



**REGIONAL DIREKTOR
FÜR UMWELTSCHUTZ
IN DANZIG**

Danzig, den 16. September 2025 RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.17.

zpo/ePUAP

B E S C H E I D

Auf der Grundlage:

- Art. 104 des polnischen Gesetzes vom 14. Juni 1960 über die Verwaltungsverfahrensordnung (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2024, Pos. 572 in geänderter Fassung*), im Folgenden als Verwaltungsverfahrensordnung (kpa) bezeichnet,
- Art. 75 Abs. 1 Pkt. 1 lit. c und art. 82 sowie Art. 85 des polnischen Gesetzes vom 3. Oktober 2008 über die Freigabe von Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, die Beteiligung der Öffentlichkeit am Umweltschutz und an Umweltverträglichkeitsprüfungen (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2024, Pos. 1112 in geänderter Fassung*), im Folgenden als Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bezeichnet,
- Art. 76 Abs. 1 Pkt. 1 des polnischen Gesetzes vom 17. Dezember 2020 über die Förderung und Erzeugung von Elektrizität in Offshore-Windparks (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2025, Pos. 498*),
- § 2 Abs. 1 Pkt. 5 und § 3 Abs. 1 Pkt. 61 der Verordnung des Ministerrates vom 10. September 2019 über Vorhaben, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können (*Amtsblatt der Republik Polen von 2019, Pos. 1839 in geänderter Fassung*);

nach Prüfung des Antrags:

- des Vorhabenträgers Orlen Neptun VIII Sp. z o. o., vertreten durch den Bevollmächtigten Radosław Opiola (Schreiben ohne Nummer vom 28. November 2024) ergänzt am 6. Dezember 2024, auf Erlass eines Umweltbescheids für das Vorhaben mit dem Titel: **"Morska Farma Wiatrowa Baltic East na obszarze 46.E.1 wraz z niezbędną infrastrukturą" ["Offshore-Windpark Baltic East auf dem Gebiet 46.E.1 zusammen mit der notwendigen Infrastruktur"]**, (im Folgenden als "OWP Baltic East" oder OWP BE bezeichnet);

unter Berücksichtigung der Angaben in:

- Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Offshore-Windparks Baltic East, der vom Konsortium der Seefahrt-Universität Gdynia zusammen mit der MEWO S.A. zusammen mit Unterauftraggebern unter der Leitung von Herrn Radosław Opiola erstellt wurde, November 2024 sowie Ergänzungen und Erläuterungen zum UVP-Bericht,
- Stellungnahme des Staatlichen Grenzsanzitätsinspektors in Gdynia, Zeichen: SE.ZNS.80.4912.10.24 vom 15. Januar 2025, bestätigt durch Schreiben Zeichen: ZNS.491.2.6.25.1 vom 4. Juli 2025,

- Einverständniserklärung des Direktors des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia, Zeichen: INZ.9202.199.3.2024.AD. vom 22. April 2025, bekräftigt mit dem Schreiben Zeichen: INZ.9202.205.3.2024.AD. vom 27. Juni 2025;
- sowie nach Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens und der Verfahren zu den grenzüberschreitenden Auswirkungen

e n t s c h e i d e i c h:

A. Die Art und den Ort der Durchführung des Vorhabens bestimmen.

Das geplante Vorhaben umfasst den Bau, den Betrieb und die Stilllegung des Offshore-Windparks Baltic East mit einer maximalen Gesamtleistung von 966 MW. Ziel des Vorhabens ist es, Strom aus einer erneuerbaren Energiequelle, der Windkraft, zu erzeugen. Das Gebiet von OWP Baltic East befindet sich in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Republik Polen, das Gebiet von OWP Baltic East hat eine Fläche von etwa 111,7 km² und befindet sich auf der Höhe der Ortschaften Sasino und Białogóra (Woiwodschaft Pommern) in einer Entfernung von etwa 22,5 km von der Meeresküste und in folgender Entfernung von den AWZ-Grenzen anderer Länder: ca. 59 km von der schwedischen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) entfernt, ca. 82 km von der dänischen AWZ entfernt, ca. 73 km von der russischen AWZ entfernt und ca. 199 km von der deutschen AWZ entfernt. Das geplante Vorhaben soll in den Meeresgebieten der Republik Polen umgesetzt werden. Orlen Neptun VIII sp. z o.o. erhielt am 29. September 2023 den Bescheid Nr. OWP/46.E.1 des Ministers für Infrastruktur vom 29. September 2023 (Zeichen: DGM-3.530.20.2022) über die Genehmigung für den Bau und die Nutzung von künstlichen Inseln, Strukturen und Geräten in polnischen Meeresgebieten für das Vorhaben mit dem Titel "Morska Farma Wiatrowa Baltic East na obszarze 46.E.1 wraz z niezbędną infrastrukturą" ["Offshore-Windpark Baltic East auf dem Gebiet 46.E.1 zusammen mit der notwendigen Infrastruktur"].

Das geplante Vorhaben besteht aus folgenden Bestandteilen:

- Windkraftanlagen mit den folgenden Bestandteilen: Gondel mit Rotor, Turm, vorübergehende Hilfskomponenten/Installationsanlagen (wenn sie nicht integraler Bestandteil des Fundaments sind) und Monopile-Fundamente für Einzelträgerkonstruktionen oder Jacket-Fundamente für Fachwerkkonstruktionen,
- Umspannplattformen (OSS)
- r– interne Strom- und Signal-Übertragungsleitungen mit Zubehör. Windkraftanlagen werden zusammen mit Umspannplattformen und internen Leitungen im Meeresboden verankert oder auf den Meeresboden gesetzt.

Tabelle Nr. 1 Bereich der Parameter, die OWP Baltic East charakterisieren.

Parameter	Einheit	Wert
Maximale Anzahl der Windkraftanlagen	-	64
Leistung einer einzelnen Windkraftanlage (Werte: Minimum - Maximum)	MW	15–25
Maximaler Rotordurchmesser	m	310
Maximale Gesamtkabellänge zwischen Windkraftanlagen und Offshore-Umspannplattformen (OSS)	km	150
Maximale Anzahl von Offshore-Umspannwerken	-	2

Tabelle Nr. 2. Koordinaten der Grenzpunkte des Gebiets von OWP Baltic East unterteilt in Art des Bebauungsgebietes (Quelle: UVP-Bericht)

SYMBOL DES GRENZPUNKTES	KOORDINATEN IM EUROPÄISCHEN TERRESTRISCHEN REFERENZSYSTEM 1989 ETRS89	
	Längengrad	Breitengrad
Gebiet A (*)		
1	17° 43' 6.000" E	55° 1' 42.750" N
2	17° 43' 5.640" E	55° 3' 24.394" N
3	17° 43' 5.639" E	55° 5' 6.379" N
4	17° 45' 2.381" E	55° 5' 0.851" N
5	17° 45' 52.819" E	55° 4' 58.466" N
6	17° 43' 5.827" E	55° 1' 10.598" N
Gebiet B (**)		
1	17° 43' 5.643" E	55° 0' 17.984" N
2	17° 43' 5.827" E	55° 1' 10.598" N
3	17° 45' 52.819" E	55° 4' 58.466" N
4	17° 49' 49.457" E	55° 4' 47.284" N
5	17° 46' 55.973" E	55° 0' 51.146" N
6	17° 43' 7.006" E	55° 0' 18.149" N
Gebiet C (*)		
1	17° 51' 30.273" E	55° 4' 42.490" N
2	17° 56' 28.930" E	55° 4' 28.352" N
3	18° 0' 0.359" E	55° 4' 18.343" N
4	18° 0' 0.360" E	55° 3' 38.548" N
5	18° 0' 0.360" E	55° 2' 6.000" N
6	17° 57' 0.960" E	55° 1' 54.527" N
7	17° 56' 59.692" E	55° 1' 54.034" N
8	17° 56' 55.710" E	55° 1' 53.920" N
9	17° 56' 49.220" E	55° 1' 53.695" N
10	17° 56' 42.730" E	55° 1' 53.470" N
11	17° 56' 38.156" E	55° 1' 53.283" N
12	17° 56' 36.245" E	55° 1' 5.205" N
13	17° 56' 29.760" E	55° 1' 52.940" N
14	17° 56' 23.280" E	55° 1' 52.640" N
15	17° 56' 16.800" E	55° 1' 52.340" N
16	17° 56' 10.325" E	55° 1' 51.995" N
17	17° 56' 3.850" E	55° 1' 51.650" N

18	17° 55' 57.385" E	55° 1' 51.270" N
19	17° 55' 50.920" E	55° 1' 50.890" N
20	17° 55' 44.460" E	55° 1' 50.475" N
21	17° 55' 38.000" E	55° 1' 50.060" N
22	17° 55' 31.545" E	55° 1' 49.600" N
23	17° 55' 25.531" E	55° 1' 49.020" N
24	17° 55' 25.090" E	55° 1' 49.140" N
25	17° 55' 18.650" E	55° 1' 48.645" N
26	17° 55' 12.210" E	55° 1' 48.150" N
27	17° 55' 5.775" E	55° 1' 47.615" N
28	17° 55' 4.173" E	55° 1' 47.482" N
29	17° 54' 59.340" E	55° 1' 47.080" N
30	17° 54' 58.112" E	55° 1' 46.971" N
31	17° 54' 52.915" E	55° 1' 46.510" N
32	17° 54' 46.490" E	55° 1' 45.940" N
33	17° 54' 35.801" E	55° 1' 44.953" N
34	17° 54' 25.113" E	55° 1' 43.965" N
35	17° 54' 14.424" E	55° 1' 42.978" N
36	17° 54' 3.736" E	55° 1' 41.990" N
37	17° 53' 53.048" E	55° 1' 41.002" N
38	17° 53' 42.360" E	55° 1' 40.016" N
39	17° 53' 31.672" E	55° 1' 39.022" N
40	17° 53' 20.985" E	55° 1' 38.036" N
41	17° 53' 10.297" E	55° 1' 37.046" N
42	17° 52' 59.610" E	55° 1' 36.057" N
43	17° 52' 48.923" E	55° 1' 35.067" N
44	17° 52' 38.235" E	55° 1' 34.077" N
45	17° 52' 27.549" E	55° 1' 33.087" N
46	17° 52' 16.862" E	55° 1' 32.096" N
47	17° 52' 6.175" E	55° 1' 31.106" N
48	17° 51' 55.489" E	55° 1' 30,115" N
49	17° 51' 44.802" E	55° 1' 29.123" N
50	17° 51' 34.116" E	55° 1' 28.132" N
51	17° 51' 23.430" E	55° 1' 27.140" N
52	17° 51' 17.158" E	55° 1' 26.548" N
53	17° 51' 16.230" E	55° 1' 26.460" N
54	17° 51' 9.825" E	55° 1' 25.825" N
55	17° 51' 3.420" E	55° 1' 25.190" N

56	17° 50' 57.025" E	55° 1' 24.515" N
57	17° 50' 50.630" E	55° 1' 23.840" N
58	17° 50' 44.250" E	55° 1' 23.130" N
59	17° 50' 42.833" E	55° 1' 22.972" N
60	17° 50' 37.870" E	55° 1' 22.420" N
61	17° 50' 32.824" E	55° 1' 21.821" N
62	17° 50' 31.505" E	55° 1' 21.665" N
63	17° 50' 25.140" E	55° 1' 20.910" N
64	17° 50' 18.785" E	55° 1' 20.125" N
65	17° 50' 12.430" E	55° 1' 19.340" N
66	17° 50' 6.095" E	55° 1' 18.510" N
67	17° 49' 59.760" E	55° 1' 17.680" N
68	17° 49' 53.435" E	55° 1' 16.815" N
69	17° 49' 47.110" E	55° 1' 15.950" N
70	17° 49' 40.805" E	55° 1' 15.045" N
71	17° 49' 34.500" E	55° 1' 14.140" N
72	17° 49' 28.210" E	55° 1' 13.200" N
73	17° 49' 21.920" E	55° 1' 12.260" N
74	17° 49' 19.920" E	55° 1' 11.949" N
75	17° 49' 15.650" E	55° 1' 11.285" N
76	17° 49' 10.889" E	55° 1' 10.545" N
77	17° 49' 9.380" E	55° 1' 10.310" N
78	17° 46' 55.973" E	55° 0' 51.146" N
79	17° 49' 49.441" E	55° 4' 47.263" N
80	17° 49' 49.457" E	55° 4' 47.284" N

*Bebauungsgebiete A und C - wo neben der linearen Infrastruktur auch andere OWP-Komponenten installiert werden (d. h. Windkraftanlagen, Offshore-Umspannwerke usw.);

** Bebauungsgebiet B - auf/in dessen Meeresboden nur die Linieninfrastruktur (Seekabel) installiert wird;

B. Die Umweltbedingungen für das geplante Vorhaben, das in der Errichtung eines Offshore-Windparks OWP BE besteht, bestimmen und gleichzeitig die folgenden Bedingungen für die Durchführung des Vorhabens festlegen.

I. Bedingungen für die Nutzung von Grundstücken in der Durchführungs- und Betriebs- oder Nutzungsphase des Vorhabens, mit besonderem Schwerpunkt auf den notwendigen Schutz wertvoller natürlicher Werte, natürlicher Ressourcen und Denkmäler sowie auf Belästigung benachbarter Gebiete.

1. In Bezug auf alle Phasen des Vorhabens:

1.1. Die angewandten Technologien zur Durchführung aller Arbeiten sollten Verfahren zum Umgang mit der Bewegung möglicher Schadstoffe in Meeresgewässer umfassen,

dies gilt insbesondere für den Schutz vor Verschmutzung durch feste und flüssige Abfälle. Der Vorhabenstandort sollte mit Mitteln zur Bekämpfung der Erdölverschmutzung ausgestattet sein. Im Falle einer Verschüttung von Erdölderivaten sollten diese sofort und fortlaufend von der Wasseroberfläche entfernt werden.

- 1.2. Aller Arbeiten im Zusammenhang mit dem Vorhaben gemäß den Bestimmungen des Raumordnungsplans/der Raumordnungspläne der polnischen Meeresgebiete, die im Bereich der Durchführung des Vorhabens gelten, durchführen.
- 1.3. Im Falle der Entdeckung neuer, zuvor nicht identifizierter archäologischer Objekte deren Beschädigung durch die durchgeführten Arbeiten nicht zulassen und die zuständigen Verwaltungsbehörden über den Fund zu benachrichtigen.
- 1.4. Nachts auf Schiffen und Konstruktionen des Offshore-Windparks die Verwendung starker Lichtquellen begrenzen und das Licht nicht nach oben richten, vorbehaltlich der Notwendigkeit, eine Beleuchtung einzuführen, um die Sicherheit zu gewährleisten, einschließlich der Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz.
- 1.5. Ein Koordinierungszentrum zur Beaufsichtigung des Baus, des Betriebs und der Stilllegung von OWP BE bereitstellen.
- 1.6. Pläne für den sicheren Bau, Betrieb und die Stilllegung von OWP BE ausarbeiten.
- 1.7. Durchführung, Betrieb und Stilllegung des Vorhabens in einer Weise durchzuführen, die keine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellt.
- 1.8. Sicherheitszonen festlegen und Gebiete markieren und sichern, die vorübergehend oder dauerhaft außer Betrieb sind.
- 1.9. Angemessene, regelmäßige Schulungen der Schiffsbesatzungen sowie der Mitarbeiter und Subunternehmer, die am Bau, Betrieb und der Stilllegung von OWP BE beteiligt sind, durchführen.
- 1.10. Betrieb von Maschinen und Geräten durch Personen sicherstellen, die in der Materie geschult sind, im Hinblick auf allgemeine und spezifische Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften.
- 1.11. Die Exposition gegenüber Lärm, Vibrationen sowie die Exposition gegenüber Rauchgasen, Stäuben und elektromagnetischen Feldern von Auftragnehmern und Servicetechnikern durch den Einsatz geeigneter Abhilfemaßnahmen begrenzen.
- 1.12. Arbeiten unter Verwendung effizienter Geräte durchführen, die ordnungsgemäße Wartung und Instandhaltung von Baumaschinen und Baugeräten sicherstellen und den ordnungsgemäßen technischen Zustand der Geräte während des Betriebs aufrechterhalten.
- 1.13. Sicherstellen, dass das Abwasser in einer Weise gesammelt wird, die dem Ort seiner Entstehung entspricht.
- 1.14. Verfahren für den Umgang mit und die Lagerung von Substanzen zu entwickeln, die eine Kontaminationsquelle sein können.
- 1.15. Die getrennte Sammlung von Abfällen (einschließlich Bilgeöle und anderer gefährlicher Öle) während der Bau- und Servicearbeiten, des Betriebs und der Stilllegung des Vorhabens sicherstellen.
- 1.16. Pläne für maritime Operationen und Such- und Rettungspläne sowie Evakuierungs- und Sicherheitspläne und -strategien entwickeln, um Gefahren, einschließlich Baukatastrophen, entgegenzuwirken.

- 1.17. Informationskampagnen über die Art und den Umfang des Vorhabens und die damit verbundenen Belästigungen und die Möglichkeiten, diese zu beseitigen, durchzuführen.
- 1.18. Schiffe und Umspannplattformen mit Mitteln ausstatten, um Verschüttungen von Erdölderivaten oder freigesetzten Abfällen zu vermeiden.
- 1.19. Einen angemessenen Grad an Reinigung und Entsorgung von ölhaltigem Wasser sicherstellen.
- 1.20. Materialien und Geräte verwenden, die den relevanten Standards entsprechen und über Zertifikate verfügen, die den Einsatz in einer geeigneten Umgebung ermöglichen.

