher sind mindestens in dem Umfang Maßnahmen zur Realkompensation durchzuführen, die erforderlich sind, um einen geeigneten Ausgleich in diesem Umfang (vorbehaltlich der angeordneten Nachbilanzierung) durchzuführen.

hh) Realkompensation

Nach § 17 Abs. 4 BNatSchG hat der Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen sind, u.a. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Die TdV reichte das Riffkonzept 2020 (Anlage 12) als Angabe zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ein. Das Konzept sieht die Schaffung von geogenen Riffen vor. Die Maßnahme dient der Schaffung eines Riffes des Typs „Blockfeld

Ostsee“ der BfN-Kartieranleitung, der in seiner ökologischen Funktionalität den angrenzenden natürlichen Blockdichten der Rönnebank weitestgehend entsprechen soll und somit geeignet ist, eine qualitativ hochwertige Ausprägung des Biotops umzusetzen.

Das Riffkonzept umfasst auch die Umsetzung für das Verfahren „Seekabelsysteme 1-6“ und ggf. für das Projekt OST-1-4. Die Festsetzung bezieht sich hier lediglich auf das antragsgegenständliche Verfahren „Ostwind 2“. Die Festsetzung der Maßnahme für andere Vorhaben erfolgt gesondert in dem jeweiligen Verfahren.

Die für das antragsgegenständliche Verfahren vorgesehene Maßnahmenfläche liegt südwestlich des Windparks „Arkona Becken Südost“ an der Westflanke der Rönnebank am äußeren Rand, jedoch innerhalb der Sicherheitszone des OWP „Arkona-Becken Südost“. Die Maßnahmenfläche befindet sich damit innerhalb des betroffenen Naturraums D73 „Östliche Ostsee“, in dem die Seekabel verlegt werden und damit der Eingriff stattfindet.

Die Maßnahmenfläche für „Ostwind 2“ liegt in dem von der TdV als „Eignungsgebiet West“ bezeichnetem Areal, das 26,5 ha umfasst und somit neben einem weiteren „Eignungsgebiet Ost“ mit 7,5 ha Reserveflächen beinhaltet, die u.a. für eine Umgehung ggfs. vorhandener Riffbiotope und magnetischen Anomalien vorgesehen ist.

Vor Bauausführung soll laut dem Konzept ein weiterer Survey durchgeführt und ausgewertet werden, der der Verifizierung der bisherigen Messergebnisse und zum Erkennen etwaiger weiterer Riffe dient. Zudem sieht das Konzept noch Kampfmittelsondierungen vor. Da sich die genaue Maßnahmenfläche somit aufgrund der vor Bauausführung noch durchzuführenden Surveys innerhalb des Eignungsgebietes ändern kann und die einzusetzenden Schiffe/Geräte und damit einhergehende Auswirkungen auf die Notwendigkeit von verkehrssichernden Maßnahmen noch ungewiss sind, ist drei Monate vor Umsetzung der Maßnahme eine konkrete Ausführungsplanung einzureichen, die einem Freigabebewilligung des BSH unterliegt.

Das Riffkonzept sieht vor, etwaige Kampfmittelfunde oder anderweitige Anomalien mit einem Sicherheitsabstand zu umgehen. Sollte die vorgesehene Maßnahmenfläche aufgrund von weitreichenden UXO-Funden nicht wie vorgesehen ausgenutzt werden, ist in der Ausführungsplanung darzustellen, wie die Maßnahme innerhalb der dargestellten Eignungsgebiete ausgeführt werden kann.

Hinsichtlich der Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahme hat das BfN in seiner Stellungnahme vom 20.03.2019 folgende naturschutzfachlichen Anforderungen gestellt:

- Für die Umsetzung der Maßnahme sind nur unbearbeitete Blöcke glazialen Ursprungs zu verwenden. Die Gewinnung der Steine hat unter Einhaltung des geltenden Biotop- und Geotopschutzes zu erfolgen. Eine Entnahme aus dem Meer ist unzulässig.
- Für eine Fläche von einem Hektar sind mindestens 400 Blöcke auszubringen. Die Blöcke sind zwischen 50 und 200 cm groß und weisen in etwa folgende Größenverteilung auf:

- Kantenlänge in cm	- Anteil in %
- > 50 - 75	- 65

- > 75 – 100	- 30
- > 100 < 200	- 5

- Die Ausbringung der Blöcke ist so vorzunehmen, dass dort Mosaike mit unterschiedlichen Blockdichten entstehen, die vereinzelt größere Anhäufungen bilden und das Belegungsmuster insgesamt dem Vorkommen im näheren Umfeld bzw. der Rönnebank angepasst ist.
- Im Hinblick auf die spätere Erfolgskontrolle sind die Kriterien der BfN-Kartieranleitung für Riffe zugrunde zu legen.
- An jeder Ausbringungsstelle sind Blöcke unterschiedlicher Größe auszubringen.

Die TdV bestätigte die Einhaltung dieser Anforderungen des BfN. Hinsichtlich der prozentualen Größenverteilung der Steine bat die TdV um eine flexiblere Handhabung unter Berücksichtigung der Marktbedingungen, da die Einhaltung exakter Vorgaben zu Anteilen bestimmter Größendurchmesser vermutlich nicht realisierbar sei. Diesem Vorgehen wird seitens BfN und BSH zugestimmt. Die TdV sagte jedoch zu, auch größere Steine einbringen zu wollen, was anzustreben ist. Die vom BfN in der Stellungnahme vom 16.07.2019 geforderte abschließende Dokumentation der Größenverteilung der Steine erfolgt durch die nach Abschluss der Maßnahme durch die TdV im Konzept dargestellten Surveys. In der Ausführungsplanung ist ein Nachweis der Einhaltung dieser naturschutzfachlichen Anforderungen zu erbringen.

Die Anordnungen B.3 und B.4 dienen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und sind eine Forderung der Einvernehmensbehörde (GDWS) aus der Stellungnahme vom 26.06.2020. Welche verkehrssichernden Maßnahmen erforderlich sind, hängt von der konkreten Ausgestaltung der Maßnahme ab, u.a. von der Art des einzusetzenden Schiffes unter Berücksichtigung der Manövrierfähigkeit. Die Art der geplanten verkehrssichernden Maßnahmen ist daher in der Ausführungsplanung darzustellen. Eine Festlegung von erforderlich werdenden Maßnahmen erfolgt in der Freigabe dieser Ausführungsplanung.