2. In Bezug auf die Durchführungsphase des Vorhabens:

- 2.1. Die verfügbaren technischen Lösungen analysieren, um den Unterwasserlärm während der Pfahlgründung zu reduzieren, und dann das ausgewählte System zur Geräuschminderung implementieren, das die Auswirkungen des Unterwasserlärms auf Meeressäuger und Fische minimieren sollte, um die Kontrolle des Unterwasserlärms zu gewährleisten, der während der Pfahlgründung von Fundamenten das ganze Jahr über in einem Abstand von 11 km von der Quelle in der günstigsten Ausbreitungsrichtung erzeugt wird, so dass die maximalen Unterwasserlärmpegel, d. h. 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{cum} gewichtet mit HF-Funktion (HF-Funktion für Meeressäuger mit hoher Empfindlichkeit gegenüber hochfrequenten Geräuschen – Schweinswal) und 170 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{cum} gewichtet mit PW-Funktion (PW-Funktion für Flossenfüßer-Meeressäuger – Robben) nicht überschritten werden.
- 2.2. Unabhängig von der verwendeten Technologie zur Unterwasserlärmunterdrückung sollte der Pfahlgründung immer ein Sanftanlauf-Verfahren (soft-start) vorausgehen.
- 2.3. Wenn möglich, sollten weitere Komponenten des Offshore-Windparks so gebaut werden, dass das für das Vorhaben vorgesehene Gebiet schrittweise mit Strukturen gefüllt wird, wodurch die Schreckwirkung zunimmt und somit Fische, Vögel und Meeressäuger schrittweise aus dem für das Vorhaben vorgesehenen Gebiet verdrängt werden. Es ist erlaubt, Geräte zu verwenden, um Tiere während der Pfahlgründung abzuschrecken.
- 2.4. Alle Arbeiten sollten unter Umweltaufsicht durchgeführt werden, die für die Kontrolle und Überwachung der durchgeführten Bauarbeiten verantwortlich ist, so dass die Aufgabe in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Umwelt- und Naturschutzrechts und den einschlägigen Verwaltungsentscheidungen durchgeführt wird. Die Aufsicht sollte von Experten mit Überwachungskenntnissen auf dem Gebiet von Ichthyologie, Ornithologie und Meeressäugern durchgeführt werden.
- 2.5. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind alle Rückstände aus dem Bauprozess und alle Verunreinigungen aus dem Meeresboden zu entfernen.
- 2.6. Vor Beginn der Bauphase geeignete Verfahren entwickeln und implementieren, um Unfälle im Zusammenhang mit nicht explodierten Kampfmitteln und insbesondere chemischen Kampfstoffen zu verhindern. Im Falle des Auffindens von Blindgängern oder Giftstoffen, den Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia und das Hydrographische Büro der Kriegsmarine über den Fund informieren.
- 2.7. Interne Stromkabel auf dem Gebiet von OWP BE sollten so verlegt werden, dass eine wirtschaftliche Nutzung des Raums unter dem Meeresboden gewährleistet ist, und wenn dies nicht möglich ist, sollten andere dauerhafte Schutzvorrichtungen

verwendet werden, die eine sichere Verwendung von fest verankerten Netzen ermöglichen.

- 2.8. Die richtige Organisation und den richtigen Bauzeitplan sicherstellen.
- 2.9. Die geeigneten Einrichtungen und soziale Bedingungen für die Mitarbeiter mit geeigneten Sanitäreinrichtungen sicherstellen.
- 2.10. Bauarbeiten sollten Auftragnehmer mit entsprechender Erfahrung und Qualifikation und geschulten Mitarbeitern durchführen.
- 2.11. Bauarbeiten unter atmosphärischen Bedingungen durchführen, die eine sichere und präzise Ausführung und in Übereinstimmung mit der ausgewählten Technologie ermöglichen.
- 2.12. Warnsysteme für Schiffe verwenden, die nicht mit dem Bau von OWP BE verbunden sind, Navigationsüberwachung bieten und ein System von Navigationswarnungen und -meldungen verwenden sowie eine kontinuierliche Überwachung des Schiffsverkehrs durchführen.
- 2.13. Meeresboden überprüfen, um die Position von Objekten, die während der Arbeiten und für andere Benutzer der Meeresgebiete eine Bedrohung darstellen könnten, genau zu bestimmen sowie die entsprechenden Dienste über die bestehende Bedrohung informieren und die entsprechenden Richtlinien befolgen.
- 2.14. Geeigneter Bedingungen für die Lagerung und den Transport von Komponenten des Vorhabens sicherstellen.
- 2.15. Informationen über den geplanten Arbeitsumfang, das Verkehrsaufkommen und die Notwendigkeit, im Baubereich Vorsicht walten zu lassen, veröffentlichen.
- 2.16. Inbetriebnahme der Anlage durchführen und nach Einholung aller erforderlichen Abnahmen und Genehmigungen in Betrieb nehmen.

3. In Bezug auf die Betriebsphase des Vorhabens:

- 3.1. Die Komponenten von OWP BE sollten mit Bestandteilen ausgestattet sein, die das Risiko minimieren, dass Öle in die Meeresumwelt gelangen, einschließlich unter anderem dichter Turbinengehäuse und Ölwannen/Ölleitbleche.
- 3.2. Offshore-Umspannplattformen mit Ölwannen mit einer Kapazität von ca. 110 % der Ölmenge in den Transformatoren ausrüsten, die im Falle ihrer Entsigelung die gesamte Leckage aufnehmen können.
- 3.3. Servicearbeiten und Arbeiten im Zusammenhang mit dem direkten Betrieb unter atmosphärischen Bedingungen durchführen, die eine sichere und präzise Ausführung ermöglichen.
- 3.4. Regelmäßige Inspektionen einzelner Komponenten durchführen und die Infrastruktur in einem guten technischen Zustand halten.
- 3.5. Notfallpläne während des Betriebs des Vorhabens entwickeln.

4. In Bezug auf die Stilllegungsphase des Vorhabens:

- 4.1. Nach dem Ende des Betriebs des betreffenden Vorhabens alle Überwasser-Strukturen von OWP BE entfernen. Vor Beginn des Stilllegungsprozesses sollte eine Wildtierzählung der im Meeresboden oder auf dem Boden befindlichen Anlagen durchgeführt werden. Es ist erlaubt, einige der Objekte im Meeresboden zu belassen, wenn sie der Lebensraum wertvoller Gemeinschaften von Meeresorganismen sind, nach vorheriger Absprache mit dem Direktor des Schifffahrtsamtes in Gdynia.

- 4.2. Die Entfernung von Komponenten eines Offshore-Windparks sollte an einer Stelle beginnen, damit das von den Strukturen eingenommene Gewässer nach und nach freigesetzt wird.
- 4.3. Alle Arbeiten sollten unter Umweltaufsicht durchgeführt werden, die für die Kontrolle und Überwachung der durchgeführten Stilllegungsarbeiten verantwortlich ist, so dass die Aufgabe in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Umwelt- und Naturschutzrechts und den einschlägigen Verwaltungsentscheidungen durchgeführt wird.
- 4.4. Nach Abschluss der Stilllegungsarbeiten sind alle Rückstände aus dem Stilllegungsprozess und alle Verschmutzungen aus dem Meeresboden zu entfernen.

II. Umweltschutzanforderungen, die in das Bauvorhaben einbezogen werden müssen:

1. Maximal 64 Offshore-Windkraftanlagen mit einem Mindestabstand zwischen der unteren Position des Rotorflügels und der Meeresoberfläche von nicht weniger als 22,5 m, einem maximalen Rotordurchmesser von nicht mehr als 310 m und einer maximalen Höhe der gesamten Windkraftanlage von nicht mehr als 347,5 m ü. NHN entwerfen.
2. Maximal 2 Offshore-Umspannplattformen (OSS) und maximal 150 km interne Kabelleitungen entwerfen.
3. Die maximale Rotorkreisfläche auf 2,87 Mio. m² begrenzen.
4. Um das Risiko von Kollisionen während der Vogelwanderung zu minimieren, die Verwendung starker Lichtquellen auf Windparkstrukturen nachts begrenzen und das Licht nicht nach oben richten, vorbehaltlich der Notwendigkeit, eine Beleuchtung einzuführen, um die Sicherheit zu gewährleisten, einschließlich der Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz.
5. Stromkabel sollten in einer Tiefe von bis zu 3 m unter dem Meeresboden verlegt werden. Die Mindesttiefe sollte auf der Grundlage der Eigenschaften des Meeresbodens, der Art der Sedimente (ihrer Wärmeleitfähigkeit) und der Art des Stromnetzes (Größe und Art der Lasten, thermische Eigenschaften) bestimmt werden. Wenn es technisch nicht möglich ist, das Seekabel zu vergraben, sollte es auf dem Meeresboden verlegt werden. Auf dem Meeresboden verlegte Seekabel sollten durch Verlegen von Gesteinsmaterial, Betonmatratzen oder anderen technologischen Lösungen geschützt werden, die einen dauerhaften Schutz vor Beschädigungen gewährleisten.
6. Die Infrastruktur unter Berücksichtigung der Grundsätze der Minimierung der Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere aufgrund der Grundsätze der Sicherheit, der Geräuschemission, der elektromagnetischen Strahlung, der Emission von Stoffen in die Luft und der Gewährleistung ordnungsgemäßer Hygiene- und Gesundheitsbedingungen sowie des Brandschutzes entwerfen.
7. OWP Baltic East mit einem permanenten Vogelflugüberwachungssystem und einem Abschalt-/Geschwindigkeitsreduzierungssystem für einzelne sich auf der Flugroute der Kraniche befindenden Windkraftanlagen ausrüsten, das aktiviert wird, wenn Kraniche erkannt werden. Die Geschwindigkeit einzelner Windkraftanlagen oder, falls dies nicht möglich ist, den gesamten Windpark während der Zeiträume der intensivsten saisonaler Spitzenmigrationen von Kranichen in Kollisionszeiträumen (d. h. vom 15. März bis 30. April und vom 1. September bis 31. Oktober, mit besonderem Schwerpunkt auf widrige Wetterbedingungen) periodisch herunterfahren/reduzieren. Die Intensität des Fluges sollte auf der Grundlage der Angaben des Flugintensitätsüberwachungssystems bestimmt werden.

8. Im Gebiet von OWP Baltic East einen klaren Migrationskorridor für Vögel (nicht weniger als 4 km breit), d. h. einen Bereich frei von Gebäuden von Windparks und Offshore-Umspannwerken hinterlassen, der durch die geografischen Koordinaten der in der folgenden Tabelle aufgeführten Grenzpunkte des Gebiets beschrieben wird:

	Längengrad	Breitengrad
	KOORDINATEN IM EUROPÄISCHEN TERRESTRISCHEN REFERENZSYSTEM 1989 ETRS89	
1	17° 43' 5.643" E	55° 0' 17.984" N
2	17° 43' 5.827" E	55° 1' 10.598" N
3	17° 45' 52.819" E	55° 4' 58.466" N
4	17° 49' 49.457" E	55° 4' 47.284" N
5	17° 46' 55.973" E	55° 0' 51.146" N
6	17° 43' 7.006" E	55° 0' 18.149" N

C. Dem Antragsteller folgende Pflichten auferlegen:

1. Die Verpflichtungen des Antragstellers in Bezug auf Maßnahmen zur Minimierung und Minderung negativer Auswirkungen auf die Umwelt im Zusammenhang mit der Notwendigkeit, den Lärm der Pfahlgründung zu reduzieren und die Auswirkungen auf Vögel, Fische und Meeressäuger zu verringern:

- 1) Wenn möglich, sollten weitere Komponenten des Offshore-Windparks so gebaut werden, dass das für das Vorhaben vorgesehene Gebiet schrittweise mit Strukturen gefüllt wird, wodurch die Schreckwirkung zunimmt und somit Fische, Vögel und Meeressäuger schrittweise aus dem für das Vorhaben vorgesehenen Gebiet verdrängt werden.
- 2) Nachts auf Schiffen und Konstruktionen des Offshore-Windparks die Verwendung starker Lichtquellen begrenzen und das Licht nicht nach oben richten, vorbehaltlich der Notwendigkeit, eine Beleuchtung einzuführen, um die Sicherheit zu gewährleisten, einschließlich der Vorschriften für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz.
- 3) Um die Auswirkungen von Lärm auf Ichthyofauna, Ornithofauna und Meeressäuger zu reduzieren, sollte mit dem sogenannten Sanftanlauf-Verfahren (soft-start) begonnen werden, damit Fische, Vögel und Meeressäuger den Arbeitsbereich verlassen und sich davon entfernen können.
- 4) Bei der Planung von Pfahlgründung sind andere geplante oder durchgeführte Arbeiten in einer Entfernung von bis zu 50 km vom Standort zu berücksichtigen. Die gleichzeitige Pfahlgründung in der angegebenen Entfernung ist nur zulässig, wenn die zulässigen Geräuschpegel nicht überschritten werden, um die Anhäufung von schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern, und damit die Anzahl der gleichzeitigen Pfahlgründungen nicht mehr als zwei beträgt.
- 5) Visuelle Beobachtungen durch qualifizierte Meeressäuger-Beobachter (MMO) vom Schiff aus gemäß der vom Gemeinsamen Naturschutzausschuss (JNCC) definierten Methodik in Kombination mit Passiven Akustischen Monitoring (PAM - Passive Acoustic Monitoring), basierend auf der Verwendung eines Satzes von Hydrophonen, die im Wasser platziert sind (PAM-Detektoren), durchführen. Die Dauer der Suche nach Säugetieren vor der Pfahlgründung sollte mindestens 30 Minuten betragen.

6) Bei Pfahlgründung entsprechende Systeme zur Geräuschminderung z. B. Luft-/Blasenvorhänge oder andere Technologien verwenden, um die Geräuschemissionen zu reduzieren, die garantieren, dass an der Grenze des Natura-2000-Gebiets Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) folgende Werte nicht überschritten werden:

- a) 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{cum} gewichtet mit VHF-Funktion (VHF-Funktion für Meeressäuger mit hoher Empfindlichkeit gegenüber sehr hochfrequenten Geräuschen - Schweinswal) [nach Southall et al., 2019],
- b) 170 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{cum} gewichtet mit PW-Funktion (PW-Funktion für Flossenfüßer – Robben) [nach NMFS, 2018].

Die Methoden zur Reduzierung des Geräuschpegels auf der Etappe der Pfahlgründung müssen es ermöglichen, den oben genannten Geräuschpegel an der Grenze des Natura-2000-Gebiets Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) aufrechtzuerhalten. Für den Fall, dass die Lärmmessungen zu einer Überschreitung der o. g. Schwelle führen, Pfahlgründung stoppen und zusätzliche Maßnahmen

zur ihrer Minimierung anwenden, die es ermöglichen, den oben genannten Grenzgeräuschpegel zu erreichen. Den Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig unverzüglich, spätestens 7 Tage nach Eintritt des Ereignisses, über eine solche Situation informieren. Weitere Arbeiten werden nach der Umsetzung von Maßnahmen zum Ausschluss des Auftretens von Lärmüberschreitungen möglich sein, die es ermöglichen, den oben angegebenen Grenzgeräuschpegel zu erreichen.

2. Pflichten des Antragstellers in Bezug auf die Überwachung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt:

2.1. Umfang der Überwachung vor dem Vorhaben (vor Baubeginn).

- 1) Die Überwachung im Bereich der Vogelforschung sollte die Tageszählung der Vögel umfassen, die sich im Gebiet des geplanten Windparks und im Referenzgebiet aufhalten.
 - a. Die Route der Testreihe sollte so festgelegt werden, dass die 5-Kilometer-Zone um die Grenzen von OWP gezählt wird und dass Änderungen der Dichte von Vögeln in unterschiedlichen Entfernungen von zukünftigen Windkraftanlagen beurteilt werden können.
 - b. Monatlich für ein Jahr vor Beginn aller Arbeiten im Rahmen der Umsetzungsphase von OWP Baltic East durchführen.
 - c. Auf der Grundlage des Bauprojekts den Verlauf der Beobachtungs-Transekte der marinen Avifauna im Gebiet von OWP Baltic East bestimmen, um die Bedingung der Durchführung von Tests in unterschiedlichen Entfernungen zu Windkraftanlagen zu erfüllen.

2.2. Umfang der Überwachung in der Bauphase:

- 1) Überwachung des Unterwasserlärms:
 - a) Die Überwachung sollte während der Durchführungsphase von OWP Baltic East während der Pfahlgründung von Stützstrukturen durchgeführt werden. Die Messungen sollten unter Berücksichtigung der folgenden Richtlinien durchgeführt werden:
 - eine Sammlung von akustischen Aufnahmen im Frequenzbereich von 10 Hz bis 20 kHz,
 - unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Skiellerup et al. (2015), (2015),
 - i. die Verwendung von kalibrierten omnidirektionalen Hydrophonen mit einer Empfindlichkeitsabweichung von weniger als ± 2 dB bis 40 kHz in der horizontalen Ebene und weniger als ± 3 dB bis 40 kHz in der vertikalen Ebene und die Aufzeichnung des Kalibrierungssignals,
 - ii. SEL für jeden Rammbockaufprall bestimmen,
 - iii. Messstationen in zwei verschiedenen Tiefen, in 66 und 33 % der Wassertiefe und mehr als 2 m unter der Meeresoberfläche wählen;
 - Messstationen verwenden, bei denen die Überwachung jedes Mal während der Pfahlgründung durchgeführt wird,
 - iv. eine Station in einer Entfernung von 11 km von der Pfahlgründungsstelle in der Richtung mit der besten Unterwasserlärmausbreitung,
 - v. eine Station an der Grenze des Natura-2000-Gebiets Ostoja Słowińska (Slowinzische Zuflucht), an den oben genannten Stationen sollte der während der Pfahlgründung erzeugte Unterwasserlärm folgende Werte nicht überschreiten: 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{cum} gewichtet mit UKW-Funktion nach

Southall et al., 2019 und 170 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SEL_{cum} gewichtet mit PW-Funktion nach NMFS, 2018,

- 2) Die Überwachung des Vorhandenseins von Schweinswalen mit C-POD/F-POD-Geräten oder einer gleichwertigen zum Zeitpunkt der Prüfung verfügbaren Überwachungstechnologie sollte während der gesamten Bauphase gemäß der durchgeführten Überwachungsmethodik für die Zwecke des UVP-Berichts, mit der Platzierung von Geräten, wenn möglich, auf den gleichen Stationen, durchgeführt werden.

2.3. Umfang der Überwachung nach der Fertigstellung:

1. Die Überwachung der Ichthyofauna sollte sowohl während des Betriebs von OWP als auch nach seiner Stilllegung erfolgen. Die Tests sollten in den Frühlings- und Sommerperioden ein Jahr und fünf Jahre nach Abschluss des Baus und ein Jahr nach Abschluss der Stilllegung durchgeführt werden.
 - a) Im Rahmen der Überwachung ist eine Reihe von Forschungswerkzeugen in Form von pelagischen Scherbrettnetzen und frühen Reifegraden ein Bongo-Netz für Ichthyoplankton zu verwenden.
 - b) Forschungsstationen im OWP-Gebiet in der gleichen Anzahl wie während der Tests für die Erstellung des UVP-Berichts benennen.
2. Überwachung der Zugvögel, einschließlich Radarbeobachtung und Zählung der Vögel, die sich tagsüber im OWP-Gebiet aufhalten.
 - a) Radarüberwachung auf die Flugroute von Vögeln ausrichten, die in Richtung von OWP fliegen, und ihre Reaktion auf die in Form von OWP auftretenden Hindernisse beobachten, um auch die Migrationsintensität im OWP-Gebiet und in seiner unmittelbaren Umgebung festzustellen, um eine vergleichende Analyse mit anderen verfügbaren Überwachungsergebnissen in diesem Bereich zu ermöglichen und neue Daten für die Analyse der Barrierewirkung und der Häufigkeit der Vermeidung (Ausweichung durch Vögel) bereitzustellen.
 - b) Die Überwachung besteht aus gleichzeitigen visuellen und Radar- und akustischen Beobachtungen (nachts, um Arten zu identifizieren), die nicht nur die Flug- und Reaktionsrichtung, sondern auch die Vogelarten identifizieren. Eine Alternative zu akustischen Beobachtungen kann sein, den Windpark mit einem System auszustatten, das nicht nur die Flugrichtung, sondern auch die Art der Zugvögel identifiziert.
 - c) Die Überwachungsstationen sollten sich auf einer festen Plattform (z. B. einer OWP-Umspannplattform) oder einem verankerten Schiff befinden, damit der OWP aus der Richtung beobachtet werden kann, aus der die Vögel zu einem bestimmten Zeitpunkt der Migration ankommen (im Frühjahr am südwestlichen Ende des OWP und im Herbst am nordöstlichen Ende des OWP).
 - d) In jedem der Migrationssaisons mindestens 20 Beobachtungstage in 2-5-tägigen Testreihen durchführen, die während der Migrationssaison gleichmäßig verteilt sind.
 - e) Die Überwachung sollte in zwei Zyklen pro Jahr erfolgen, die sich aus zwei Vogelzugssaisons ergeben, d. h. von März bis Mai (Frühlingsmigration) und von Juli bis November (Herbstmigration), in vier Überwachungsblöcken:
 - 2 Testzyklen im ersten Jahr nach Abschluss aller Arbeiten der Durchführungsphase, d. h. einer während der Frühlingsmigrationssaison und der andere während der Herbstmigrationssaison,

- 2 Testzyklen im vierten Jahr nach Abschluss aller Arbeiten der Durchführungsphase, d. h. einer während der Frühlingsmigrationssaison und der andere während der Herbstmigrationssaison.
- 3. Die Überwachung der Seevögel sollte die Zählung der Vögel umfassen, die sich tagsüber im OWP-Gebiet und im Referenzgebiet aufhalten. Die Prüfungsrouten sollte der Überwachung vor dem Vorhaben (vor Baubeginn) entsprechen oder sehr ähnlich sein.
 - a. Die Prüfung muss in erster Linie den Zeitraum des zahlreichsten Vorkommens von Vögeln in der südlichen Ostsee abdecken, d. h. von Oktober bis Mai mit einer Häufigkeit von mindestens 1 Testreihe pro Monat (optimalerweise 2 Testreihen pro Monat). In den restlichen Monaten ist die Anzahl der Vogelgruppen im Bereich des OWP BE gering, daher reicht es im Sommer aus, 2 Testreihen durchzuführen, eine im August und eine im September.
 - b. Die Daten der Testreihen sollten so synchronisiert werden, dass die Zählung auf diesen beiden Gewässern so weit wie möglich innerhalb einer Testreihe erfolgt, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.
 - c. Diese Tests sollten für 2 aufeinanderfolgende Jahre (die ersten 2 Jahre des Betriebs von OWP) durchgeführt werden, falls der Bau nicht in Etappen erfolgt. Andernfalls sollten diese Tests nach Abschluss der ersten Bauphase und nach dem Bau des gesamten OWP BE Windparks durchgeführt werden.
- 4. Die Überwachung des Auftretens von Schweinswalen sollte für mindestens 2 Jahre nach Abschluss des Baus des geplanten Vorhabens mit den gleichen/vergleichbaren Methoden wie bei der für die Zwecke des UVP-Berichts durchgeführten Überwachung durchgeführt werden.
- 5. Überwachung benthischer Organismen zur Untersuchung der Besiedlung künstlicher harter Substrate durch tierisches und pflanzliches Benthos.
 - a. Benthos-Überwachungstests:
 - Das Überwachungsprogramm benthischer Organismen im OWP-Gebiet im Bereich der Überwachung von tierischem und pflanzlichem Benthos an 5 Unterwasserstrukturkomponenten von Windkraftanlagen und der dazugehörigen Infrastruktur durchführen.
 - An jedem getesteten Objekt Proben von benthischen Organismen nehmen und eine filmische und fotografische Dokumentation der gesamten vertikalen, mit Makroalgen und Benthos bewachsenen Fläche erstellen.
 - Prüfungen einmal im Jahr im Juni durchführen. Zum ersten Mal sollten die Tests nach dem ersten Jahr ab Inbetriebnahme des Vorhabens durchgeführt werden. Weitere Prüfungen sollten nach 5 und 10 Jahren durchgeführt werden. Die letzten Tests sollten ein Jahr vor der geplanten Stilllegung des Windparks durchgeführt werden.
 - b. Makrozoobenthos-Überwachungstests:
 - Die Tests sollten innerhalb von 5 Fundamenten oder tragenden Strukturen von Windenergieanlagen durchgeführt werden, die so ausgewählt wurden, dass sie mögliche Bauetappen darstellen (Strukturen, die in verschiedenen Bauetappen gebaut wurden) und sich in verschiedenen Teilen des OWP-Gebiets befinden.
 - In der Nähe eines einzelnen Fundaments oder einer Tragstruktur sind 6 Stationen zu bezeichnen, darunter 3 Stationen auf dem Hauptprofil-Transekt (in der Achse der Tiefenströmung) in einem Abstand von 20, 50 und 100 m vom Fundament oder der Tragstruktur und 3 Stationen auf dem Transekt senkrecht zum Hauptprofil (Referenzprofil) in den gleichen Abständen.

- Die Tests sollten nach Abschluss des Baus der für die Überwachung ausgewählten Strukturen einmal in einem ähnlichen Zeitraum wie die Bestandsprüfungen (Mai – Juni) durchgeführt werden. Die ersten Tests sollten innerhalb des angegebenen Zeitraums nach Abschluss des Baus und die nächsten jeweils nach 2 und 4 Jahren nach der ersten Prüfung durchgeführt werden. Die letzten Tests sollten ein Jahr vor der geplanten Stilllegung des Windparks durchgeführt werden.
6. Überwachung von Fledermäusen zur Bestimmung der Artenzusammensetzung und des Bestands.
- a. Die verwendete Ausrüstung soll eine automatische Registrierung ermöglichen und die Mindestanforderungen an die Ausrüstung erfüllen, die bei den in der Bestandsaufnahme der Natur durchgeführten Untersuchungen verwendet werden.
 - b. Die Überwachung nach der Fertigstellung soll einen Zeitraum von 3 Jahren abdecken, im ersten Jahr nach Inbetriebnahme des Windparks und im zweiten und dritten Betriebsjahr des OWP. Die Überwachung muss den Zeitraum der Frühlingsmigration (April-Mai) und der Herbstmigration (August-Oktober) umfassen.
- 2.4** Das Überwachungsprogramm sollte zusammen mit einer Angabe der Methodik für seine Umsetzung und den Fristen für die Übermittlung seiner Ergebnisse an die hiesige Behörde vor seinem Beginn dem Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig zur Genehmigung vorgelegt werden. Bei der Festlegung des Überwachungsumfangs sollten die im Inhalt der Begründung dieses Bescheids enthaltenen Annahmen, die während der Arbeit an dem Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens gesammelten Informationen und andere Daten über die natürliche Umwelt des analysierten Gebiets berücksichtigt werden.
- 2.5** Dem Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig die Ergebnisse der Überwachung zusammen mit einem Vorschlag für Präventiv- oder Minimierungsmaßnahmen, falls erforderlich, in folgender Form übergeben:
- regelmäßige Berichte innerhalb von 3 Monaten nach Ende eines bestimmten Forschungsjahres;
 - Abschlussberichte (Zusammenfassung des gesamten Forschungszyklus) - innerhalb von 6 Monaten nach Abschluss der Forschung für eine bestimmte Umweltressource.
- Um die Ergebnisse der Analysen und ihre mögliche Neuberechnung (gemäß dem Prinzip der Wiederholbarkeit der Ergebnisse, die in der wissenschaftlichen Forschung verwendet werden – *repeatability*) überprüfen zu können, sollten den Jahresberichten auch Rohdaten beigefügt werden, auf deren Grundlage die Analysen durchgeführt wurden (z. B. Tabellen mit Feldbeobachtungsergebnissen, Radardaten, akustische Daten).
- 2.6** Für den Fall, dass der periodische oder Abschlussbericht signifikante negative Auswirkungen auf eine bestimmte Umweltressource oder andere signifikante Bedrohungen für die Umwelt zeigt, sollte der Überwachungsbericht Präventions- oder Minimierungsmaßnahmen (z. B. Abschaltung/Verlangsamung von Turbinen aufgrund von Fledermausaktivitäten), die vorgeschlagene Methode zur Umsetzung und Kontrolle der Ergebnisse vorschlagen. Im Falle eines unerwarteten, unkontrollierten Auftretens eindeutiger Änderungen des Verhaltens natürlicher Lebensräume und Lebensräume geschützter Pflanzen- und Tierarten, einschließlich solcher, die in Natura-2000-Gebieten geschützt sind, die erhebliche Auswirkungen auf Bestandteile der natürlichen Umwelt

haben können, sollten der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig unverzüglich benachrichtigt und eine professionelle Bewertung der Ursachen der beobachteten Änderungen vorgelegt werden, einschließlich einer Präsentation von Methoden zur Wiederherstellung und Vorbeugung unerwünschter Phänomene: Eine professionelle Bewertung sollte zusammen mit Schlussfolgerungen und Empfehlungen innerhalb eines Monats nach dem Datum, an dem die unerwünschten Phänomene beobachtet wurden, durchgeführt und (jedes Mal) unmittelbar nach ihrer Erstellung, jedoch nicht später als einen Monat nach der Bewertung, an den Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig gesendet werden.

- 2.7** Der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig kann auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Überwachungsergebnisse beschließen, z. B. die Überwachung zu verlängern, ihren Umfang zu ändern oder andere Minimierungsmaßnahmen anzuwenden.

D. Die Umweltaufsicht über die Durchführung des Vorhabens sicherstellen:

1. Das Vorhaben sollte unter Umweltaufsicht durchgeführt werden und von einer Person/Personen mit Kenntnissen und Erfahrungen auf dem Gebiet der Ornithologie, Ichthyologie sowie Biologie und Ökologie von Meeressäugern verwaltet werden. Die Aufsicht sollte Folgendes umfassen:
 - a) Schulungen für Bauleiter;
 - b) Schutzhinweise bei der Ausführung von Arbeiten;
 - c) Beaufsichtigung der Umsetzung der Bestimmungen des Umweltbescheids im Rahmen der Einhaltung des Naturschutzgesetzes;
 - d) Beaufsichtigung der Umsetzung der Bestimmungen des Umweltbescheids im Bereich der Unterwasserschallemissionen.
2. Einen Umweltspezialisten bestellen, der für die Entwicklung und Anwendung eines Schnellreaktionsverfahrens in Notsituationen (z. B. Kontamination von Meeresgewässern mit Ölsubstanzen aus Transformatoren und Schiffen) auf dem Gelände des Windparks und die Schulung von Personen, die an der Rettung von Tieren in Kontakt mit öligen Gewässern beteiligt sind, verantwortlich ist.

E. Keine Notwendigkeit feststellen, einen eingeschränkten Nutzungsbereich zu erstellen. Windenergieanlagen sind nicht im Katalog der Vorhaben aufgeführt, für die es möglich ist, einen eingeschränkten Nutzungsbereich zu erstellen. Im Rahmen des Projekts werden auch Offshore-Stromleitungen gelegt und -Umspannplattformen errichtet, für die die Vorschriften die Möglichkeit vorsehen, einen solchen Bereich zu schaffen. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass diese Einrichtungen die Umweltqualitätsstandards nicht erfüllen, und es ist daher nicht erforderlich, einen eingeschränkten Nutzungsbereich für das Vorhaben zu schaffen.

F. Die Notwendigkeit einer Neubewertung der Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung einer Baugenehmigung feststellen, mit besonderem Schwerpunkt auf:

1. Die Festlegung der Methoden zur Fundamentgründung und genauen Bestimmung der dauerhaft für Fundamente belegten Flächen und darauf aufbauend Bewertung der Auswirkungen dieser Etappe des Vorhabens auf einzelne Bestandteile der natürlichen

Umwelt sowie die Analyse der Methode zur Erhaltung der Strukturkomponenten von OWP BE.

2. Die Bestimmung der Verteilung und der Parameter einzelner Turbinen und Plattformen sowie der Auswirkungen der o. g. Komponenten auf die Zugänglichkeit dieses Bereichs für Tiere, insbesondere Seevögel und Meeressäuger, und die Bestimmung der Auswirkungen auf Fernwanderwege von Vögeln und auf Flüge auf lokaler Ebene.
3. Die Ermittlung der Schlüsselparameter von Windkraftanlagen.
4. Die Angabe des genauen Standorts und der Parameter von Offshore-Umspannwerken sowie der Art und Größe der Fundamente, auf denen sie aufgestellt werden.
5. Die Modellberechnungen im Bereich der Vogelkollision, die auf den Parametern von Windkraftanlagen im OWP BE-Gebiet basieren.
6. Die Vorschläge für Lösungen zur Minimierung der Auswirkungen von Lärm und zur Verringerung der Reichweite seiner Auswirkungen, die den angewandten Methoden der Fundamentgründung entsprechen.
7. Die Analysen der Legitimität der Verwendung eines temporären Abschalt-/Verlangsamungssystems für einzelne Windkraftanlagen oder Gruppen von Windkraftanlagen in Zeiten intensiver Migration für eine größere Anzahl von Vogelarten, die in Kollisionshöhe fliegen. Vom Direktor des Schifffahrtsamtes angegebene Punkte, die im Verfahren zur Erteilung einer Baugenehmigung zu berücksichtigen sind:
 1. Die dauerhaft belegten Flächen unter den Fundamenten von Windkraftanlagen und Offshore-Umspannwerken bestimmen und die Größe der physikalischen Verluste des Meeresbodens einschätzen sowie deren räumliche Ausdehnung anhand geografischer Koordinaten darstellen.
 2. Eine Analyse der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf der Etappe des Baus, der Durchführung und der Stilllegung auf andere Formen der Nutzung des Meeresraums präsentieren, insbesondere der Fischerei und der Schifffahrt.
 3. Eine Analyse der kumulativen Auswirkungen des laufenden Vorhabens und der laufenden, durchgesetzten oder geplanten Vorhaben präsentieren, für die ein Umweltbescheid erlassen wurde, die sich auf dem Gebiet befinden, in dem das Vorhaben geplant ist, und im Bereich der Auswirkungen des Vorhabens oder deren Auswirkungen in den Bereich der Auswirkungen des geplanten Vorhabens fallen – soweit ihre Auswirkungen zu kumulativen Auswirkungen mit dem geplanten Vorhaben auf der Etappe des Baus, der Durchführung und der Stilllegung führen können:
 - Integrität, Kohärenz und Ziele des Schutzes von Natura-2000-Gebieten Przybrzeżne wody Bałtyku (PLB990002 Küstengewässer der Ostsee), Ławica Słupska (PLC990001 Stolpe Bank) und Ostoja Słowińska (PLH220023 Slowinzische Zuflucht),
 - andere Formen der Nutzung des Meeresraums, insbesondere der Fischerei und der Schifffahrt;
 4. Lösungen vorschlagen, um die erheblichen kumulativen Auswirkungen des geplanten Vorhabens zu minimieren, wenn diese Auswirkungen bei der Neubewertung zusammen mit der Bewertung ihrer Wirksamkeit festgestellt werden;
 5. Ausführlich Bezug auf die anwendbaren Umweltziele nehmen, die sich aus strategischen Dokumenten ergeben, die für die Durchführung des Vorhabens relevant sind, und eine detaillierte Analyse präsentieren, ob das Vorhaben die Erreichung einzelner Umweltziele beeinträchtigen kann;

6. Die Annahmen des Programms der Meeressäuger-Beobachter (MMO), das im UVP-Bericht als Maßnahme zur Begrenzung der Auswirkungen auf Meeressäuger angegeben wurde detailliert beschreiben;
7. Die Annahmen des Systems für zeitbegrenztes Einschalten, das im UVP-Bericht als Maßnahme zur Begrenzung der Auswirkungen auf Seevögel angegeben wurde, detailliert beschreiben.