Eine Nachbilanzierung ist sechs Monate nach Verlegung des jeweiligen Seekabelsystems einzureichen. Diese ist erforderlich, da sich insbesondere aufgrund der Durchführung des Pre-Lay-Runs ein abweichender Eingriff ergeben kann, da nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, inwieweit der Kabelgraben bei der späteren Verlegung getroffen wird. Zudem ist der Pre-Lay-Run bei der Berechnung des Kompensationserfordernisses auf der gesamten Länge der jeweiligen Kabelsysteme berechnet worden. Ob der Pre-Lay-Run auf den gesamten Trassen durchgeführt wird, wird von der TdV erst in der Ausführungsplanung dargestellt und ist aufgrund der Anordnung K.5 nur auf Abschnitten erforderlich, auf denen unter Berücksichtigung aller vorliegenden Baugrundinformationen Anhaltspunkte oder Verdachtsmomente dafür bestehen, dass kleinräumige Abweichungen von der geplanten Trasse nicht auszuschließen sind oder Unsicherheit über die Erreichbarkeit von Tiefenlage und/oder Überdeckungshöhe bestehen.

Das nach § 58 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 17 Abs. 1 BNatSchG erforderliche Benehmen hat das BSH mit Schreiben vom 30.09.2020 und Bestätigung durch das BfN mit E-Mail vom 01.10.2020 hergestellt.

## **5. Begründung der Entscheidungen über die Stellungnahmen und Einwendungen**

Gemäß § 74 Abs. 2 S. 1 VwVfG entscheidet die Planfeststellungsbehörde über Einwendungen, über die bei der Erörterung im Rahmen des Erörterungstermins keine Einigung erzielt worden ist. Nachfolgend wird über die Stellungnahmen und Einwendungen entschieden, soweit die jeweils vorgebrachten Sachargumente noch nicht in der Darstellung und Bewertung der einzustellenden öffentlichen und privaten Belange berücksichtigt worden sind.

### **a) Deutscher Segler-Verband**

Hinsichtlich der Darstellungen des Deutschen Segler-Verbandes aus dem Schreiben vom 06.09.2019 wird auf die Ausführungen unter B.I.4. (Verfahrensverlauf) sowie B.III.2 b) aa) (Schifffahrt) auf den Seiten 97f. dieses Beschlusses verwiesen. Eine Beeinträchtigung der Sicherheit der Sportschifffahrt durch Irritationen der Bordelektronik ist aufgrund des durch den Betrieb der Kabel verursachten geringen Wertes der magnetischen Flussdichte, der deutlich kleiner als das natürliche Erdmagnetfeld im Bereich der Ostsee ist, nicht zu erwarten.

### **b) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)**

Die GDWS teilte mit den Stellungnahmen vom 17.10.2019 und 26.06.2020 mit, dass grundsätzlich keine grundlegenden Bedenken gegen Bau und Betrieb der beantragten Kabelsysteme bestünden (vgl. B.I.4., Seiten 46f. sowie 54f. dieses Beschlusses).

#### **aa) Tiefenlage**

Auf die Forderung der GDWS, die Risiken für die Schifffahrt durch die Einbringung mit einer im Rahmen der Ausführungsplanung als geeignet bewerteten Verlegemethodik bzw. einem geeigneten Verlegegerät auf eine technisch vernünftigerweise erzielbare Grenzverlegetiefe zu reduzieren und entsprechende Zieltiefen unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit und Grenzen des Verlegeverfahrens im Rahmen eines Burial Assessments als auch anhand eines Pre-Lay-Runs zu bestimmen, erwiderte die TdV mit der Unterlage vom 13.11.2019. Sie trug vor, freiwillig eine Mindestüberdeckung von 1,50 m anzustreben, jedoch gehe sie davon aus, dass bei Erreichen der in der Studie zur Herleitung der Tiefenlage/Überdeckung dargelegten abschnittswisen Tiefen keine weiteren Nacharbeiten erforderlich würden. Eine Definition von Zieltiefen sehe die TdV nicht vor.

Da eine Festlegung von starren Zieltiefen im BFO-O 2016/2017 in der Ostsee nicht vorgesehen ist, aber gleichzeitig dem Umstand Rechnung getragen werden sollte, dass die Belange der Schifffahrt in der Tiefenlagestudie zwar betrachtet wurden, jedoch bei der Festlegung der zu erreichenden Tiefen nicht mehr berücksichtigt worden sind, wurde die Anordnung K.15 in den Beschluss aufgenommen. So ist anhand eines PLR und Burial Assessments unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse und des einzusetzenden Gerätes

ein Richtwert zu bestimmen, der besagt, wie tief das jeweilige Kabel an gegebener Stelle tatsächlich mit dem Gerät in den Boden eingebracht werden könnte und der vernünftigerweise noch praktikabel ist. Eine unverhältnismäßig tiefe Einbringung der Kabel, die aus technischen Gründen schwer realisierbar wäre, ist damit ausgeschlossen.

bb) Bestätigung der Ergebnisse der BAS durch eine unabhängige sachverständige Stelle

Die GDWS forderte darüber hinaus in der Stellungnahme vom 17.10.2019, dass die Eignung des Einbringungsverfahrens im Rahmen des Burial Assessments nachzuweisen und von einer unabhängigen sachverständigen Stelle zu bestätigen ist. Die TdV erwiderte hierauf mit Unterlage vom 13.11.2019, dass ein Burial Assessment erstellt und eingereicht werde. Die Einbindung einer unabhängigen sachverständigen Stelle sei seitens der TdV nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Die TdV weist darauf hin, dass dies bislang nicht Genehmigungspraxis des BSH sei und der Standard Konstruktion eine Bestätigung nicht vorsehe. Entgegen der Auffassung der TdV ist die Anordnung dieser Nebenbestimmung mittlerweile Verwaltungspraxis und wurde schon in einer Reihe von Verfahren angeordnet. Vor dem Hintergrund, dass in diesem Verfahren im Rahmen des Burial Assessment zusätzlich die Bestimmung des Richtwertes der Tiefenlage, die die Belange der Schifffahrt ausreichend zu berücksichtigen hat, zu erfolgen hat und damit dem Burial Assessment eine größere Bedeutung zukommt, ist eine Abweichung gerade für das antragsgegenständliche Verfahren nicht vorgesehen. Die Überprüfung durch eine unabhängige Stelle gewährleistet eine höhere Zuverlässigkeit der Angaben. Daher ist diese Forderung in Anordnung K.2.1 niedergelegt.

cc) „wet storage“

In seiner Stellungnahme vom 26.06.2020 zu den geänderten Planunterlagen forderte die GDWS, dass ein „wet storage“ (Nasslagerung) der Kabel nur außerhalb von Vorbehalts- und Vorranggebieten der Schifffahrt zulässig sei. Dem stimmte die TdV mit E-Mail vom 17.07.2020 zu. Das wet storage sei laut GDWS auf das zeitlich unbedingt erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Die TdV erwiderte mit E-Mail vom 17.07.2020, dass nicht alle drei Kabel parallel gelegt würden und daher ein wet storage notwendig sei und dass mit dem Betreiber des OWP regelmäßig Abstimmungen zum zeitlichen Ablauf stattfänden. Den Forderungen wurde durch Anordnung K.10 und K.10.1 nachgekommen.