Die Neubewertung sollte auf der Grundlage technischer und organisatorischer Details des Projekts durchgeführt werden, unter anderem in Bezug auf Parkparameter und Infrastrukturlayout und aktuelle Daten, insbesondere die Ergebnisse des Umweltmonitorings und der Überwachung vor und nach der Fertigstellung für Offshore-Windparks und die zugehörige Infrastruktur.

Im Rahmen der Neubewertung der Auswirkungen auf die Umwelt besteht keine Verpflichtung zur Durchführung eines Verfahrens hinsichtlich der grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Umwelt gemäß Art. 104 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

G. Analyse nach der Fertigstellung.

Überwachungsanalyse nach der Fertigstellung mit Schlussfolgerungen aus der Überwachung während und nach der Fertigstellung, die innerhalb von 6 Monaten nach dem Ende der letzten Saison im Rahmen der Überwachung nach der Fertigstellung durchgeführt wurde, präsentieren. Nach jedem Jahr der Teilüberwachung sollten innerhalb von 3 Monaten Berichte über die einzelnen Phasen der Überwachung an den Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig übermittelt werden.

H. Die Charakteristik des Vorhabens zu Anlage 1 zu diesem Bescheid benennen.

- I. **Dieser Bescheid ist sofort vollstreckbar**, im Sinne des Art. 76 Abs. 1 Pkt. 1 des polnischen Gesetzes vom 17. Dezember 2020 über die Förderung und Erzeugung von Elektrizität in Offshore-Windparks (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2025, Pos. 498*).

Im Zusammenhang mit den Einwänden der betroffenen Länder wurden die Bedingungen für die Minimierung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt in die Bedingungen dieses Bescheids in weitestgehender Weise einbezogen.

B E G R Ü N D U N G

Am 28. November 2024 erhielt der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig den Antrag des Vorhabenträgers: Orlen Neptun VIII Sp. z o. o., vertreten durch den Bevollmächtigten Radosław Opiola (Schreiben ohne Nummer vom 28. November 2024) ergänzt am 6. Dezember 2024, auf Erlass eines Umweltbescheids für das Vorhaben mit dem Titel: "Morska Farma Wiatrowa Baltic East na obszarze 46.E.1" ["Offshore-Windpark Baltic East auf dem Gebiet 46.E.1"]

Dem obigen Antrag wurden beigefügt:

- 1) ein Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Offshore-Windparks Baltic East (Konsortium der Seefahrt-Universität Gdynia zusammen mit der MEWO S.A. zusammen

- mit Unterauftragnehmern unter der Leitung von Herrn Radosław Opiola, November 2024), (2 Papierkopien + 4 x CD-Version);
- 2) eine Karte mit dem markierten voraussichtlichen Gebiet, in dem das Vorhaben durchgeführt wird, und dem markierten voraussichtlichen Gebiet, auf das das Vorhaben sich auswirken wird, zusammen mit der Aufzeichnung der Karte in elektronischer Form;
 - 3) Vollmachten für: Frau Martyna Socha, Herrn Radosław Opiola und Herrn Andrzej Dziura zur Vertretung der Gesellschaft;
 - 4) ein Nachweis über die Zahlung der Stempelsteuer für den Erlass des Bescheids (205 PLN) und für die Vollmachten (51 PLN).

Im Zusammenhang mit dem Vorstehenden, mit der Mitteilung vom 16. Dezember 2024, Zeichen: RDOŚ-GdWOO.420.82.2024.AM.1 informierte die hiesige Behörde den Vorhabenträger über die Einleitung des Verfahrens in dem Fall und über die Möglichkeit, die Dokumente zu lesen und etwaige Einwände und Anträge einzureichen. Informationen über den Antrag wurden in die öffentlich zugängliche Ekoportal-Liste (www.ekoportal.pl) unter der Nummer 639/2024 aufgenommen, gemäß dem Art. 21 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Der UVP-Bericht und seine Zusammenfassung wurden in die öffentlich zugängliche Ekoportal-Liste (<http://www.ekoportal.pl>) aufgenommen.

Gemäß Art. 74 Abs. 3a des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist die Partei am Verfahren zum Erlass eines Umweltbescheids der Antragsteller und ein Rechtsträger, der das Eigentumsrecht an den Grundstücken hat, die sich in dem Gebiet befinden, das von dem Vorhaben in der vom Antragsteller vorgeschlagenen Variante betroffen sein wird, vorbehaltlich Art. 81 Abs. 1 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Dieses Gebiet ist zu verstehen als: das geplante Gebiet, in dem das Vorhaben durchgeführt wird, sowie das Gebiet, das sich innerhalb von 100 m von den Grenzen dieses Gebiets befindet; Grundstücke, bei denen infolge der Durchführung, des Betriebs oder der Nutzung des Vorhabens die Umweltqualitätsnormen überschritten würden, oder Grundstücke, die sich im Bereich der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens befinden, die zu Einschränkungen bei der Erschließung des Grundstücks gemäß seiner derzeitigen Bestimmung führen können.

Der im vorliegenden Fall vorgelegte Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens zeigt, dass das betreffende Vorhaben innerhalb des polnischen Meeresgebiets in der ausschließlichen Wirtschaftszone im Meeresgewässer POM.46.E durchgeführt wird und sich auf der Höhe der Dörfer Sasino und Białogóra in einer Entfernung von etwa 22,5 km von der Meeresküste (Woiwodschaft Pommern) befindet. Gemäß Art. 2 Abs. 2 des polnischen Gesetzes vom 21. März 1991 über die Meeresgebiete der Republik Polen und die Seeverwaltung (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2024, Pos. 1125 in der jeweils geltenden Fassung*), ist die ausschließliche Wirtschaftszone Teil des Hoheitsgebiets der Republik Polen. Die etablierte Rechtsprechung zeigt, dass kein Rechtssubjekt Eigentumsrechte an den Gewässern, dem Luftraum über diesen Gewässern und dem Meeresboden der Gewässer der ausschließlichen Wirtschaftszone oder dem Inneren der Erde haben darf. Darüber hinaus wird das betreffende Vorhaben innerhalb der Grenzen des Baugebiets durchgeführt, und die Auswirkungen des betreffenden Vorhabens werden nicht dazu führen, dass die Umweltqualitätsstandards sowohl innerhalb als auch außerhalb der Grenzen seines Durchführungsbereichs überschritten werden. Aus diesem Grund ist das einzige Rechtssubjekt, das zum Zeitpunkt der Einleitung des Verfahrens Anspruch auf die

Rechte der Parteien in dem betreffenden Verfahren hat, der Vorhabenträger, d. h. Orlen Neptun VIII Sp. z o. o.

Das geplante Vorhaben wird in der Errichtung eines Offshore-Windparks (OWP) Baltic East mit einer maximalen installierten Leistung von 966 MW bestehen. Sie wird aus maximal 64 Windenergieanlagen, maximal 150 km Kabeltrassen für interne Installationen und bis zu 2 Offshore-Kraftwerken bestehen. Das Gebiet von OWP Baltic East befindet sich innerhalb des polnischen Meeresgebiets in der ausschließlichen Wirtschaftszone.

Gemäß § 2 Abs. 1 Pkt. 5 der Verordnung des Ministerrates vom 10. September 2019 bei Vorhaben, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2019, Pos. 1839 in geänderter Fassung*) gilt das geplante Vorhaben als *"Anlagen, die Windenergie zur Stromerzeugung mit einer Gesamtnennleistung von mindestens 100 MW nutzen und sich in den Meeresgebieten der Republik Polen befinden"*. In Verbindung mit dem Vorstehenden, auf Grundlage von Art. 71 Abs. 2 Pkt. 1) des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bedarf die Durchführung des Vorhabens eines Umweltbescheids.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich bei dem Vorhaben um ein Projekt handelt, das immer erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben kann, und aufgrund der Tatsache, dass es sich gemäß dem Wortlaut von Art. 75 Abs. 1 Punkt 1) Buchstabe c) des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) auf dem Meeresgebiet befindet, ist die zuständige Behörde für den betreffenden Fall der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig.

Gemäß Art. 6 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gilt das Erfordernis der Einverständniserklärung oder des Gutachtens nicht, wenn die verfahrensführende Stelle auch die zustimmende oder das Gutachten abgebende Stelle ist. Im vorliegenden Fall sind die für die Abgabe von Gutachten/Einverständniserklärungen zuständigen Behörden: Staatlicher

Grenzsanitärinspektor in Gdynia und Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia. Der Regionaldirektor für Umweltschutz bat mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-GdWOO.420.82.2024.AM.2 vom 16. Dezember 2024 auf der Grundlage von Art. 77 Abs. 1 Pkt. 1) und 2) des polnischen Gesetzes vom 3. Oktober 2008 über die Bereitstellung von Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, die Beteiligung der Öffentlichkeit am Umweltschutz und Umweltverträglichkeitsprüfung den Direktor des Schiffahrtsamtes in Gdynia und den Staatlichen Grenzschutzinspektor um eine Stellungnahme über die Bedingungen für die Durchführung des Vorhabens.

Der Staatliche Grenzsanitärinspektor in Gdynia gab mit dem Schreiben SE.ZNS.80.4912.10.24 vom 15. Januar 2025 eine Stellungnahme zu den Bedingungen für die Durchführung des Vorhabens ab. Anschließend bestätigte der Staatliche Grenzsanitärinspektor in Gdynia mit dem Schreiben Zeichen: ZNS.491.2.6.2025 vom 15. April 2025 und am 10. Juli 2025 mit dem Schreiben Zeichen: ZNS.491.2.6.2025.1 vom 4. Juli 2025 die in der o. g. Stellungnahme enthaltene Position, Zeichen: SE.ZNS.80.4912.10.24. Die hiesige Behörde zog die oben genannte Stellungnahme in Betracht und berücksichtigte sie im Inhalt des vorliegenden Bescheids, in den folgenden Bedingungen: I.1.5, I.1.6, I.1.7, I.1.8, I.1.9, I.1.10, I.1.11, I.1.12, I.1.13, I.1.14, I.1.15, I.1.16, I.1.17, I.1.18, I.1.19, I.2.10, I.2.11, I.2.12, I.2.13, I.2.14, I.2.15, I.2.16, I.2.17, I.2.18, I.2.19, I.3.4, I.3.5, I.3.6. **I.1.5, I.1.6, I.1.7, I.1.8, I.1.9, I.1.10, I.1.11, I.1.12, I.1.13, I.1.14, I.1.15, I.1.16, I.1.17, I.1.18, I.1.19, I.2.10, I.2.11,**

I.2.12, I.2.13, I.2.14, I.2.15, I.2.16, I.2.17, I.2.18, I.2.19, I.3.4, I.3.5, I.3.6.

Der Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia (im Folgenden der Direktor von UM) teilte in dem Schreiben Zeichen: INZ.9202.205.1.2024.AD vom 24. Januar 2025 mit, dass er sich aufgrund der Notwendigkeit, den Inhalt des Berichts zu ergänzen, nicht auf die Durchführungsbedingungen für das betreffende Vorhaben einigen konnte. In diesem Zusammenhang rief der Regionaldirektor für Umweltschutz (RDOŚ) in Danzig am 11. Februar 2025 mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-GdWOO.420.82.2024.AM.6. den Vorhabenträger auf, Erklärungen abzugeben und den Inhalt des UVP-Berichts zu ergänzen. Mit dem Schreiben Zeichen: ON8/06/2025 übermittelte am 5. März 2025 die Gesellschaft Orlen Neptun VIII entsprechende Nachträge, sowie mit dem Schreiben Zeichen: ON8/07/2025 vom 11. März 2025.

Der Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia vereinbarte am 28. April 2025 mit dem Schreiben Zeichen: INZ.9202.205.2.2024.AD die Bedingungen für die Durchführung des betreffenden Vorhabens. Anschließend, am 30. Juni 2025 bekräftigte er mit dem Schreiben Zeichen: INZ1.9202.205.3.2024.AD vom 27. Juni 2025 die in der o. g. Vereinbarung enthaltene Stellungnahme.

Die hiesige Behörde zog die oben genannte Stellungnahme in Betracht und berücksichtigte sie im Inhalt des vorliegenden Bescheids, in den folgenden Bedingungen: **I.1.1, I.1.2, I.1.3, I.2.1, I.2.2, I.2.4, I.2.5, I.2.7, I.2.8, I.2.9, I.3.1, I.4.2, I.4.3, I.4.5, II.1, II.2, II.8. und F.**

Die Verpflichtungen Polens zur Durchführung grenzüberschreitender Umweltverträglichkeitsprüfungen sind im Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen festgelegt, das am 25. Februar 1991 in Espoo ausgearbeitet wurde. (Espoo-Übereinkommen). Handelnd auf Grundlage von Art. 108 Abs. 1 Pkt. 2) des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), informierte die hiesige Behörde mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-GdWOO.420.82.2023.AM.4 vom 23. Januar 2025 den Generaldirektor für Umweltschutz (im Folgenden GDOŚ) über die Möglichkeit einer grenzüberschreitenden Auswirkung des geplanten Vorhabens auf die Umwelt und übermittelte ihm den UVP-Bericht. Das Gebiet von OWP BE befindet sich in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Polens. Die Entfernungen dieses Gebiets von den AWZ-Grenzen anderer Länder betragen:

- über 59 km von der schwedischen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) entfernt,
- über 82 km von der dänischen AWZ entfernt,
- über 73 km von der russischen AWZ entfernt,
- über 199 km von der deutschen AWZ entfernt, daher ist das Auftreten grenzüberschreitender Auswirkungen auf dem Gebiet der o. g. Staaten, die sich aus dem Bau, dem Betrieb und der Stilllegung des betreffenden Vorhabens ergeben, unter Berücksichtigung der Art und des Umfangs der geplanten Umsetzungsmaßnahmen und des vorhandenen Wissens über die Auswirkungen von Offshore-Windparks auf die Umwelt möglich.

Handelnd auf Grundlage von Art. 108 Abs. 1 Pkt. 1) des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung erklärte der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig, mit dem Bescheid Zeichen: RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.3 vom 23. Januar 2025 erklärte die Notwendigkeit, Verfahren zu den grenzüberschreitenden Auswirkungen des o. g. Verfahrens auf die Umwelt durchzuführen, und erlegte dem Vorhabenträger die Verpflichtung auf, geeignete Unterlagen zu erstellen und vorzulegen, die in den Bestimmungen des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) festgelegt sind. Am 31. Januar 2025 legte der Vorhabenträger der hiesigen Behörde mit dem Schreiben ohne Zeichen die erforderlichen Dokumente des Vorhabens in schwedischer, dänischer und englischer Sprache

vor. Mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.5 vom 6. Februar 2025 übergab der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig die vom Vorhabenträger eingereichten Dokumente an den Generaldirektor für Umweltschutz weiter, der für die Koordinierung des Verfahrens zur Umweltverträglichkeitsprüfung in einem grenzüberschreitenden Kontext zuständig ist. Anschließend mit dem Schreiben Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW1.1 vom 7. Februar 2025 benachrichtigte der Generaldirektor für Umweltschutz gemäß Art. 3 des Espoo-Übereinkommens und Art. 7 der Richtlinie 2011/92/EU über das geplante Vorhaben die schwedische und dänische Seite. Zusätzlich mit dem Schreiben Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.2. vom 7. Februar 2025 – um die Transparenz des Verfahrens zur Umweltverträglichkeitsprüfung zu gewährleisten – informierte der Generaldirektor für Umweltschutz die Vertreter der folgenden Länder über das geplante Vorhaben: Estland, Finnland, Litauen, Lettland und Deutschland. Anschließend mit dem Schreiben Zeichen: DOOŚ-WET.440.13.2024.BW.3 vom 17. März 2025 sandte der Generaldirektor für Umweltschutz die Stellungnahmen der Länder an die hiesige Behörde.

- Mit Schreiben vom 12. März 2025, Zeichen: NV-25-002619 teilte die **Schwedische Umweltschutzbehörde** mit, dass sie sich weiterhin am Verfahren über die grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Umwelt des betreffenden Vorhabens beteiligen möchte. Darüber hinaus wurde die eingegangene Mitteilung im Zeitraum vom 11. Februar 2025 bis zum 11. März 2025 an zentrale Verwaltungsstellen, Bezirksvorstände und Nichtregierungsorganisationen im Umweltbereich weitergeleitet. Antworten von Vertretern von Behörden und Organisationen (d. h. Verwaltungsrat des Bezirks Gotland, Schwedische Agentur für See- und Wassermanagement, Schwedisches Meteorologisches und Hydrologisches Institut, Schwedische Transportagentur, Schwedische Universität für Agrarwissenschaften, Schwedischer Pelagischer Verband, Schwedische Organisation der Fischereierzeuger) wurden dem Vorhabenträger zur Übersetzung und zur Beantwortung der darin enthaltenen Einwände vorgelegt (Schreiben Zeichen: RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.9 vom 31. März 2025). Orlen Neptun VIII sp. z o. o. reichte mit dem Schreiben Zeichen: ON8/09/2025 am

18. April 2025 eine Ergänzung ein. Die hiesige Behörde übersandte dem Generaldirektor für Umweltschutz mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.10. vom 24. April 2025 die erforderlichen Unterlagen in elektronischer Form. Am 25. April 2025 informierte der Generaldirektor für Umweltschutz mit dem Schreiben Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.6, dass er die schwedische Seite gemäß dem Espoo-Übereinkommen benachrichtigt hat. Anschließend gab der Generaldirektor für Umweltschutz die Stellungnahme von Schweden bekannt. Mit Schreiben vom 28. Mai 2025 Zeichen: NV25-002619 teilte die Schwedische Umweltschutzbehörde (SEPA) mit, dass sie die vorgelegten Erklärungen nicht als ausreichend erachten könne. Gleichzeitig schlug sie keine grenzüberschreitenden Konsultationen in Form von Expertentreffen vor. In Anbetracht dessen, gemäß dem Schreiben des Generaldirektors für Umweltschutz, Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.7 vom 9. Juni 2025 wurde die Etappe der inhaltlichen Erläuterungen im Rahmen der grenzüberschreitenden Konsultationen gemäß Art. 5 des Espoo-Übereinkommens mit Schweden als abgeschlossen anerkannt. Gleichzeitig wurden alle von der schwedischen Seite erhobenen Einwände in die Bedingungen dieses Bescheids einbezogen;

- **Dänemark** teilte mit der E-Mail vom 12. März 2025 mit, dass das Ministerium für grünen Trilateralismus (Agentur für Grüne Transformation und Wasserumwelt) seine Bereitschaft äußerte, sich mit den Rechten als eine Partei zu beteiligen, die von dem Verfahren über die grenzüberschreitenden Auswirkungen des betreffenden Vorhabens auf die Umwelt betroffen ist. Die dänische Seite teilte mit, dass die Mitteilung an die betroffenen dänischen

Behörden und Organisationen (Immobilienagentur des Verteidigungsministeriums; Agentur für Grüne Transformation und Wassermwelt; Dänische Schifffahrtsagentur; Dänische Schifffahrtsgesellschaft, Agentur für Kriesenbewältigung) übersandt auf der Website der Dänischen Agentur für Umweltschutz veröffentlicht wurde. Zum Bericht zur Umweltverträglichkeitsbericht wurden keine Stellungnahmen abgegeben;

- Mit Schreiben vom 6. März 2025, Zeichen: D8(E)-944 teilte **das Umweltministerium der Republik Litauen** mit, dass die litauische Seite die Möglichkeit erheblicher negativer grenzüberschreitender Auswirkungen auf das Hoheitsgebiet Litauens nicht festgestellt hat und nicht beabsichtigt, als betroffene Partei an grenzüberschreitenden Konsultationen teilzunehmen. Gleichzeitig bat sie um Informationen über den Fortschritt des Windparkprojekts und Lösungen für den Anschluss des Parks an das Stromnetz, sobald sie bekannt werden;
- Mit Schreiben vom 7. März 2025, Zeichen: 2.10/516/2025-N teilte die **Agentur für Energie und Umwelt der Republik Lettland** mit, dass sie die eingereichten Materialien analysiert, die zuständigen Behörden um eine Stellungnahme zu den möglichen erheblichen grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens gebeten und einen Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung auf der Website der Agentur veröffentlicht habe. Innerhalb der festgelegten Frist (bis zum 4. März 2025) Erhielt die Agentur eine Antwort des Außenministeriums der Republik Lettland, des Verkehrsministeriums der Republik Lettland und des Staatlichen Zentrums für Verteidigungslogistik und Beschaffung. Die Agentur erhielt keine Einwände aus der Öffentlichkeit. Die Agentur stimmt den im Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung enthaltenen Informationen zu, dass das Offshore-Windparkprojekt keine direkten erheblichen negativen grenzüberschreitenden Auswirkungen auf das Hoheitsgebiet Lettlands haben wird. Darüber hinaus betonte das Verkehrsministerium der Republik Lettland, dass die negativen grenzüberschreitenden Auswirkungen auf das Hoheitsgebiet Lettlands im Rahmen der Zuständigkeit des Ministeriums nicht festgestellt wurden, da das Projekt die Bewegung von Schiffen in lettische Häfen nicht beeinträchtigen wird. Die lettische Seite erhob keine Einwände zum Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung;
- In einer E-Mail vom 18. Februar 2025 teilte **das estnische Klimaministerium** mit, dass es aufgrund der fehlenden Identifizierung möglicher erheblicher negativer grenzüberschreitender Auswirkungen auf das Hoheitsgebiet Estlands nicht an den Verfahren über grenzüberschreitende Auswirkungen auf die Umwelt teilnehmen möchte und keine Einwände zum Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung erhebt;
- Mit Schreiben vom 14. Februar 2025, Zeichen: SYKE/2025/284 teilte das **finnische Umweltinstitut** mit, dass es keine Einwände zum Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung erhebt. Gleichzeitig bat das Institut darum, Finnland über das betreffende Vorhaben auf dem Laufenden zu halten und ihm den endgültigen Bescheid gemäß Art. 6 des Espoo-Übereinkommens übergeben;
- In einer E-Mail vom 10. März 2025 teilte das **Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie** mit, dass es aufgrund der erheblichen Entfernung des betreffenden Offshore-Windparks von der ausschließlichen Wirtschaftszone Deutschlands keine möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen erwartet. **Gleichzeitig erhob das Bundesamt für Naturschutz** in seiner Stellungnahme vom 5. März 2025 seine Einwände und erklärte, dass es eine weitere Beteiligung an dem Verfahren erfordere. Der Generaldirektor für Umweltschutz ging davon aus, dass die deutsche Seite nicht am Verfahren über grenzüberschreitende Auswirkungen auf die Umwelt teilnehmen wollte, und die Stellungnahme des Bundesamtes für Naturschutz beim Erlassen des

Umweltbescheids berücksichtigt wird (worüber die deutsche Seite per E-Mail vom 11. März 2025 informiert wurde). Anschließend teilt der Generaldirektor für Umweltschutz mit dem Schreiben Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.4 vom 19. März 2025, in Ergänzung zum Schreiben vom 17. März 2025, Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.3 mit, dass die deutsche Seite ihre Stellung klargestellt und sich bereit erklärt hat, sich an dem Verfahren über die grenzüberschreitenden Auswirkungen des betreffenden Vorhabens auf die Umwelt, mit den Rechten als eine betroffene Partei zu beteiligen, sowie hängte die Stellungnahmen der die deutsche Seite vertretenden Behörde an, d. h. Des Bundesamtes für Naturschutz dem Inhalt des Berichts. In Anbetracht dessen bat die hiesige Behörde mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-Gd.WOO.420.82.2024.AM.9 vom 31. März 2025 den Vorhabenträger, die notwendigen Unterlagen in deutscher Sprache zu ergänzen. Orlen Neptun VIII sp. z o. o. reichte mit dem Schreiben Zeichen: ON8/09/2025 am

18. April 2025 eine Ergänzung ein. Die hiesige Behörde übersandte dem Generaldirektor für Umweltschutz mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.10. vom 24. April 2025 die erforderlichen Unterlagen in elektronischer Form. Am 25. April 2025 informierte der Generaldirektor für Umweltschutz mit dem Schreiben Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.6, dass er die deutsche Seite gemäß dem Espoo-Übereinkommen benachrichtigt hat. Anschließend leitete der Generaldirektor für Umweltschutz die Stellung Deutschlands weiter – eine E-Mail vom 30. Mai 2025 des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) mit der Information, dass die deutsche Seite zu den gegebenen Erläuterungen keine weiteren Einwände erhebt. Damit ist die Etappe der Konsultationen gemäß Art. i 5 des Espoo-Übereinkommens mit der deutschen Seite abgeschlossen (Schreiben Zeichen: DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.7 vom 9. Juni 2025).

Die gemäß den geltenden Vorschriften vorgelegten Stellungnahmen und Anträge der Seiten wurden in dem betreffenden Verfahren analysiert und im Spruch des vorliegenden Bescheids berücksichtigt.

Gemäß Art. 62 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt die folgenden Punkte definiert, analysiert und bewertet:

- 1) direkte und indirekte Auswirkungen des betreffenden Vorhabens auf:
 - a) die Umwelt und die Bevölkerung, einschließlich der menschlichen Gesundheit und der Lebensbedingungen,
 - b) materielle Güter,
 - c) Denkmäler, ca) Landschaft, einschließlich Kulturlandschaft,
 - d) die Wechselwirkungen zwischen den unter den Buchstaben a-ca genannten Faktoren,
 - e) die Verfügbarkeit von Lagerstätten;
- 1a) das Risiko schwerer Unfälle sowie von Natur- und Baukatastrophen;
- 2) die Möglichkeiten und Wege zur Vermeidung und Verringerung der negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt;
- 3) den erforderlichen Umfang der Überwachung.

Im Rahmen der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Natura-2000-Gebiet werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Natura-2000-Gebiete ermittelt, analysiert und bewertet, wobei auch die kumulativen Auswirkungen des Vorhabens mit anderen durchgeführten, abgeschlossenen oder geplanten Vorhaben berücksichtigt werden.

Gemäß der in Art. 3 Abs. 1 Pkt. 8 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) enthaltenen Begriffsbestimmung umfasst eine solche Bewertung insbesondere:

- 1) die Überprüfung des Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens;

- 2) die Einholung von Gutachten und Vorkehrungen, die gesetzlich vorgeschrieben sind;
- 3) die Sicherstellung der Möglichkeit der Öffentlichkeitsbeteiligung am Verfahren.

Die oben genannten Handlungen sind die Hauptdeterminanten der Beweisaufnahme im vorliegenden Fall.

Gemäß Art. 79 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gewährleistet die für den Umweltbescheid zuständige Behörde vor Erlass der Entscheidung die Möglichkeit der Beteiligung der Öffentlichkeit an den Verfahren, in deren Rahmen sie die Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens durchführt.

Am 11. Juli 2025, mit der Bekanntmachung Zeichen: RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.14 gab der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig die o. g. Informationen zusammen mit Informationen über die Möglichkeit, den UVP-Bericht zu lesen, der Öffentlich bekannt sowie informierte über das Recht, innerhalb von 30 Tagen, d. h. vom 18. Juli 2025 bis einschließlich 16. August 2025, Einwände und Anträge am Sitz der Behörde einzureichen. Der Öffentlichkeit wurden zur Verfügung gestellt:

- Antrag auf Umweltbescheid vom 28. November 2024,
- Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung des betreffenden Vorhabens durch das Team der Gesellschaft Mewo unter der Leitung von Radosław Opiola (27. November 2024), mit Anhängen und Ergänzungen von: 5. März 2025, 11. März 2025 und 4. Juni 2025.
- Stellungnahmen des Direktors des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia: Schreiben INZ1.9202.205.2.2024.AD vom 22. April 2025 und INZ1.9202.205.3.2024.AD. vom 27. Juni 2025,
- Stellungnahmen des Staatlichen Grenzsanitärinspektors in Gdynia, Schreiben SE.ZNS.80.4912.10.24 vom 15. Januar 2025, ZNS.491.2.6.2025 vom 15. April 2025 und ZNS.491.2.6.2025.1 vom 4. Juli 2025.

Die Bekanntmachung wurde auf der Website der Behörde (www.rdos.gdansk.gov.pl) und auf dem Schwarzen Brett am Hauptsitz der RDOŚ-Stelle in Danzig veröffentlicht. Darüber hinaus wurde die o. g. Bekanntmachung zum Zwecke der Bekanntmachung folgenden Behörden eingereicht: Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia, Bürgermeister der Stadt Gdynia, Bürgermeister der Stadt Gdynia, Bürgermeister der Gemeinde Ustka, Bürgermeister der Stadt Ustka, Bürgermeister der Gemeinde Smołdzino, Bürgermeister der Stadt Łeba, Bürgermeister der Gemeinde Wicko, Bürgermeister der Gemeinde Choczewo, Bürgermeister der Gemeinde Kroków, Bürgermeister der Stadt Władysławowo, Bürgermeister der Stadt Jastarnia, Bürgermeister der Stadt Hel, Bürgermeister der Gemeinde Puck, Bürgermeister der Gemeinde Kosakowo, Bürgermeister der Gemeinde Stegna, Bürgermeister der Gemeinde Sztutowo, Bürgermeister der Stadt Krynica Morska. Innerhalb der vorgeschriebenen Frist wurden keine Einwände oder Anträge eingereicht.

Bei der Bewertung der Gesamtheit der in diesem Fall gesammelten Beweise stellte der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig Folgendes fest:

Das geplante Vorhaben umfasst den Bau, den Betrieb und die Stilllegung des Offshore-Windparks Baltic East mit einer maximalen Gesamtleistung von 966 MW. Ziel des Vorhabens ist es, Strom aus einer erneuerbaren Energiequelle, der Windkraft, zu erzeugen. Das geplante Vorhaben umfasst den Bau, den Betrieb und die Stilllegung des Offshore-Windparks Baltic East mit einer maximalen Gesamtleistung von 966 MW. Ziel des Vorhabens ist es, Strom aus einer erneuerbaren Energiequelle, der Windkraft, zu erzeugen. Das Gebiet von OWP Baltic East befindet sich in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Republik Polen, das

Gebiet von OWP Baltic East hat eine Fläche von etwa 111,7 km² und befindet sich auf der Höhe der Ortschaften Sasino und Białogóra (Woiwodschaft Pommern) in einer Entfernung von etwa 22,5 km von der Meeresküste und in folgender Entfernung von den AWZ-Grenzen anderer Länder: ca. 59 km von der schwedischen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) entfernt, ca. 82 km von der dänischen AWZ entfernt, ca. 73 km von der russischen AWZ entfernt und ca. 199 km von der deutschen AWZ entfernt. Das Vorhaben zielt darauf ab, Strom aus einer erneuerbaren Energiequelle, der Windkraft, zu erzeugen. Die kinetische Energie des Windes wird in die mechanische Energie des rotierenden Rotors umgewandelt. Es wird dann im Generator in Niederspannungs-Wechselstrom umgewandelt, der dann in Mittel- oder Hochspannung zur weiteren Übertragung an das Umspannwerk unter Verwendung der internen Strominfrastruktur umgewandelt wird.

Der OWP schließt keine Infrastruktur ein, die für den Transport des von dem Windpark erzeugten Stroms zu Land verwendet wird. Das mit der Durchführung der Verbindungsinfrastruktur verbundene Vorhaben wird durch ein gesondertes Verwaltungsverfahren abgedeckt.

Der Windpark Baltic East besteht aus folgenden Bestandteilen:

- Windkraftanlagen (Rotorgondel, Turm, vorübergehende Hilfskomponenten/Installationsanlagen) und Einzelträger- (Monopile) oder Mehrfachträger- (Jacket) Fundamenten,
- Umspannplattformen (OSS)
- r– interne Strom- und Signal-Übertragungsleitungen mit Zubehör.

Die Parameter, die den OWP Baltic East charakterisieren, sind:

- maximale installierte Leistung 966 MW,
- maximal 64 Windkraftanlagen,
- Leistung der Windkraftturbine mindestens – 15 MW – höchstens – 25 MW
- maximaler Rotordurchmesser 310 m,
- minimale Seehöhe – 22,5 m,
- maximale Höhe der Windkraftanlage 347,5 m ü. NHN,
- maximal 2 Offshore-Umspannwerke (Mittel-/Hochspannung),
- maximale Länge der internen Kabelleitungen 150 km,
- maximal 5 % des gestörten Meeresgrundes,
- allgemeine Rotorkreisfläche – mind. 2,79 Mio. m² – max. 2,87 Mio. m².

Die Gondel ist ein wichtiger Bestandteil einer Windenergieanlage. Sie wird vollständig am Land montiert und dann transportiert auf dem Windenergieanlagen-Turm montiert. Sie besteht aus Antriebssystemen und einem Gehäuse, das sie vor Witterungseinflüssen schützt. Das Antriebssystem ist für die Umwandlung der Energie des rotierenden Rotors in dreiphasigen Wechselstrom verantwortlich. Die Komponenten des Antriebssystems umfassen einen Rotor, eine Rotorwelle mit oder ohne Getriebe und einen Generator. Der Umrichter ist für die Verarbeitung der Generatorversorgungsspannung und für die Stromversorgung vom Generator zum Netz verantwortlich. Die dabei auftretende Stromumwandlung besteht darin, dass der Wechselstrom mit Wechselfrequenz vom Generator in den Wechselstrom mit konstanter Frequenz mit Wirk- und Blindleistung und anderen Parametern, die für die Erzeugung der dem Netz zugeführten Elektrizität erforderlich sind, umgewandelt wird.

Der Rotor ist ein weiteres wesentliches Element einer Windenergieanlage, bestehend aus drei Rotorblättern und einer Nabe. Infolge des Windes dreht sich der Rotor und überträgt kinetische Energie auf die anderen Komponenten der Gondel. Der Rotor wird automatisch gegen den Wind gestellt. Um den Betrieb zu optimieren, ist der Rotor mit aerodynamischen Bremsen ausgestattet und der Anstellwinkel der Rotorblätter wird in Abhängigkeit von den aktuellen Windverhältnissen kontinuierlich eingestellt. Der Rotor spielt eine Schlüsselrolle im Betrieb der Turbine und seine Größe (Durchmesser) beeinflusst seine Leistung. Materialmäßig bestehen die Rotorblätter aus Verbundwerkstoffen (Glasfaser, Kohlefaser, Epoxid- oder Polyesterharze).

Die Windenergieanlage ist mit Systemen ausgestattet, die ihren Betrieb ständig überwachen und sicherstellen. Die beiden Hauptsysteme, die einen sicheren Betrieb der Turbine gewährleisten, sind der Überdrehzahlschutz und der Blitzschutz.

Der Überdrehzahlschutz ist ein die Rotordrehzahl überwachendes Schutzsystem, das bei Überschreiten der zulässigen Drehzahl eine Notbremsung des Rotors auslöst, was unabhängig von der Turbinensteuerung gemäß den geltenden Normen erfolgt. Das zweite System ist das Blitzschutzsystem (LPS) nach IEC 61400-24. Es hilft, die Windenergieanlage vor physischen Schäden durch direkte Blitze (Blitzeinschläge) zu schützen. Darüber hinaus ist der Einsatz eines Systems zum vorübergehenden Abschalten der Turbine in Zeiten intensiver Vogelwanderung geplant. Basierend auf der Vogelflugerkennung (z. B. mit Radaren und Kameras) können die Turbinen auf eine Geschwindigkeit von 2-4 Umdrehungen pro Minute verlangsamt werden. Aus technologischen Gründen ist es nicht möglich, den Rotor vollständig anzuhalten, sondern nur deutlich zu verlangsamen.