Die Kabelenden seien laut Stellungnahme der GDWS in den Boden einzubringen und das sichere Wiederauffinden der Kabelenden sei zu gewährleisten. Falls die Kabelenden aus zwingend technischen Gründen nicht in den Meeresboden eingebracht werden könnten, seien geeignete Maßnahmen zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes zu ergreifen. Die TdV erwiderte, dass ein Einbringen der Kabelenden nicht vorgesehen sei und laut Ergebnis des Erörterungstermins aus naturschutzfachlicher Sicht nicht gewünscht sei. Das BfN erwiderte mit E-Mail vom 24.07.2020, in der es auf die eigene Stellungnahme vom 28.10.2019 verwies, in der es heißt, dass eine Auflage der Kabel vorzugswürdig sei, solange keine oberflächlichen, großflächigeren Maßnahmen zur Sicherung ergriffen werden müssten.

Da die Kabelenden aufgrund der aktuellen Zeitpläne bis zum Einzug in die USP des OWP Baltic Eagle, der derzeit im ersten Quartal 2023 vorgesehen ist, über einen längeren Zeitraum abgelegt werden müssten, ist zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs in Anordnung K.10.3 festgelegt, dass die Kabel grundsätzlich in den Meeresboden einzubringen sind. Eine Abweichung hiervon ist möglich, ist dann jedoch in der Ausführungsplanung separat zu begründen und verkehrssichernde Maßnahmen zu ergreifen,

deren Art und Weise ebenfalls in der Ausführungsplanung darzustellen sind (vgl. Anordnung K.10.4). Die Anforderung der Übermittlung der im Zusammenhang mit dem wet storage stehenden Informationen vier Wochen vor Ablage der Kabel an das Wasserstraßen und Schifffahrtsamt Stralsund ist in Anordnung K.10.6 niedergelegt.

#### dd) Realkompensationsmaßnahme

Hinsichtlich des Realkompensationskonzepts nahm die GDWS mit Schreiben vom 26.06.2020 dahingehend Stellung, dass geeignete Maßnahmen zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes umzusetzen sind und alle Anzeige-, Melde-, Verhaltens- und Verkehrssicherungspflichten für die Phase der Errichtung des Riffes gelten. Die TdV erwiderte, dass Verkehrssicherungsmaßnahmen bislang nicht verhältnismäßig und erforderlich seien. Die Maßnahme sei mit Baugrunderkundungen vergleichbar, bei der keine Verkehrssicherungsmaßnahmen ergriffen würden. In Anordnung B.3 wurde festgelegt, dass während der Errichtung der Realkompensationsmaßnahme die Sicherheit des verkehrlichen Umfeldes zu gewährleisten ist und ein Nachweis hierüber mit der Ausführungsplanung einzureichen ist. Welche Maßnahmen zu ergreifen sind, ist abhängig von der Art des Schiffes, dessen Manövrierfähigkeit und der konkreten Ausführung der Maßnahme. Es ist somit denkbar, dass unter Umständen lediglich nautisches Personal an Bord des Schiffes ausreichend ist. Über die konkret erforderlichen Maßnahmen wird daher nach Vorlage der Ausführungsplanung unter Wahrung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes entschieden.

Die GDWS gab weiterhin an, dass eine Kampfmittelsondierung/-bergung für erforderlich gehalten werde. Die TdV erwiderte, dass eine Kampfmittelsondierung vorgenommen werde, von einer Räumung jedoch abgesehen werde und stattdessen geplant sei, einen ausreichenden Abstand zu Anomalien einzuhalten. Diese Vorgehensweise wurde entsprechend derart im Kompensationskonzept dargelegt und wird seitens des BSH zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit des Schiffsverkehrs als ausreichend erachtet. Eine Kampfmittelbergung wurde daher nicht angeordnet.

Die Forderung der GDWS nach einer ausreichenden Lagestabilität der ausgebrachten Steine beantwortete die TdV mit E-Mail vom 17.07.2020 überzeugend und plausibel. Die TdV berücksichtige die Lagestabilität der Riffe bei den Anforderungen an das Baumaterial sowie der Auswahl der Größe der Steine. Zudem würden nach Abschluss der Maßnahme und vier Jahre danach Surveys durchgeführt.

Des Weiteren fordert die GDWS, dass das künstlich eingebrachte Riff nicht als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG eingestuft werden dürfe, da daraus resultierende Verbote seitens der WSV nicht hinnehmbar wären. Verkehrsrechtliche Einschränkungen, die über die laut § 7 VO KVR verfügten Befahrens- und Verhaltensregeln in der Sicherheitszone hinausgehen, werden nicht verfügt. Dieser Anforderung wurde nicht nachgekommen. Die Einstufung als gesetzliches Biotop richtet sich derzeit nach der BfN-Kartieranleitung. Die Kompensationsmaßnahme wurde nach den Forderungen des BfN derart ausgestaltet, dass der Riffotyp „Blockfeld Ostsee“ hergestellt wird, um eine möglichst hochwertige multifunktionale Kompensationsmaßnahme zu schaffen, die den angrenzenden natürlichen Blockdichten der Rönnebank entsprechen kann. Die Ausbringung von Steinen ohne Schaffung eines gesetzlich geschützten Biotops würde dem Sinn und Zweck der Maßnahme, nämlich der Ersetzung der durch die Kabelverlegung verursachten Beeinträchtigung durch die Herstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise, widersprechen. Mit

der Schaffung eines Riffes werde die Fläche aufgewertet und erlaube somit das in dem Konzept dargestellte Eingriffs-Ausgleichsverhältnis von 3:1. Damit wird die Maßnahmenfläche verkleinert, was wiederum im Sinne der GDWS ist.

Zudem fordert die GDWS einen rückstandslosen Rückbau des künstlich eingebrachten Riffes für den Fall eines Rückbaus der kompensationsursächlichen Kabelsysteme oder der Aufhebung der Funktionalität der Maßnahmenfläche als Sicherheitszone. Das BfN sowie die TdV widersprechen der grundsätzlichen Forderung nach einem Rückbau des Riffes. Laut BfN dient das Riff dem Sinn nach der Kompensation einer Beeinträchtigung, die mit der Verlegung des Kabelsystems dauerhaft eingetreten sei, weswegen das Riff dauerhaft zu erhalten sei. Aus Sicht der TdV ist ein Rückbau unüblich; es fehle hierzu die gesetzliche Grundlage. Die Riffmaßnahme sei nicht zeitlich befristet.

Eine Begrenzung der Dauer der Kompensationspflicht ist bei zeitlich begrenzten Eingriffen in Natur und Landschaft nicht gänzlich ausgeschlossen, wenn die Eingriffsfolgen beseitigt werden und die Eingriffsfläche in den früheren Zustand vor dem Eingriff zurückversetzt wird (vgl. *Appel/Stark, in: NuR (2018) 40, S.34 – 44*). Da ein Rückbau eines Riffes auf Grundlage der aktuellen naturschutzfachlichen Bestimmungen nach § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG derzeit allerdings nicht umsetzbar erscheint, wurde von einer Anordnung eines Rückbaus des Riffes abgesehen. In Anordnung K.60 wurde jedoch festgelegt, dass ein Rückbaukonzept, das sich sodann nach den aktuellen naturschutzfachlichen Bestimmungen zu richten hat, auch Angaben zum Umgang mit der Kompensationsmaßnahme enthalten soll.

Die GDWS fordert zuletzt, dass Einzelheiten der Riffmaßnahme in einer Ausführungsplanung darzustellen sind, die unter dem Vorbehalt der Freigabe durch das BSH steht. Hiergegen hatte die TdV nichts einzuwenden. Der Anforderung wurde mit der Anordnung B.2 nachgekommen.

c) Landkreis Vorpommern-Rügen, Stralsund

Der Landkreis Vorpommern-Rügen teilte mit E-Mail vom 17.10.2019 mit, dass das Vorhaben keine Berührungspunkte mit den Fachgebieten Wasserwirtschaft und Umweltschutz des Landkreises habe. Ergänzend nahm der Landkreis in dem Fachgebiet Naturschutz mit Schreiben vom 05.11.2019 dahingehend Stellung, dass sich der in den eingereichten Planfeststellungsunterlagen angegebene Vorhabenabschnitt nicht im Landkreis Vorpommern-Rügen befinde und damit keine Zuständigkeit bestehe. Eine Entscheidung über diese Stellungnahme musste daher nicht erfolgen.

d) Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Flintbek nahm mit E-Mail vom 18.10.2019 Stellung. Auf die Ausführungen unter B.I.4., B.III.2.b) aa) (Schifffahrt) sowie B.III.2.g) bb) (4) (Fischerei) wird Bezug genommen.

Im Bereich der Kabeltrassen werden keine Sicherheitszonen seitens des BSH eingerichtet, sodass sich keine räumlichen Einschränkungen für die Fischerei ergeben. Ebenso wenig liegt eine Beeinträchtigung der Berufsausübungsfreiheit nach Art. 12 GG vor, da es in der AWZ keine räumlich definierten Fischereirechte im Sinne einer individuellen Zuordnung gibt. Nach

der gefestigten höchstrichterlichen Rechtsprechung haben Fischer im Meer keinen Anspruch auf Schaffung oder Aufrechterhaltung ihnen günstiger Benutzungsverhältnisse.

Der Forderung nach einer hinreichenden Verlegetiefe wird durch die Anordnungen K.14 ff. entsprochen. Der Beginn und die Dauer der Arbeiten sind an die zuständigen Fischereiaufsichtsstationen sowie dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund acht Wochen vor Beginn der Arbeiten gemäß Anordnung K.22 anzuzeigen. Die darüber hinaus gehende Bekanntmachung in den Nachrichten für Seefahrer, wie vom Landesamt gefordert, ist nicht erforderlich. Durch die Anzeige an die zuständigen Außenstellen des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LaLLF) sowie das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Stralsund acht Wochen vor Beginn der Arbeiten ist dem Bedürfnis der zuständigen Stellen nach einer rechtzeitigen Information über mögliche Beeinträchtigungen für die Fischerei während der Bauphase zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit hinreichend Rechnung getragen worden.

e) Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern

Das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern gab mit Schreiben vom 22.10.2019 an, dass Belange des Amtes nicht berührt seien. Die TdV erklärte mit der Unterlage vom 13.11.2019, dies zur Kenntnis genommen zu haben.

f) Havariekommando

Das Havariekommando nahm mit Schreiben vom 24.10.2019 zu den Antragsunterlagen Stellung und forderte, dass 24/7-Erreichbarkeiten für Ansprechpartner zu den verschiedenen Themen benannt und etwaige Änderungen bei den Erreichbarkeiten umgehend bekannt gemacht werden. Die TdV erwiderte mit Unterlage vom 13.11.2019, dass entsprechende Ansprechpartner rechtzeitig vor Baubeginn den Behörden benannt werden. Eine 24/7-Erreichbarkeit während der Bauphase werde sichergestellt. Dieser Anforderung des Havariekommandos wurde mit der Anordnung A.4 Rechnung getragen.

Des Weiteren bittet das Havariekommando um Zusendung der detaillierten sicherheitsrelevanten Dokumente. Die TdV erwiderte hierauf, dass die sicherheitsrelevanten Dokumente im Zuge der weiteren Planung erstellt und rechtzeitig vor Baubeginn eingereicht werden. Dieser Forderung wird durch die Anordnung K.19 entsprochen.

Der Forderung des Havariekommandos nach einer Einreichung der as-built Koordinaten der Trassenverläufe zur Einpflegung in die entsprechenden Seekarten wurde mit den Anordnungen K.31 und K.31.1 nachgegangen, aus denen hervorgeht, dass nach Ende der Verlegearbeiten ein endgültiger Bestandsplan einzureichen ist.

g) Bergamt Stralsund

Das Bergamt Stralsund teilte mit Schreiben vom 28.10.2019 mit, dass das Vorhaben keine bergbaulichen Belange nach dem Bundesberggesetz in der Zuständigkeit des Bergamtes Stralsund berühre. Für den Bereich des Vorhabens lägen keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor. Es werden keine Einwände oder

ergänzenden Anregungen für die aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahren Belange vorgebracht. Das Bergamt weist lediglich auf das in Betrieb befindliche Telekommunikationskabel „Baltica Segment 3“ hin.

Die TdV erwiderte mit der Unterlage vom 13.11.2019, die Ausführungen zur Kenntnis genommen zu haben und verwies hinsichtlich des Hinweises auf das „Baltica Segment 3“-Kabel auf die Ausführungen in dem Erläuterungsbericht. Die TdV sehe den Hinweis an das BSH gerichtet.