Der Turm ist ein Strukturelement, das die Gondel mit dem Fundament verbindet. Der Turm ist konstruktiv ein sich nach oben verjüngendes Stahlrohr, das aus Abschnitten besteht, die durch Schrauben mit Flanschverbindungen verbunden sind. Der Turm erfüllt die tragende Funktion für die Windkraftanlage und bietet die Grundlage für die Verlegung der erforderlichen Verkabelungen, d. h. Steuerleitungen, Stromkabel und andere Anlagen und Einrichtungen, die für die Funktion der gesamten Anlage wichtig sind. Die Innen- und Außenausstattung des Turms umfasst Plattformen, Halterungen, Aufzug usw., dank derer Serviceteams Zugang zur Gondel und zu den Elementen des Turms haben.

Im Falle des OWP Baltic East wird die Windenergieanlage mittels einer Stahl- oder Betontragkonstruktion (Single-Support oder Multi-Support) dauerhaft mit dem Meeresboden verbunden. Die Auswahl der geeigneten Tragstruktur hängt von der Größe und dem Gewicht der Windkraftanlage sowie von den am Standort des OWP herrschenden Umweltbedingungen ab, darunter: Tiefe des Gewässers, geologische Bedingungen des Meeresbodens und andere Umweltbedingungen, d. h. Wellen, Strömungen, Eis, biotische Werte, der wirtschaftliche Aspekt ist ebenfalls ein wichtiger Faktor. Die Tragstruktur erfüllt die folgenden Funktionen: sorgt für eine ausreichende Steifigkeit und Festigkeit der Windenergieanlage; stützt Kabelinstallationen; verbindet die Windkraftanlage mit dem Meeresboden; sichert eine effiziente Installation der Windturbine. Bei der Installation einer Offshore-Windenergieanlage wird zuerst die Tragstruktur installiert, gefolgt von nachfolgenden Bestandteilen der Windkraftanlage. Im Rahmen von OWP Baltic East ist geplant, Pfähle mit großem Durchmesser (Monopile) und/oder Fundamente mit mehreren Stützen für die Gründung von Windkraftanlagen und Offshore-Umspannwerken zu verwenden.

Das im OWP Baltic East geplante Monopile-Fundament (Großpfahl) ist eine Stahlkonstruktion aus miteinander verschweißten Zylindern. Die Länge des Monopiles beträgt in Abhängigkeit von den Gründungsbedingungen einer bestimmten Windenergieanlage

maximal etwa 120 m. Die Montage besteht darin, den Pfahl bis zur entsprechenden Tiefe in den Meeresboden einzurammen (oder, bei schwierigen geologischen Bedingungen, teilweise zu bohren), und auf dem über den Meeresspiegel hinausragten Teil des Großpfahls ein *Übergangsstück (transition piece)* anzubringen, auf dem der Turm der Windkraftanlage montiert wird. Aus den verfügbaren technologischen Lösungen ist es auch möglich, den Turm mit einem integrierten Übergangsteil (*TP-less*) direkt am Fundament zu montieren. Im Falle von OWP Baltic East ist geplant, Großpfähle mit einem Durchmesser von bis zu 12 m und einer Eindringtiefe von bis zu ca. 60 m und einem Gewicht von bis zu 2.400 t zu verwenden.

Die Fachwerkstruktur (*Jacket*) besteht aus einer Reihe von rohrförmigen Bestandteilen, die in Knoten des Typs K, X oder Y miteinander verbunden sind. Die gesamte Struktur ist mit rohrförmigen Stücken mit einem Durchmesser von etwa 1 m verstärkt. Das Fachwerk befindet sich indirekt am Meeresboden. Die Klemmen der Hauptträger sind starr mit den in den Boden eingetauchten Pfählen verbunden. Bei der Verwendung einer Fachwerkstruktur im OWP Baltic East können solche Strukturen den Durchmesser ab 1,8 m (Eindringtiefe des Bodens ca. 70 m) bis 4,0 m haben (Bodeneindringtiefe ca. 40 m).

Der Vorteil der Verwendung von Monopiles ist ihre einfache Konstruktion und ihre universelle Verwendung. Die Nachteile sind jedoch die begrenzten Möglichkeiten der vollständigen Entfernung aus dem Boden während der Stilllegungsphase des Windparks. Darüber hinaus, während der Bauphase, wenn die Struktur in den Boden eingerammt wird, wird Unterwasserlärm erzeugt, der sich auf die Meerestiere auswirkt. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass möglicherweise gebohrt werden muss, falls die Montage von Pfählen aufgrund schwieriger Bodenbedingungen schwierig sein sollte. In der Ausbeutungsphase werden in unmittelbarer Nähe von Großpfählen Meeresströmungen modifiziert, die die Bewegung von Sedimenten auf dem Meeresboden beeinflussen.

Die Vorteile der Verwendung einer Fachwerkslösung ergeben sich in erster Linie aus der Methode der Übertragung von Lasten auf den Boden durch die Struktur, d. h. durch die Verteilung der Kraft innerhalb der Tragstruktur auf 3 oder 4 unabhängige Pfahlstützen werden bessere Betriebseigenschaften erzielt. Diese Art von Tragstruktur ist stabiler und weniger anfällig für das Biegemoment, das durch horizontale Kräfte erzeugt wird, als dies bei Monopiles der Fall ist. Die Auflagefläche für die technologische Tragfähigkeit der Konstruktion ist ebenfalls größer.

Die Wahl der Fundamentgründungsart hängt von den geotechnischen Bedingungen und der Tiefe an bestimmten Standorten ab. Darüber hinaus kann es je nach Tiefe der Gewässer und den zu erwartenden Witterungsbedingungen erforderlich sein, eine Erosionsschutzverstärkung des Bodens durchzuführen. Darüber hinaus kann es an Stellen, an denen der Meeresboden hydrodynamischen Prozessen unterliegt, erforderlich sein, den Boden um den Pfahl herum mit einer Schutzschicht, z. B. einem Kolkenschutz aus Steinen (*scour protection*).

Die interne Windparkverkabelung (*Inter-Array-Kabel IAC*) verbindet Windenergieanlagen mit Kraftwerken, die sich innerhalb des Windparks befinden. Bei dem OWP Baltic East wird interne Verkabelung für eine Nennspannung von 66 kV verwendet, die derzeit der Standard in der Offshore-Windenergie ist. Bei der Verwendung von Windenergieanlagen mit höherer Nennleistung als derzeit installiert, wird davon ausgegangen, dass die Spannung auf 132 kV erhöht wird. Es ist geplant, Kabel zu verwenden, die aus drei isolierten Leitern (Kupfer oder Aluminium) bestehen und zusätzlich mit Glasfaserkabeln ausgestattet sind. Es ist erlaubt, neuere Technologien zu verwenden, die während der Durchführung des Vorhabens verfügbar sind.

Die Vergrabungstiefe von Stromkabeln im Meeresboden auf der überwiegenden Länge der Kabeltrasse beträgt bis zu 3 m unter dem Meeresboden. Wenn es nicht möglich ist, die Kabeltrasse zu ändern, um ein Hindernis auf dem Meeresboden oder unter seiner Oberfläche zu umgehen, z. B. bei Vorhandensein einer fremden Leitungsinfrastruktur, ist es erforderlich, die Kabeltrasse auf dem Meeresboden zu verlegen und sie ordnungsgemäß sichern, z. B. mit Steinaufschüttung, Steingitter, Betonabdeckungen, Stahlbetonhalbschalen, Verkleidungsrohren und Armaturen. Die maximale Gesamtlänge der Seekabelleitungen innerhalb von OWP BE beträgt bis zu 150 km (**Bedingung B.II.2 und B.II.5**).

Die Offshore-Umspannstation (*offshore substation* OSS) ist eine der Hauptkomponenten eines Offshore-Windparks. Die Grundfunktion von Offshore-Umspannwerken besteht darin, von Offshore-Windenergieanlagen erzeugten Strom über interne Kabelleitungen aufzunehmen und mit Exportkabeln (See- und Landkabeln) unter Wahrung der Spannungsstabilität und Minimierung der Übertragungsverluste an Land zu übertragen. In einer Offshore-Umspannplattform erfolgt eine Umwandlung von Wechselstrom mit einer niedrigeren Spannung (z. B. 66 kV), die nicht für die Übertragung über große Entfernungen geeignet ist, an Wechselstrom mit einer höheren Spannung (z. B. 220 kV oder mehr), um Übertragungsverluste zu reduzieren.

Die im OWP Baltic East eingesetzten Umspannwerke werden aus folgenden Bestandteilen bestehen:

- Tragkonstruktion (Jacket- bzw. Fachwerkfundament oder Großpfahl) für die Gründung einer Offshore-Umspannplattform und die Übertragung von im Betrieb anfallenden Lasten auf den Meeresboden,
- Überwasser-Struktur (*topside*) – oben auf der Tragkonstruktion platziert, einschließlich unter anderem der folgenden Bestandteile:
 - Transformatoren – verwendet, um die Spannung zu transformieren;
 - Hilfstransformatoren – werden, um die Stationsgeräte mit Strom zu versorgen;
 - Erdungstransformatoren – verwendet, um einen künstlichen Nullpunkt zu erhalten; in Netzen, die durch einen Widerstand oder kompensierte Netze geerdet sind;
 - Hoch- und Mittelspannungsschaltanlagen – zum Verbinden, Unterbrechen und Trennen von Stromkreisen;
 - Standby-Generatoren – Notstromversorgung;
 - Drosseln – zur Blindleistungskompensation;
 - AC-Filter – werden verwendet, um höhere Harmonische zu eliminieren.

In Leistungs-, Hilfs- und Erdungstransformatoren wird Transformatorenöl als Kältemittel und Isoliermedium verwendet. Es wird der Einsatz von insgesamt ca. 260 Tonnen Öl für Leistungstransformatoren, ca. 20 Tonnen Öl für Hilfs- und Erdungstransformatoren unterstellt. Zusätzlich befindet sich an jeder der beiden OSS-Stationen ein Diesel-Notstromerzeuger in einem Volumen von ca. 15 m³ pro OSS.

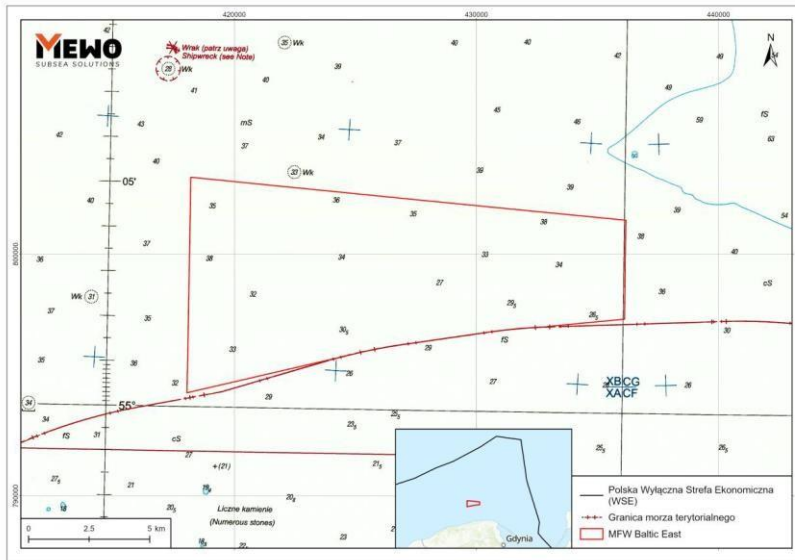
Ein integraler Bestandteil des OWP Baltic East ist ein System zur Geräuschminderung (SRH). Zweck seines Einsatzes ist es, die negativen Auswirkungen des Unterwasserlärms bei der Montage von Pfahlgründungen zu minimieren und die in diesem Umweltbescheid angegebenen zulässigen Geräuschpegel einzuhalten. Das System zur Geräuschminderung umfasst die Verwendung verschiedener Arten von Geräuschminderungslösungen, die zusammen SRH bilden. Die Auswahl des System zur Unterwasser-Geräuschminderung berücksichtigt u. a.:

- Rammstellen, einschließlich Rammstellen auf benachbarten Anlagen (im Umkreis von 50 km),
- Zeitplan der Arbeiten, einschließlich der Arbeiten an anderen Bauvorhaben (Pfahlgründung im Umkreis von 50 km),
- Parameter der Ramme (Art, maximale Energie und Werte während des Lebenszyklus, Häufigkeit und Anzahl der Stöße) oder eine andere technische Lösung, die zum Eintreiben von Pfählen in den Meeresboden verwendet wird,
- geotechnische Parameter von Sedimenten,
- Parameter von Rammpfählen (Geometrie und Materialien),
- saisonale Variabilität der Umweltbedingungen (unter anderem Zeiträume, die für Tiere besonders wichtig sind, und Parameter für die Ausbreitung von Unterwasserlärm).

Das Gebiet von OWP Baltic East befindet sich in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Republik Polen, das Gebiet von OWP Baltic East hat eine Fläche von etwa 111,7 km² und befindet sich auf der Höhe der Ortschaften Sasino und Białogóra (Woiwodschaft Pommern) in einer Entfernung von etwa 22,5 km von der Meeresküste und in folgender Entfernung von den AWZ-Grenzen anderer Länder: ca. 59 km von der schwedischen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) entfernt, ca. 82 km von der dänischen AWZ entfernt, ca. 73 km von der russischen AWZ entfernt und ca. 199 km von der deutschen AWZ entfernt (Abbildung 1). Im Spruch des vorliegenden Bescheids in **Pkt. A** und in der Charakteristik (**Anhang 1**) wurden die Koordinaten der Grenzpunkte des Gebiets von OWP Baltic East angegeben. Das Gebiet des OWP BE fällt unter die Bestimmungen des Raumordnungsplans, der durch die Verordnung des Ministerrates vom 14. April 2021 *über die Annahme des Raumordnungsplans für die inneren Meeresgewässer, das Küstenmeer und die ausschließliche Wirtschaftszone im Maßstab 1:200 000* (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2021, Pos. 935 in der jeweils geltenden Fassung) festgelegt wird. Für das Gebiet POM.46.E, auf dem sich der OWP BE befindet, ist die Grundfunktion etabliert: Gewinnung erneuerbarer Energien (E). Die zulässigen Funktionen in diesen Gewässern sind: Aquakultur (A) wissenschaftliche Forschung (N); kulturelles Erbe (D); technische Infrastruktur (I); Exploration und Erkennung von Rohstoffvorkommen und Gewinnung von Rohstoffen aus Lagerstätten (K); Fischerei (R); künstliche Inseln und Strukturen (W); Verkehr (T); Tourismus, Sport und Erholung (S). Im Hinblick auf die Gewinnung erneuerbarer Energien wurden die folgenden Bedingungen für die Nutzung der Gewässer eingeführt:

- Gebiet für Offshore-Windenergiegewinnung mittels Windkraftanlagen. Interne und externe technische Infrastruktur sind integrale Bestandteile des Vorhabens;
- zum Zeitpunkt des Beginns der Errichtung künstlicher Inseln und Strukturen ist es erforderlich, mit dem Bescheid des territorial zuständigen Direktors des Seeamtes ein Verbot der Fischerei und des Segelns in dem für den Bau genutzten Gewässer samt einer 500 Meter langen Sicherheitszone um das Gewässer herum für die Dauer des Bauvorhabens einzuführen;
- während des Betriebs von Offshore-Windkraftanlagen ist es erforderlich, mit dem Bescheid des territorial zuständigen Direktors des Seeamtes Beschränkungen für die Fischerei und das Segeln in den für jede Struktur festgelegten Sicherheitszonen und an Orten einzuführen, die die Sicherheit der internen technischen Infrastruktur gefährden.

Abbildung 1 – Standort des geplanten Vorhabens OWP Baltic East (Quelle: UVP-Bericht)



Der Antragsteller ermöglicht die Umsetzung des Vorhabens sowohl in einem kontinuierlichen Prozess als auch in Phasen. Es wird davon ausgegangen, dass die Dauer des Baus selbst 2 Jahre betragen wird, und einige seiner Phasen sich überschneiden werden. Diese Zeit beinhaltet keine Unterbrechungen der Arbeiten. Der Zeitplan der Umsetzungsphase des Vorhabens setzt die folgenden Komponenten voraus: Vorarbeiten und Vorbereitungsarbeiten; Bau-/Installationsarbeiten.

Der Bauphase muss die Vorbereitung des Meeresbodens vor der Montage von Fundamenten oder tragenden Strukturen für Windenergieanlagen und Umspannplattformen (OSS) und die Verlegung von interner Verkabelung vorausgehen. Die Art der Vorbereitungsarbeiten ergibt sich aus den geologischen Gegebenheiten an den Gründungsorten, der Verlegung der Kabel und sowie Art der verwendeten Fundamente und der verfügbaren Technologie. Der Antragsteller gestattet die Durchführung von Vorbereitungsarbeiten nacheinander oder parallel. Die Betriebsphase des OWP Baltic East wird maximal 55 Jahre dauern. Nach dem Ende des Betriebs ist von der Stilllegung des OWP Baltic East ausgegangen. Die erwartete Dauer dieser Arbeiten wird etwa 2 Jahre betragen. Dieser Zeitraum beinhaltet keine Unterbrechungen der Arbeiten, analog zur Durchführungsetappe.