Das in Betrieb befindliche Telekommunikationskabel wird durch die Anordnungen K.32 bis K.37 in Form von Kreuzungsvereinbarungen und Anforderungen an die Ausführung von Kreuzungen hinreichend beachtet. Vor Beginn der Baumaßnahmen sind mit den Eigentümern der zu kreuzenden Kabel die Bedingungen der Kreuzungen und Näherungen innerhalb der Schutzbereiche vertraglich zu vereinbaren. Dem BSH ist hierüber ein Nachweis zu erbringen. Anordnung K.36 regelt, dass bestehende Fernmeldekabel zu beachten sind.

Aufgrund der Trassenführung der Kabel werden zudem möglichst rechtwinklige Kreuzungen vorgesehen.

#### h) Bundesamt für Naturschutz (BfN)

Das BfN nahm mit Schreiben vom 28.10.2019, 16.07.2020 und 02.09.2020 Stellung zur technischen Durchführung, zum Pre-Lay-Run, zur Steinräumung, zur Legetiefe, zu elektrischen Feldern, zum wet storage, zu Steinschüttungen, zum gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG, zur artenschutzrechtlichen Bewertung, zum europäischen Gebietsschutz nach § 34 BNatSchG, zur Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG und zur Kompensationspflicht.

##### aa) Technische Durchführung, 2-K-Kriterium

Zur technischen Durchführung weist das BfN darauf hin, dass bei der Wahl der Verlegungsmethode das zum Zeitpunkt der Verlegung umweltschonendste Verfahren zu bevorzugen sei, mit dem die Mindestüberdeckung zur Einhaltung des 2 K-Kriteriums gewährleistet werden. Die Anordnung zur Einhaltung des 2 K-Kriteriums wurde in K.14 aufgenommen und in Anordnung K.17.1 wurde festgelegt, dass möglichst bodenschonende Geräte einzusetzen sind. Sofern technisch möglich, soll auf ein Tieferspülen des zu kreuzenden Kabels verzichtet werden. Die TdV sagte die Prüfung der Reduzierung der Größe der Kreuzungsbauwerke zu.

##### bb) Pre-Lay-Run

Das BfN bat in der Stellungnahme vom 28.10.2019 um Erläuterung, inwieweit ein Pre-Lay-Run zu einer Verbesserung der Legetiefe führe und geht im worst case von zwei Verlegespuren aus. Die TdV erwiderte, dass sie in dem antragsgegenständlichen Verfahren von einer deutlich besseren Einhaltung der Legespur des Pre-Lay-Runs ausgehe, da ein Unterwassertraktor eingesetzt werde, der selbstständig fährt.

In den überarbeiteten Antragsunterlagen vom 15.06.2020 schlug die TdV einen prozentualen Aufschlag auf die Kompensationsfläche von 6,67% für den Pre-Lay-Run vor und orientierte sich dabei an dem Verfahren „Kriegers Flak Combined Grid Solution“. Mit Stellungnahme vom 02.09.2020 stimmte das BfN dem Vorgehen zu.

#### cc) Steinräumung

Das BfN forderte mit Stellungnahme vom 28.10.2019, dass bei einer nicht möglichen Umgehung von Steinen, die Steine einzeln aufgenommen, so nah wie möglich an ihrem Bergungsort wieder abgelegt werden und nicht aus dem Wasserkörper herausgehoben werden. Der Forderung wurde mit der Anordnung K.8 nachgekommen.

#### dd) Legetiefe und Sedimenterwärmung

Das BfN legt dar, dass eine Prüfung des Vorgehens in der von der TdV eingereichten Legestudie und der daraus resultierenden Werte seitens des BfN nicht erfolgen könne. Die TdV stellte in der Unterlage vom 13.11.2019 auf Nachfrage des BfN klar, dass eine abschnittsbezogene Legetiefe geplant sei. Mit E-Mail vom 17.07.2020 erklärte die TdV, dass freiwillig mindestens eine Mindestüberdeckung von 1,50 m geplant sei, bei einer Unterschreitung jedoch die Werte der Legestudie maßgeblich seien und keine Nacharbeiten erforderlich würden.

Die TdV bestätigte auf Nachfrage des BfN in der Stellungnahme vom 16.07.2020 bezüglich der geänderten Antragsunterlagen, dass die dargestellten Überdeckungshöhen auch für den geänderten Trassenverlauf gelten. Zudem stellte die TdV aus Nachfrage des BfN plausibel dar, warum die erforderlichen Überdeckungen insbesondere bei OST-2-1 fast durchgehend geringer als 1,5 m seien. Grund hierfür sei eine andere technische Spezifikation mit einer Bewehrung von 50 % Edelstahl-Runddrähten beim Kabel OST-2-1, die zu weniger Wärmeabgabe führe.

Aus Sicht des BfN sei über eine Aufnahme einer Nebenbestimmung sicherzustellen, dass die Einhaltung des 2 K-Kriteriums in 20 cm Sedimenttiefe gewährleistet wird. Der Anforderung wurde mit Anordnung K.14 Rechnung getragen.

Zudem sei laut BfN in der Betriebsphase eine Überprüfung dieser Prognose und der zugrunde gelegten Annahmen vorzunehmen. Die TdV erwiderte hierauf, dass eine Installation von Messsonden in Wassertiefen von ca. 38 m bis 45 m in 20 cm Sedimenttiefe möglicherweise nicht realisierbar sei und einen unverhältnismäßigen Aufwand darstelle. Nach derzeitigem Erkenntnisstand gestaltet sich die Frage, wie eine solche Überprüfung technisch am besten erfolgen sollte, schwierig. Geeignete Techniken werden aktuell diskutiert und geprüft. Insbesondere vor diesem Hintergrund wird mit diesem Beschluss keine Überprüfung angeordnet. Die spätere Anordnung, die Einhaltung des 2-K-Kriteriums zu untersuchen, wird jedoch mit K.47.1 vorbehalten.

#### ee) Magnetische und elektrische Felder

Das BfN nimmt bezüglich der Magnetfelder und der elektrischen Felder dahingehend Stellung, dass bei Nichtüberschreitung des von der TdV angenommenen Wertes von unter 20 Mikrottesla für die durch den Betrieb entstehenden magnetischen Felder dieser Wert akzeptabel sei, da er damit deutlich unter dem natürlichen Erdmagnetfeld im Bereich der Ostsee liege.

#### ff) wet storage

Hinsichtlich des geplanten wet storage weist das BfN in seiner Stellungnahme vom 28.10.2019 darauf hin, dass eine Ablage der Kabel auf dem Meeresboden vorzugswürdig sei. Die Länge des wet storage sei so gering wie technisch möglich zu wählen, dem mit Anordnung K.10.2

Rechnung getragen wurde. Hinsichtlich des Ablegens der Kabel wurde zugunsten der Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt eine grundsätzliche Einbringung der Kabel in den Meeresboden in K.10.3 angeordnet, wovon jedoch in begründeten Fällen abgewichen werden kann, die in der Ausführungsplanung darzustellen sind.

#### gg) Steinschüttungen

Für die geplanten Steinschüttungen in dem Bereich der USP des OWP „Baltic Eagle“ bat das BfN um Hinweis, warum ein nachträgliches Einspülen ausgeschlossen werde. Die TdV erwiderte, dass sie zur Minimierung der Steinschüttungen bemüht sei, ein Spülen so nah wie technisch möglich an der Plattform zu erreichen. Die Kabel seien im Nahbereich der Plattform aufgrund der Biegeradien zwingend an die Meeresbodenoberkante zu führen.

#### hh) Gesetzlicher Biotopschutz

Das BfN schließt sich in seiner Stellungnahme vom 16.07.2020 der Einschätzung der TdV an, dass ein Vorkommen der § 30-BNatSchG-Biotope „Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna, „Sublitorale Sandbänke“, artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ sowie „Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände“ auf Basis der vorliegenden Untersuchungen ausgeschlossen werden können. Ob der Biotoptyp „Riffe“ auf den Trassen OST-2-2 und OST-2-3 ausgeschlossen werden kann, wurde laut BfN nicht hinreichend untersucht, da für eine Beurteilung der gesamte Untersuchungsraum 250 m links und rechts der Trassen heranzuziehen sei. Die TdV erwiderte mit Unterlage vom 13.08.2020, dass seitens der TdV sämtliche Daten zu bislang nicht weiter differenzierbaren Objekten in den Größen 0,5 m bis kleiner als 2 m und einer Mindestkantenlänge von 2 m zusammengestellt und anhand der Kartieranleitung des BfN auf ein mögliches Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope ausgewertet wurde. Es lag eine Untersuchungsgebietsbreite von 600 m vor. Im Ergebnis sei festgestellt worden, dass maximal 15 Objekte in einem räumlichen Zusammenhang zueinander stünden. Würden diese Objekte als Blöcke verstanden, würde dennoch kein Biotop des Biotoptyps „Blockfeld“ entstehen, da hierzu mindestens 21 Steine erforderlich wären. Das BfN nahm am 02.09.2020 dahingehend Stellung, dass die Anforderungen zum Untersuchungskorridor erfüllt seien. Im Bereich der Plattform lägen keine Daten der TdV vor, es werde jedoch davon ausgegangen, dass Vorkommen von Steinen nacherkundet werden und bei Bedarf eine Räumung stattfindet. Dieser Anforderung ist durch K.8 nachgekommen. Ausgenommen hiervon sind jedoch Marine Findlinge, die zu umgehen sind (vgl. K.17.2).

Laut Stellungnahme der TdV vom 13.08.2020 ergebe sich zur Untersuchung des Riffotyps „Marine Findlinge“ eine Untersuchungsgebietsbreite von 250 m, innerhalb dessen sieben Objekte größer gleich 2 m aufgefunden worden seien. Im Sinne einer worst case Betrachtung könnten Marine Findlinge daher nicht ausgeschlossen werden. Die TdV sagte zu, die Objekte im Rahmen der Ausführungsplanung näher zu untersuchen und bei einer Identifizierung von Steinen diese zu umgehen, dem das BfN mit Stellungnahme vom 02.09.2020 zustimmte. Dass diese potenziellen marinen Findlinge nicht beeinträchtigt werden, ist durch Anordnung K.17.2 gewährleistet, die bestimmt, dass bei Riffvorkommen mindestens ein Abstand einzuhalten ist, der sicherstellt, dass sich die marinen Findlinge außerhalb der Wirkzone der Kabelverlegung befinden.

Hinsichtlich anderer potenzieller Riff-Biotoptypen seien entsprechende Vorkommen laut BfN nicht zu erwarten.

## ii) Artenschutzrechtliche Bewertung

Zur artenschutzrechtlichen Bewertung geht das BfN nach derzeitigem Kenntnisstand bei Einhaltung näher bezeichneter Voraussetzungen nicht davon aus, dass eine artenschutzrechtlich relevante Tötung, Verletzung oder Störung von See- und Zugvögeln oder anderen besonders und/oder streng geschützten Arten durch den eigentlichen Verlegevorgang auftritt. Durch die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektralen bei der notwendigen Beleuchtung der eingesetzten Arbeits- und Verlegeschiffe sollten Anlockeffekte soweit wie möglich reduziert werden, um damit die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Kollisionen zu minimieren. Das BfN bat lediglich um ergänzende Information zur voraussichtlichen Zeitdauer der bauvorbereitenden Arbeiten. Die TdV bestätigte, dass die in den Antragsunterlagen angegebenen Zeiten für die Arbeiten Zeitfenster darstellen und daher nur temporäre Störwirkungen für Seevögel zu erwarten seien. Das BfN kam sodann zum Ergebnis, dass nach derzeitigem Kenntnisstand nicht davon auszugehen ist, dass eine artenschutzrechtlich relevante Störung von See- oder Zugvögeln auftreten werde.

Mit Anordnung K.21.5.1 wird der Anforderung des BfN entsprochen, dass die Beleuchtung der Verlegeschiffe so auszuwählen ist, dass unter Einhaltung der Sicherheitsaspekte das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Arbeitsschiffen minimiert werden kann.

Hinsichtlich einer möglichen Munitionsräumung fordert das BfN eine Entsorgung der Altlasten an Land, die Unterlassung von Sprengungen und die Einreichung eines Schallschutzkonzepts bei unvermeidbaren Sprengungen. Dies ist durch die Anordnungen K.7 bis K.7.3 gewährleistet.

## jj) Europäischer Gebietsschutz

Für den europäischen Gebietsschutz nach § 34 BNatSchG schließt das BfN nach derzeitigem Kenntnisstand eine Gefährdung der für die Erhaltungsziele des Gebiets maßgeblichen Schutzzwecke nach § 4 NSGPBRV oder die Schutzzwecke anderer Natura 2000-Gebiete durch die Verlegung und den Betrieb der Seekabelsysteme aufgrund der Entfernung zur Baustelle und den zu erwartenden Wirkfaktoren aus.

## kk) Eingriffsregelung nach §15 BNatSchG

Im Rahmen der Prüfung der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG nennt das BfN zu beachtende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Die in Bezug genommenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden insbesondere in den Anordnungen K.8, K.14.3, K.17.1, K.34, K.42 bis K.49 umgesetzt.