Die Folgenabschätzung im UVP-Bericht basiert auf dem Hüllprinzip mit der Bewertung des weitreichendsten Szenarios im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf die einzelnen analysierten Umweltkomponenten, d. h. der Übernahme zur Bewertung derjenigen unter den berücksichtigten technologischen Lösungen und Parametern des Verfahrens in den analysierten Varianten, die die größten Auswirkungen auf eine bestimmte Umweltkomponente haben können. Das Hüllprinzip bedeutet, dass bei der Bewertung des gewählten Parameters und der Möglichkeit der Anwendung verschiedener technischer Lösungen eine Umweltverträglichkeitsprüfung für die potenziell umweltbelastendste Lösung durchgeführt wurde. Es wurde davon ausgegangen, dass die anderen, als weniger belastende Lösungen, ebenfalls akzeptabel sind, wenn die belastendste Lösung keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Eines der obligatorischen Elemente des UVP-Berichts ist eine Variantenanalyse. Da es nicht möglich ist, die Variantenanalyse des Vorhabens in Bezug auf seine Lokalisierung durchzuführen, da sein Standort bereits in der Genehmigung für den Bau und die Nutzung von

künstlichen Inseln angegeben wurde, wurden im Rahmen dieser Bearbeitung zwei Varianten für Variantenanalysen ausgewählt:

- zur Umsetzung vorgeschlagene Variante – d. h. die vom Antragsteller (Antrag auf Netzanschluss (Strom) - ANA) vorgeschlagene Variante, die sich im Rahmen der in diesem UVP-Bericht durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung auch als die umweltfreundlichste rationale Variante herausstellte; – rationale alternative Variante (RAV).

Beide Varianten wurden mit den gleichen Parametern beschrieben, für die die maximal möglichen Werte übernommen wurden. Diese Annahme ermöglicht es, eine Umweltverträglichkeitsprüfung mit einer großen Sicherheitsmarge durchzuführen, da die maximalen Einzelparameter immer für die Bewertung berücksichtigt werden, auch wenn sie nicht tatsächlich zusammen auftreten. In Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Bearbeitung von UVP-Berichten sind beide für die Bewertung angenommenen Varianten rational, d. h. es ist möglich, sie mit dem aktuellen Rechtsstand (auch im Rahmen der erlassenen Genehmigung Nr. OWP/46.E.1), den technischen und technologischen Gegebenheiten und dem aktuellen Kenntnisstand über die Umweltbedingungen umzusetzen.

Die von dem Antragsteller vorgeschlagene Variante (ANA) geht von der Verwendung der bestmöglichen technologischen Lösungen aus, die auf dem Markt im Stadium der Entwicklung des Bauprojekts so weit wie möglich verfügbar sind. Diese Variante beinhaltet den Einsatz von Windenergieanlagen unterschiedlicher Nennleistung, d. h. Windkraftanlagen mit einer Nennleistung einer einzelnen Anlage im Bereich von 15 MW bis 25 MW. Im Bereich der Fundamenttechnik ist der Einsatz von Großpfählen und/oder Fachwerkfundamenten vorgesehen. Die Umsetzung des OWP Baltic East Projekts mit einer in der Genehmigung festgelegten maximalen Gesamtkapazität (bis zu 966 MW) setzt die Installation von bis zu 64 Windenergieanlagen voraus. Die vom Antragsteller vorgeschlagene Variante berücksichtigt die ständige, intensive Entwicklung der Technologie im OWP-Gebiet in den letzten Jahren, die sowohl auf die Vergrößerung von Rotoren, Generatoren und Strukturelementen als auch auf die Steigerung der Wirksamkeit der verwendeten technischen und technologischen Lösungen abzielt. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der im Bericht vorgestellten Umweltverträglichkeitsanalysen handelt es sich bei ANA um eine Variante, die in Bezug auf die RAV umweltfreundlicher ist.

Die Hauptannahme einer rationalen Alternative war die Übernahme bestehender technologischer Lösungen, die derzeit im industriellen Maßstab verwendet werden und auf dem Markt verfügbar sind. Diese Variante geht von der Installation von Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 14 MW aus. Bei der in der Genehmigung angegebenen maximalen Gesamtnennleistung des Windparks von 966 MW beträgt die Gesamtzahl der Windenergieanlagen in dieser Variante 69. RAV geht von der Möglichkeit aus, eine Art von Windkraftanlagen auf verschiedenen Arten von Fundamenten (Großpfähle und/oder Fachwerk) zu verwenden.

Tabelle 3 Vergleich der grundlegenden technischen Parameter des OWP bei ANA und RAV.

Parameter	ANA	RAV
Installierte Leistung der Einheit [MW]	966	966
Maximale Anzahl der Windkraftanlagen [Stk.]	64	69
Mindestabstand zwischen dem Arbeitsbereich des Rotors und der Wasseroberfläche [m]	22,5	20
Rotorkreisfläche [Mio. m ²]	2,79-2,87	3

Rotordurchmesser [m]	310	236
Maximale Höhe der Windkraftanlage [m ü. NHN]	347,5	256
Maximales Schlammvolumen erforderlich für den Austausch für eine ordnungsgemäße Fundamentgründung [m³]	240.000	260.000
Maximal gestörter Meeresgrund [%]	5	5
Maximale Länge der internen Verkabelung Windpark (OWP) [km]	150	160
Anzahl der OSS	2	3

In diesem Verfahren wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Komponenten der Umwelt analysiert und dann auf der Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten Analysen Maßnahmen zur Minimierung der negativen Auswirkungen des Vorhabens auf diese einzelne Komponenten angegeben, die in der Fassung dieses Bescheids festgelegt wurden.

Aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens in seiner Gesamtheit, das im maritimen Gebiet durchgeführt wird, werden alle damit verbundenen Aktivitäten in allen Phasen seines Verlaufs in der Art und Weise der maritimen Verfahren durchgeführt, unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Bedingungen und Besonderheiten. Die Lieferungen zum und vom Gebiet des OWP Baltic East erfolgen mit verschiedenen Schiffstypen:

- Bau- und Installationsschiffe – große, spezialisierte Schiffe mit einem fortgeschrittenen Sicherheitsniveau, die mit dynamischen Positionierungssystemen (mit unterschiedlichem Schutzgrad) ausgestattet sind; oft haben solche Schiffe im Rahmen ihrer Tätigkeit die Möglichkeit, in einer ausgewählten Position durch ein System von Stützen, die sich auf dem Meeresboden abstützen, vollständig stabilisiert zu werden, jedoch ist die Möglichkeit der Verankerung nicht ausgeschlossen;
- Transportschiffe – Mehrzweckschiffe oder spezialisierte Einheiten, die für den Transport großer Strukturen (einschließlich Großpfähle, Türme, Gondeln oder Rotorblättern) ausgelegt sind und häufig mit dynamischen Positioniersystemen ausgestattet sind;
- Lastkähne (Plattformen) – Schiffe, die zum Transport von großen Strukturelementen zum Aufstellungsort verwendet werden, in der Regel ohne eigenen Antrieb, bei denen Schubboote oder Schlepper verwendet werden;
- Schubboote und Schlepper – Hilfsschiffe, die verwendet werden, um größere Schiffe zu bedienen, Lastkähne zu transportieren oder große Strukturelemente (z. B. Großpfähle oder andere Bestandteile von Windkraftanlagen) unabhängig von Häfen zum Ort ihrer Gründung zu transportieren;
- Service-Schiffe – in der Regel kleinere Schiffe, die zum Transport von OWP-Servicepersonal und/oder Verbrauchsmaterialien verwendet werden, die zum Anlegen an Türmen von Windkraftanlagen oder zugehörigen Plattformen angepasst sind und den sicheren Transfer von Personen und Handgeräten zu Strukturkomponenten des OWP ermöglichen.
- Hubschrauber – können in bestimmten Fällen, insbesondere während der Betriebsphase des OWP, zum Transport von Rettungskräften verwendet werden.

Die Abwicklung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Transport großer Konstruktionsteilen des OWP muss von Häfen aus erfolgen, die bestimmte Anforderungen erfüllen, u. a.:

- Länge und Tragfähigkeit des Kais, die die Montage, Lagerung und Verladung von Konstruktionsteilen des OWP ermöglichen;
- ausreichende Tiefe der Hafenbecken, so dass große Bauschiffe in ihnen arbeiten können.

Alle Schiffe, die während des gesamten Vorhabens an den Arbeiten teilnehmen, werden die Anforderungen erfüllen und die Vorschriften einhalten, die sich aus den Bestimmungen des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78) ergeben, insbesondere werden sie die Verfahren anwenden, die in den "Plänen zur Bekämpfung von Bedrohungen und Verschmutzung" enthalten sind, die gemäß der Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 15. Dezember 2021 über den Rettungsplan und den Plan zur Bekämpfung von Bedrohungen und Verschmutzung für einen Offshore-Windpark und eine Reihe von Geräten (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen, Pos. 2391).

Im aktuellen Entwicklungsstand des OWP Baltic East werden die Häfen in Świnoujście, Gdańsk, Gdynia, Władysławowo, Łeba und Rønne, Aalborg als Installations-, Umschlags- und Stützhäfen betrachtet. Der Hafen von Rønne in Dänemark (auf der Insel Bornholm) ist der nächstgelegene Hafen mit einer vollständigen und genutzten Infrastruktur für Offshore-Windenergieaktivitäten. Während der Betriebsphase des OWP Baltic East wird es möglich sein, einen kleineren und gleichzeitig näher gelegenen Hafen zu nutzen, d. h. den Hafen in Władysławowo oder Łeba. Installations- und Serviceports mit ihrer Infrastruktur sind nicht Teil dieses Vorhabens.

Die Implementierungsphase des OWP erfordert die Einbeziehung von Schiffen, Ausrüstung und Personal, die als koordinierte Lieferkette von Waren und spezialisierten Dienstleistungen in verschiedenen Bereichen fungieren: Herstellung, Transport, Bau, Montage und Installation. Im Rahmen der Vorarbeiten- und Vorbereitungsarbeiten wird der Vorhabenträger die Hafengebiete als Bauinfrastruktur und Lagerplätze nutzen, von wo aus die Komponenten in das OWP Baltic East transportiert werden. Zunächst werden Vorbereitungsarbeiten am Meeresboden für die Gründung von Fundamenten und interner Verkabelung durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass die Felsbrocken und das beeinträchtigte Sediment vollständig im Gebiet von OWP Baltic East verbleiben werden. Im Rahmen der Errichtung sind der Transport und die Gründung von Fundamenten, Windenergieanlagen, Umspannwerken, die Verlegung von internen Verkabelungen, die Sicherung von Fundamenten und Kabelkreuzungen mit ausländischer Infrastruktur gegen Auswaschung (sogenannter *Kolkschutz*) und auf dem Meeresgrund verlegte Kabelstränge sowie die Reinigung des Bodens geplant.

Es werden verschiedene Technologien und Geräte zum Verlegen von Kabelleitungen eingesetzt. Die vorgesehenen Methoden zur Verlegung von Seekabeln sind:

- SLB-Methode (*Simultaneous Lay and Burial*), d. h. gleichzeitiges Ausheben, Verlegen und Vergraben der Seekabel,
- PLB-Methode (*Post Lay Burial*), d. h. Vergraben des Seekabels nach der vorherigen Verlegung.

Die Wahl der Kabelverlegungsmethode hängt von den vom Hersteller oder Auftragnehmer empfohlenen Umwelt-, Logistik- und Technologiebedingungen ab.

Rammarbeiten - Großpfähle für OWP Baltic East werden von Spezialschiffen aus, die mehrere Stützen mit Füßen (*Spudcan*) haben können, in den Boden mit Rammen eingetrieben, was eine Bodenvorbereitung erfordert. Bei der Pfahlgründung wird ein erheblicher

Unterwasserlärm erzeugt, daher wird ein System zur Geräuschminderung (SRH) verwendet, das Folgendes umfassen kann:

- visuelle und akustische Beobachtungen mit Abschreckungssystemen und einem Sanftanlauf-System der Ramme (soft-start),
- passive Geräuschreduzierungssysteme, z. B. Luft-/Blasenvorhänge oder ähnliche Systeme,
- Organisation der Arbeit unter Berücksichtigung der Arbeitspläne für andere Vorhaben.

In der Durchführungsphase des Vorhabens umfasst der Transport Umschlagarbeiten und Schiffsverkehr auf den Routen Hafen – OWP – Hafen oder zwischen Häfen. Die Anzahl der spezialisierten Offshore-Aktivitäten ist proportional zur Anzahl der Anlagen und Seekabel im OWP-Gebiet. Es wurde geschätzt, dass innerhalb von 2 Jahren nach dem Bau durchschnittlich 2,5 Schiffe beim OWP stationiert sein werden und etwa 360 Fahrten von etwa 40 Schiffen unternommen werden.

Die Betriebsphase zeichnet sich durch Themen aus, die für den Seetransport, die Emission elektromagnetischer Felder und die Wärmeabgabe durch Seekabel charakteristisch sind. Der OWP verlangt eine regelmäßige Wartung von Unterwasserkomponenten und Bestandteilen über dem Meer, die aus vorbeugenden Inspektionen und Wartungen sowie Eingriffen nach der Beobachtung von Fehlfunktionen oder Ausfällen besteht. Kleine und mittelgroße Schiffe und je nach Bedarf größere Schiffe mit Kränen werden den größten Anteil am Seeverkehr haben. Die Tätigkeiten werden unter anderem von Spezialschiffen, Serviceschiffen, Arbeitsbooten, unbemannten U-Booten durchgeführt. Die Anzahl der Fahrten von Seeeinheiten, die den OWP bedienen, kann 700 pro Jahr erreichen – zwischen dem Hafen in Łeba/Władysławowo (oder anderen) und dem Gebiet des OWP Baltic East. In der Route Danziger Bucht – Windpark OWP Baltic East – Danziger Bucht kann es etwa 100 Schifffahrten pro Jahr geben. Die Service-Saison besteht aus zwei Perioden: hoch (von April bis Oktober mit einer intensiven Service-Kampagne – etwa 2 Fahrten pro Tag) und niedrig (mit einer minimierten Anzahl von Service-Arbeiten – etwa 1 Seefahrt pro Tag).

Die Quelle des elektromagnetischen Feldes ist die interne Seekabel, die Strom von jeder Windenergieanlage zum Offshore-Umspannwerk übertragen. Es werden 66-kV- oder 132-kV-Kabel verwendet. Die Emission des elektrischen Feldes wird aufgrund der Optimierung der Verlegung von Kabeln auf dem Meeresboden nur rudimentär, die magnetische Komponente des elektromagnetischen Feldes (EMF) der Seekabeln wird minimiert, indem einzelne Drähte so nah wie möglich geführt werden.

Die Stilllegungsphase ist eine Umkehrung der Bauphase des OWP. Einzelne Komponenten des Windparks werden entfernt und per Schiff an Land transportiert. Es wird erwartet, dass die Stilllegung der Strukturen bis auf das Niveau des Meeresbodens stattfinden wird, und der Teil der Fundamente, der in den Boden getrieben wird, wird bleiben, weil sie keine Auswirkungen auf die Umwelt haben, und ihre Entfernung – zum Beispiel bei der Verwendung von Sprengstoffen – könnte sich negativ auswirken. Der Teil der Pfähle über dem Boden wird abgeschnitten oder brenngeschnitten. Unterwasserelemente des OWP Baltic East können einen Lebensraum für Meeresorganismen darstellen. Die Möglichkeit des Repowerings, also die Demontage von Windenergieanlagen und deren Ersatz durch Anlagen der nächsten Generation, ist nicht ausgeschlossen.

Lärmemissionen werden in jeder Phase des Lebens des OWP Baltic East auftreten. In der Durchführungsphase, sowohl in der Vorbereitungsphase als auch in der Bauphase, wird

die Quelle des Lärms das Vorhandensein und die Bewegung von Bauschiffen und Schiffseinheiten sein, die die Bauarbeiten bedienen. Darüber hinaus wird es in der Durchführungsphase während der Bauetappe zu Geräuschemissionen durch Rammen kommen. Beim Rammen von Pfählen wird ein entsprechendes System zur Geräuscheminderung (SRH) in Bezug auf die Technologie und die geologischen Bedingungen verwendet. Diese Maßnahmen werden für alle Standorte von Windenergieanlagen und Offshore-Umspannwerken eingesetzt. Für einzelne Aufstellungsorte von Fundamenten der Windkraftanlagen und Offshore-Umspannplattformen, bei denen die zulässigen Werte überschritten werden können, werden entsprechende SRH-Komponenten verwendet.

Die Gründung der Strukturelemente des Vorhabens (Fundamente) im Meeresboden geht einher mit der Entstehung von erheblichem Unterwasserlärm. Das Eintreiben, Vibrationsrammen oder Verschrauben von Großpfählen verursacht Unterwassergeräusche, die in einer Entfernung von 1 m momentane SPL-Werte von über 230 dB re 1 μ Pa erreichen können. Daher ist geplant, bei der Installation von Pfählen verschiedene Lösungen zur Geräuscheminderung zu verwenden, die zusammen das System zur Geräuscheminderung (SRH) bilden. Luftvorhänge sind ein häufig verwendetes Mittel zur Reduzierung von Unterwassergeräuschen. Das Verfahren beinhaltet das Pumpen von Luft durch Diffusoren, die am Meeresboden installiert sind. Der resultierende Vorhang, der aus Luftblasen entsteht, die an die Meeresoberfläche aufsteigen, zerstreut effektiv den bei Pfahlgründung erzeugten Schall. Das Sanftanlauf-Verfahren (soft-start), d. h. eine allmähliche Steigerung der Rammarbeit, wird ebenfalls häufig verwendet, was es Meeressäugern und Fischen ermöglicht, sich von der Zone der größten Lärmbelastung zu entfernen (**Bedingung Nr. B.I.2.2.**).