Das BfN nahm am 16.07.2020 nach den von der TdV in den geänderten Antragsunterlagen umgesetzten Anforderungen zur Eingriffsbilanzierung aus der Stellungnahme vom 28.10.2019 dahingehend Stellung, dass der Kompensations- und Eingriffsfaktor für Kabelgraben und Arbeitsstreifen sowie Steinschüttung zutreffend seien. Die Eingangswerte der Eingriffsbilanzierung könnten zum Großteil nachvollzogen werden. Hinsichtlich der widersprüchlichen Angaben zur Länge der Kreuzungsbauwerke in den Antragsunterlagen, reichte die TdV am 13.08.2020 eine aktualisierte Bauwerksliste ein, die die Gesamtlänge der Steinschüttung mit 300 m aufweist.

Weiter könne den angenommenen Eingriffsbreiten zugestimmt werden. Dem Vorschlag der TdV zur Bilanzierung des Pre-Lay-Runs mittels eines prozentualen Aufschlags stimmte das BfN mit Stellungnahme vom 02.09.2020 zu.

Hinsichtlich des Kompensationskonzepts bat das BfN um Prüfung der Eignung des Baugrundes der Maßnahmenfläche durch das BSH. Diese ist am 02.09.2020 erfolgt und ergab, dass sich die Maßnahmenflächen für die geplante Kompensationsmaßnahme der Herstellung von Blockfeldern eignen. Hinsichtlich der Ausgestaltung der Kompensationsmaßnahme stimmt das BfN dem Vorschlag der TdV nach einer flexibleren Handhabung hinsichtlich der Verteilung der Größe der Steine zu. Darüber hinaus bestünden keine weiteren Anmerkungen, da die Ausgestaltung der Maßnahme den Hinweisen der BfN-Stellungnahme zum Riffkonzept vom 20.03.2019 zu entsprechen scheine.

Die TdV erläuterte auf Nachfrage des BfN die in dem Konzept enthaltene Passage zur Kampfmittelfreiheit dergestalt, dass bei Auffinden von großen Mengen an Objekten eine reine Umgehung unter Umständen nicht mehr möglich sei und die Maßnahme damit neu zu bewerten sei. Das BfN gab an, dass eine zu hohe Munitionsbelastung die fachliche Eignung der Maßnahme gefährden könne und Flächenalternativen zu diskutieren wären.

Das Riffkonzept wurde mit der Anordnung B.1 planfestgestellt. Von einer Festsetzung von alternativen Maßnahmenflächen wurde abgesehen, da die von der TdV vorgesehenen Eignungsgebiete groß genug sind, dass auch bei aufkommenden Anomalien eine Umgehung möglich erscheint. Wenn die Maßnahmenfläche tatsächlich ein derart starkes Aufkommen von Munitionsfunden aufweist, dass die Umsetzung der Maßnahme unmöglich wird, ist ohnehin im Rahmen eines Änderungsantrages bzw. -verfahrens über eine neue Maßnahme zu befinden.

Eine Nachbilanzierung wurde mit der Nebenbestimmung B.5 festgelegt.

## II) Rückbau

Im Hinblick auf die Berücksichtigung der von der TdV vorgesehenen Kostenaspekte bei der Entscheidung über den Rückbau unterstützte das BfN die bisherigen Regelungen in den Nebenbestimmungen anderer Beschlüsse zu Seekabelsystemen, die die Möglichkeit vorsehen, aus naturschutzfachlichen Gründen ganz oder teilweise vom Rückbau abzusehen.

Aus Anordnung K.60 geht hervor, dass das jeweilige Seekabelsystem bei Unwirksamkeit des Beschlusses zu beseitigen ist. Diese grundsätzliche Rückbauverpflichtung folgt aus § 58 Abs. 1 WindSeeG. Hiermit wird bezweckt, den Schiffsverkehr, die Meeresumwelt und andere Rechtsgüter vor möglichen Gefahren durch verbliebene Einrichtungen zu schützen.

Der Umfang der Beseitigungspflicht hängt davon ab, inwieweit der Schutz der in den §§ 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 bis 4 genannten Schutzgüter des WindSeeG die Beseitigung erfordern. In der Begründung der Anordnung K.60 wurde daher erläutert, dass der Umfang der Beseitigung begrenzt sein kann, wenn keine Gefahren von den Einrichtungen ausgehen. Ein vollständiger Rückbau ist daher nicht zwingend vorgesehen.

Ergeben sich jedoch nach Unwirksamkeit des Beschlusses Gefahren für die Schifffahrt oder andere Belange, z.B. durch ein Freispülen der Kabel oder der nicht gewährleisteten Lagestabilität der Kabel durch die fehlende Kontrolle der Tiefenlage in der Betriebsphase, kann ein ganz oder teilweiser Rückbau erforderlich werden. Eine Verhinderung eines Rückbaus allein aus naturschutzfachlichen Gründen ist in diesen Fällen nicht gerechtfertigt, da andere

Belange einen Rückbau erfordern. Allerdings kann der Umfang der Beseitigungspflicht aufgrund von naturschutzfachlichen Aspekten begrenzt sein. Dies wurde entsprechend in der Begründung der Anordnung K.60 berücksichtigt.

Aus Art. 60 Abs. 3 S. 2, 3 SRÜ, dessen Verpflichtung zur Beseitigung von Anlagen durch den § 58 Abs. 1 WindSeeG umgesetzt werden, sind alle aufgegebenen oder nicht mehr benutzten Anlagen zu beseitigen, um die Sicherheit der Schifffahrt zu gewährleisten, wobei bei der Beseitigung u.a. auf den Schutz der Meeresumwelt gebührend Rücksicht zu nehmen ist. In der Begründung der Anordnung K.60 wurde auch diesem Umstand Rechnung getragen, indem aufgenommen worden ist, dass der Rückbau naturverträglich in Abstimmung mit dem BfN zu erfolgen hat. Naturschutzfachliche Aspekte wurden daher in den Grenzen des § 58 Abs. 1 WindSeeG weiterhin berücksichtigt.

i) Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie teilte mit Schreiben vom 29.10.2019 mit, dass unter Bezugnahme auf seine Belange keine Bedenken gegen das Vorhaben bestünden. Die TdV teilte mit Unterlage vom 13.11.2019 mit, dies zur Kenntnis genommen zu haben.

j) Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LaLLF)

Das LaLLF gab an, dass eine detaillierte inhaltliche Kommentierung aller fischereilich relevanter Unterlagen hinsichtlich Ungenauigkeiten, nicht korrekter Angaben oder veralteter Bezüge aufgrund fehlender Bearbeitungskapazitäten nicht erfolgen könne. Die TdV nahm dies zur Kenntnis. Das LaLLF wies darüber hinaus darauf hin, dass hinsichtlich der Beschreibung der fischereilichen Nutzung des Vorhabengebietes anhand von VMS-Daten aufgrund von erteilten Ausnahmen nicht alle Fahrzeuge > 12 m VMS-Daten übermitteln müssen. Damit werde die tatsächliche Fischerei nur im Vorhabengebiet nur zum Teil erfasst. Die TdV nahm den Hinweis dankend auf, teilte jedoch mit, dass die in den Antragsunterlagen dargestellten Schlussfolgerungen aus der Analyse der VMS-Daten weiterhin gültig seien, sodass sich kein Überarbeitungsbedarf der Unterlagen ergebe.

Das BSH schließt sich der Ansicht der TdV an. Dies habe keinen Einfluss auf das Ergebnis der Prüfung der bestehenden Beeinträchtigungen der Fischerei aufgrund des Vorhabens. Die Schlussfolgerung, dass der Umfang der Baumaßnahmen und die technische Durchführung der Maßnahme nur temporäre Beeinträchtigungen der Fischerei und der Fischfauna während der Bauphase erwarten lassen, bleibt erhalten. Wie bereits unter B. III. 2. a) cc) (8) (Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fische) auf den Seiten 93f. dieses Beschlusses dargestellt, ist baubedingt mit einer Beeinträchtigung der Fischfauna durch Sedimentaufwirbelung und Bildung von Trübungsfahnen zu rechnen. Erfahrungsgemäß sind diese Störungen jedoch von relativ kurzer Dauer und räumlich begrenzt.

Hinsichtlich der verbleibenden Aspekte der Stellungnahme des LaLLF wird auf die Ausführungen unter B.I.4., B.III.2.b) aa) (Schifffahrt) sowie B.III.2.g) bb) (4) (Fischerei) verwiesen:

Eine Gefährdung der adulten Fischfauna infolge von Sedimentaufwirbelungen erscheint aufgrund ihrer hohen Mobilität und damit verbundenen Ausweichmöglichkeiten unwahrscheinlich, weswegen eine potentielle Tötung von Einzelfischen zwar nicht ausgeschlossen, jedoch als unwahrscheinlich erachtet wird.

Der geforderten Verpflichtung zur Anzeige des Baubeginns an die zuständigen Fischereiaufsichtsstationen wurde mit der Anordnung K.22 Rechnung getragen.

Der Anforderung nach einer Überschleppbarkeit der Seekabelsysteme ist durch die Anordnung einer hinreichenden Tiefenlage gemäß K.14.1 ff. nachgekommen worden.

Fischereiverbote oder Sicherheitszonen werden nicht erlassen bzw. eingerichtet.

Die Vertreter der Fischerei werden über die Lage von ausgebrachten Steinschüttungen nach Fertigstellung informiert (vgl. Anordnung K.34.2).

Die TdV erwiderte auf die Empfehlung des Einsatzes eines Fischereikoordinators, dass sie bereits einen solchen gebunden habe. Mit Anordnung K.18 wurde entsprechend festgelegt, dass während der Bauphase ein Fischereikoordinator vorgesehen werden kann.

Auch sind hinsichtlich der Kompensationsmaßnahme keine Beeinträchtigungen für die Fischerei zu erwarten, da sich die Maßnahmenfläche in der Sicherheitszone des OWP „Arkona-Becken Südost“ befindet, in der ohnehin nicht gefischt wird, sodass keine weitere Flächeninanspruchnahme zu erwarten ist.

Die geänderten Antragsunterlagen vom 15.06.2020 nahm das LaLLF mit Schreiben vom 24.08.2020 zur Kenntnis und verwies auf die vorherige Stellungnahme vom 01.11.2019, sodass sich hieraus keine weitergehenden Anforderungen ergeben.

#### k) AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH

Die mit Schreiben vom 14.10.2019 erstellte Einwendung der AWE-Arkona-Windpark Entwicklungs GmbH als Betreiberin des OWP „Arkona-Becken Südost“ ist verspätet am 16.06.2019 eingegangen und war damit präkludiert (vgl. Ausführungen zu B.III.2 g) bb) (2) auf den Seiten 108ff. dieses Beschlusses). Die von der Einwenderin vorgebrachte Befürchtung der Gefährdung des störungsfreien Betriebes der bereits in Betrieb befindlichen Kabel, die den Strom vom OWP abführen, wird nicht geteilt.

Eine mögliche Gefährdung aufgrund von elektromagnetischen Beeinflussungen der in Betrieb befindlichen Kabel auf die zu verlegenden Kabel ist aufgrund des Abstandes der antragsgegenständlichen Kabel zu den Kabeln des Vorhabens „Seekabelsysteme 1-6“ hinreichend beachtet worden. Eine durch elektromagnetische Beeinflussungen hervorgerufene Beeinträchtigung der beantragten Kabel bzw. von Installationsarbeitern während der Verlegung der Kabel mit der Folge eines vorübergehenden Abschaltens der in Betrieb befindlichen Kabel ist aufgrund der gegebenen Abstände zwischen den Kabeln folglich nicht zu erwarten.

l) Baltic Eagle GmbH

Die Baltic Eagle GmbH teilte mit E-Mail vom 08.07.2020 mit, dass sie zu den geänderten Antragsunterlagen vom 15.06.2020 keine Anmerkungen habe. Sie wies lediglich darauf hin, dass die dargestellten Parkgrenzen des OWP „Baltic Eagle“ nicht dem aktuellen Planungsstand oder dem zuvor erörterten Planungsstand im Planfeststellungsverfahren für den OWP entsprächen.

#### **6. Begründung der Kostenentscheidung**

Die Kostenentscheidung ergibt sich aus §§ 1, 2 Abs. 1, 4 Abs. 1, 6 Abs. 1 Nr. 1, 22 Abs. 1 und Abs. 4 S. 1 BundesGebG i. V. m. §§ 1 Nr. 9, 2 Abs. 1 BSHGebV vom 6. Juli 2018 (BGBl. I S. 1168) i. V. m. Lfd. Nr. 6012 des Gebührenverzeichnisses.

Der Kostenfestsetzungsbescheid ergeht gesondert.

#### **C. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage bei dem Hamburgischen Oberverwaltungsgericht (Anschrift: Lübeckertordamm 4, 20099 Hamburg) erhoben werden.

Im Auftrag

  
Arietta Baczkowski 