Während der Betriebsphase werden die Hauptquellen für Unterwasserlärm die Schiffe sein, die die Inspektion und Wartung von OWP BE und mögliche Reparatur- und Überholungsarbeiten durchführen, sowie Geräusche, die vom Arbeitsrotor und der Gondel erzeugt werden und in Form von Vibrationen der Tragstruktur der Windenergieanlage auf das Wasser übertragen werden. Der von Schiffen hauptsächlich kleiner und mittlerer Größe erzeugte Lärm wird mit den für die Bauphase geschätzten Emissionswerten vergleichbar sein. Schiffe und andere Schiffseinheiten und Ausrüstungen, die während des Baus verwendet werden, erzeugen ebenfalls Lärm in der Luft. Aufgrund der großen Entfernung vom Ufer (über 20 km) und der Tatsache, dass das Seegebiet nicht dem Schutz gegen Lärm gemäß der Verordnung des Ministers für Umwelt vom 14. Juni 2007 *über zulässige Lärmpegel in der Umwelt unterliegt* (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen 2014 Pos. 112), wird davon ausgegangen, dass es keine Auswirkungen auf Menschen geben wird, außer auf das Baupersonal. Das Baupersonal unterliegt den Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften, die die Verwendung einer geeigneten persönlichen Schutzausrüstung und die Begrenzung der Lärmbelastung voraussetzen, **Bedingungen Nr. B.I.: 1.9, 1.10, 1.11, 1.12. 1.9, 1.10, 1.11, 1.12.** Darüber hinaus können Hubschrauber in bestimmten Fällen, insbesondere während der Betriebsphase des OWP, zum Transport von Rettungskräften oder in Notsituationen verwendet werden. Die akustische Leistung von Hubschraubern sollte 107 dB re 1 μ Pa in einer Entfernung von 1 m von der Quelle nicht überschreiten, wird jedoch aufgrund ihrer sporadischen Verwendung als vernachlässigbar angesehen.

Die Intensität und Häufigkeit von Unterwasserlärm, der von Schiffen erzeugt wird, hängt in erster Linie von ihrer Größe und Geschwindigkeit ab. Größere, langsam fahrende Schiffe erzeugen niederfrequenterer Geräusche, während kleinere und schnellere Schiffe bei höheren Frequenzen energiereichere Geräusche erzeugen. Lärm, der von Schiffen emittiert wird, betrifft Meerestiere – hauptsächlich Säugetiere und Fische – und verursacht Verhaltensänderungen und Störungen in der Kommunikation zwischen Individuen. Die

Auswirkungen im Zusammenhang mit Geräuschemissionen auf biotische Elemente der Umwelt werden später in der Begründung dieses Bescheids beschrieben.

Die Emissionen von Schadstoffen in die atmosphärische Luft in einzelnen Phasen des Vorhabens betreffen die Emission von Abgasen aus Anlagen, Systemen oder Geräten. Zum Zeitpunkt der Vorlage des UVP-Berichts ist es nicht möglich, den geplanten Kraftstoffverbrauch zu berechnen, und daher ist es nicht möglich, die Schadstoffemissionen in die atmosphärische Luft in allen Lebensphasen des OWP Baltic East abzuschätzen.

Alle Schiffe, die an dem gesamten Vorhaben teilnehmen, werden die Anforderungen erfüllen und die Vorschriften einhalten, die sich aus den Bestimmungen des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78) ergeben, insbesondere werden sie die Verfahren anwenden, die in den "Plänen zur Bekämpfung von Bedrohungen und Verschmutzung" enthalten sind, die gemäß der Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 15. Dezember 2021 über den Rettungsplan und den Plan zur Bekämpfung von Bedrohungen und Verschmutzung für einen Offshore-Windpark und eine Reihe von Geräten (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen, Pos. 2391).

Elektromagnetische Felder. Bei Offshore-Windenergieprojekten ist die Quelle des elektromagnetischen Feldes die interne Seekabel, die Strom von jeder Windenergieanlage zum Offshore-Umspannwerk übertragen. Im Falle von OWP Baltic East Vorhaben werden 66-kV- oder 132-kV-Kabel verwendet, deren horizontale Gesamtlänge 150 km nicht überschreiten wird. Elektromagnetische Felder, die durch den Fluss von elektrischem Strom erzeugt werden, können das natürliche Migrationsverhalten von Meeressäugern und Fischen verändern, sie können auch eine Quelle von thermischer Energie sein, die in die Meeresumwelt eingeführt wird. Das Vergraben von Stromkabeln im Bodensediment ist die einfachste und effektivste Methode, um die Auswirkungen von EMF auf die Meeresumwelt zu beseitigen. Wie die Forschung zeigte, eliminiert das Vergraben von Kabelleitungen in einer Tiefe von weniger als 1 m unter der Sedimentoberfläche effektiv die Auswirkungen von EMF auf Organismen, die an der Bodenoberfläche auftreten (Tricas und Gill 2011). Im Falle von Stromkabeln, die auf dem Meeresgrund verlegt und mit Schutzstrukturen bedeckt sind, können die Auswirkungen von EMF-Emissionen auf die Bodenfauna und Hyperbenthos (einschließlich Grundfische) größer sein. Es zeigte sich jedoch, dass sich die negativen Auswirkungen von EMF-Emissionen aus betriebenen Stromkabeln selbst bei Organismen, die empfindlich auf Veränderungen des elektromagnetischen Feldes (EMF) im Meeresboden sind, nur bei den langen, auf dem Boden verlegten Seekabeln-Abschnitten manifestieren können, was ein Hindernis für die Bewegung dieser Organismen darstellen kann (Chapman et al. 2023; 2023; SunCable 2023). Es wird erwartet, dass die Emission des elektrischen Feldes restlos wird – dank der optimalen Verlegung von Kabeln auf dem Meeresboden, indem sie vergraben oder vor Beschädigungen auf dem Meeresgrund geschützt werden, wenn keine technischen Möglichkeiten der Vergrabung im Boden bestehen. Die mögliche EMF-Komponente von Seekabeln wird minimiert, indem einzelne Drähte so nah wie möglich geführt werden (für einzelne Phasen des Wechselstroms).

Das Phänomen der Wärmeabgabe tritt während der Betriebsphase des OWP Baltic East auf, wenn die Kabeltemperatur einen höheren Wert als die Temperatur der Umgebung erreicht. Eine genaue Quantifizierung der abgegebenen Wärme ist schwierig, da es Phänomene gibt, d. h. Wärmeleitung, -anhebung und -abstrahlung, die unterschiedlichen physikalischen Gesetzen unterliegen (Stiller et al. 2006) 2006). Die Erwärmung von Sedimenten kann zu einer Veränderung der taxonomischen Zusammensetzung von Benthos

führen, die auf und im Meeresboden in unmittelbarer Nähe von Kabeln leben (Merck 2009). Der OSPAR-Leitfaden für beste Umweltpraktiken bei der Verlegung und Verwendung von Seekabeln (2012) weist darauf hin, dass das Vergraben des Kabels in einer Tiefe von 1 bis 3 m unter dem Boden ausreicht, um sicherzustellen, dass der Anstieg der Schlammtemperatur, der mit der Wärmefreisetzung durch Stromkabel unter Last verbunden ist, 0,2 m unter dem Boden nicht größer als 2 °C ist. Interne Kabel, die im Rahmen des OWP Baltic East bis zu einer Tiefe von 3 m verlegt werden, erfüllen die oben genannten Bedingungen.

Die Auswirkungen bezüglich der EMF- und Wärmeemissionen wurden in der **Bedingung Nr.: B.II.5** gemeinsam berücksichtigt. **B.II.5.**

Die Lichtemission ist mit Schiffen verbunden, die für den Bau von Windparks und für die Beleuchtung von Bohrtürmen und anderen mit künstlichem Licht beleuchteten Strukturen verwendet werden, hauptsächlich in der Nacht. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt von der Anzahl der an der Umsetzungsphase beteiligten Schiffe, ihrer Größe, der Konfiguration der Lichter und ihrer Intensität, der Dauer der Durchführungsphase und dem phänologischen Zeitraum ab, in dem die Arbeiten durchgeführt werden. In der Betriebsphase des OWP Baltic East wird die Lichtemission von den Hindernisfeuern der Windkraftanlagen ausgehen (rotes Licht). Auch in dieser Phase ist ein zusätzlicher Aspekt der Lichtemission der Flimmern-Effekt. Laut dem UVP-Bericht wird die Lichtemission beim OWP Baltic East auf das erforderliche Niveau begrenzt, das sich aus den geltenden Vorschriften und Arbeitsschutzstandards ergibt. Vorstehendes wurde in der **Bedingung Nr.: B.I.1.4.7 und C.1.3)** berücksichtigt.

Die Emission von Abwasser im Rahmen des Vorhabens hängt mit der Durchführungsphase (technologisches Abwasser, Abwasser von Schiffen und Schiffeinheiten) und dem Wasserverbrauch für soziale und Lebenszwecke der Besatzung an Land und auf See zusammen. Der Standort der Abwassererzeugung und der Abwasseremissionen im Rahmen des OWP gilt sowohl für den See als auch für das Land. Während der Durchführungsphase (im Hafen, der die Durchführung des Vorhabens bedient) kann Abwasser im Zusammenhang mit der Reinigung von Maschinen und Onshore-Bauanlagen und Lagerplätzen erzeugt werden. Die geschätzte Abwassermenge in der Durchsetzungsphase wird ca. 11.000 m³ betragen. Abfälle und Abwässer werden während des Betriebs von Personen auf Schiffen und während der Wartung von Türmen, Umspannwerken und interner Verkabelung erzeugt. Die geschätzte Abwassermenge in der Betriebsphase wird ca. 385 m³/Jahr betragen. In der Stilllegungsphase wird die Emission von Abwasser auf der Ebene der Durchführungsphase geschätzt. In jeder Phase des OWP Baltic East werden die geltenden rechtlichen Anforderungen und bewährten Verfahren in Bezug auf Abfall- und Abwassermanagement angewendet.

Erwartete Arten und Mengen von Abfällen, die in nachfolgenden Phasen des OWP Baltic East-Vorhabens gemäß der Verordnung des Klimaministers vom 2. Januar 2020 über den Abfallkatalog (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen 2020, Pos. 10) sind in der Tabelle zusammengefasst. Die dargestellten Abfallmengen wurden einzeln erfasst, d. h. sie betreffen eine einzelne Windenergieanlage oder 1 Offshore-Umspannwerk oder 1 km Verkabelung. Laut dem UVP-Bericht ist es in dieser Phase des Vorhabens nicht möglich, die erzeugten Abfallarten und ihre Mengen genau zu bestimmen. Die folgende Tabelle enthält alle theoretisch möglichen Abfallarten und Schätzungen ihrer maximal erwarteten Mengen auf jährlicher Basis, basierend auf Informationen über die angenommene Technologie.

Tabelle Nr. 4 Zusammenfassung der geschätzten Abfallmengen, die in den Bau-, Betriebs- und Stilllegungsphasen des OWP Baltic East auf jährlicher Basis anfallen (Quelle: UVP-Bericht).

ABFALLCODE (*GEFÄHRLICHE ABFÄLLE)	ABFALLART	GESCHÄTZTE MENGE [MG/JAHR]		
		Bauetappe	Betriebsetappe	Stilllegungsetappe
08 01 11*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	0,05	0,50	nicht zutreffend
08 01 12	Farb- und Lackabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 01 11 fallen	0,05	0,50	nicht zutreffend
12 01 13	Schweißabfälle	0,10	0,10	nicht zutreffend
13 01 09*	Chlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis	0,05	0,03	0,05

13 01 10*	Nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis	0,05	0,03	0,05
13 01 11*	Synthetische Hydrauliköle	0,05	0,03	0,05
13 01 12*	Biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle	nicht zutreffend	0,03	0,05
13 01 13*	Andere Hydrauliköle	nicht zutreffend	0,03	0,05
13 02 04*	Chlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	0,05	0,03	nicht zutreffend
13 02 05*	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	0,05	0,03	0,01
13 02 06*	Synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	0,05	0,03	0,01
13 02 07*	Biologisch leicht abbaubare Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	0,05	0,03	0,01
13 02 08*	Andere Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	0,05	0,03	0,01
13 03 01*	Isolier- und Wärmeübertragungsöle, die PCB enthalten	0,20	1,00	82,5
13 04 03*	Bilgenöle aus der übrigen Schifffahrt	0,10	0,10	0,1
13 05 02*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	0,50	0,50	nicht zutreffend
13 05 06*	Öle aus Öl-/Wasserabscheidern	0,50	0,50	nicht zutreffend
13 05 07*	Öliges Wasser aus Öl-/Wasserabscheidern	0,50	0,50	nicht zutreffend
13 07 01*	Heizöl und Diesel	0,05	0,10	0,05
13 07 02*	Benzin	0,05	0,05	0,05

13 08 80	Ölige feste Abfälle von Schiffen	0,10	0,10	0,1
14 06 01*	Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW	0,05	0,05	0,1
14 06 02*	Andere halogenierte Lösemittel und Lösemittelgemische	0,05	0,05	0,1
14 06 03*	Andere Lösemittel und Lösemittelgemische	0,05	0,05	0,1
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	2,00	0,10	0,1
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	2,00	0,10	0,1
15 01 03	Verpackungen aus Holz	2,00	0,10	0,1
15 01 04	Verpackung aus Metall	2,00	0,10	0,1
15 01 05	Verbundverpackungen	2,00	0,10	0,1
15 01 06	Gemischte Verpackungen	2,00	0,10	0,1
15 01 07	Verpackungen aus Glas	0,10	0,10	0,1
15 01 09	Verpackungen aus Textilien	0,10	0,10	0,1
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfiler a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind (z. B. PCB)	1,00	0,30	1
15 02 03*	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher (z. B.	1,00	0,30	1

	Lappen, Tücher) und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen			
16 06 01*	Bleibatterien	0,10	0,10	0,1
16 06 02*	Ni-Cd-Batterien	0,10	0,10	0,1
16 06 03*	Quecksilber enthaltende Batterien	0,01	0,01	0,01
16 06 04	Alkalibatterien (außer 16 06 03)	0,01	0,01	0,01
16 06 05	Andere Batterien und Akkumulatoren	0,01	0,01	0,01
16 81 01*	Abfälle, die gefährliche Eigenschaften aufweisen	1,00	0,30	1
16 81 02	Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 81 01 fallen	1,00	0,30	1
17 01 01	Beton	50,00	5,00	7000
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	10,00	1,00	50

17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen (Bauschutt)	nicht zutreffend	nicht zutreffend	50
17 01 82	Sonstige, nicht angeführte Abfälle	50,00	5,00	50
17 02 01	Holz	2,00	0,20	0,1
17 02 02	Glas	0,10	0,10	2
17 02 03	Kunststoffe	5,00	0,50	1000
17 04 01	Kupfer, Bronze, Messing	0,05	0,05	1
17 04 02	Aluminium	0,05	0,05	1
17 04 04	Zink	0,05	0,05	1
17 04 05	Eisen und Stahl	1,00	1,00	4000
17 04 07	Gemischte Metalle	0,05	0,05	1
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	5,00	5,00	71
17 09 03*	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	20,00	2,00	50
17 09 04	Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	20,00	2,00	50
19 08 05	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	1,00	3,00	1
20 01 01	Papier und Pappe	1,00	2,00	1
20 01 02	Glas	1,00	2,00	1
20 01 08	Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	1,00	2,00	1
20 01 10	Bekleidung	1,00	2,00	1
20 01 21*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	0,05	0,10	0,05
20 01 23*	Geräte, die Freone enthalten	0,05	0,10	0,05
20 01 29*	Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	0,05	0,10	0,05
20 01 30	Reinigungsmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 29 fallen	0,05	0,10	0,05
20 01 33*	Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01, 16 06 02 oder 16 06 03 fallen, sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten	0,05	0,10	0,05
	unsortierte Batterien und Akkumulatoren, die diese Batterien enthalten			
20 01 34	Batterien und Akkumulatoren mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 33 fallen	0,05	0,10	0,05

20 01 35*	Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen (1)	0,05	0,10	0,05
20 01 36	Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen	0,05	0,10	0,05
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle	20,00	30,00	20

In der Durchführungsphase wird erwartet, dass Abfälle im Zusammenhang mit dem normalen Betrieb verschiedener Schiffe, die am Bau des Vorhabens beteiligt sind, und beim Verbinden von Strukturelementen (z. B. beim Schweißen oder Verfugen), bei Pfahlgründung, d. h. beim Rammen oder Bohren (z. B. Bohrschlamm) sowie beim Einbau von Korrosionsschutzelementen und beim möglichen Abrieb von Schutzbeschichtungen (z. B. bei Pfahlgründung) entstehen. Für den Korrosionsschutz von OWP-Strukturelementen wird das Anoden-Kathoden-Verfahren in Übereinstimmung mit den anerkannten Normen verwendet. Während der Betriebsphase des OWP Baltic East sind die Hauptfaktoren, die die Erzeugung von Abfall und Abwasser verursachen, die Reparaturen und der Einsatz von Schiffen. Im technischen Sinne ist die Stilllegungsphase eine Umkehrung der Bauphase des OWP. In umgekehrter Reihenfolge zur Bauphase werden einzelne Elemente des Windparks entfernt und zu Abfallentsorgungsanlagen transportiert.

Die Behandlung von Ballastwässern in allen Phasen des Vorhabens erfolgt in Übereinstimmung mit dem am 13. Februar 2004 angenommenen Internationalen Übereinkommen zur Kontrolle und Behandlung von Ballastwässern und Sedimenten von Schiffen.

Die Etappen der Durchführung, des Betriebs und der Stilllegung können mit ungeplanten Ereignissen und Ausfällen verbunden sein, wie u. a.:

- Verschüttung von Erdölderivaten infolge von Kollision, Ausfall oder einer Baukatastrophe.
- unbeabsichtigte Freisetzung von Siedlungsabfällen oder Abwasser von Baumaterialien,
- Freisetzung von Schadstoffen aus den anthropogenen Objekten, die sich auf dem Meeresgrund befinden oder im Bodensediment vorkommen.
- Explosionen von Blindgängern (Unexploded Ordnance, UXO).

Es wird erwartet, dass das größte Risiko eines schweren Unfalls die Bauphase und die mögliche Stilllegung betreffen wird, in der die größte Arbeitsintensität und der größte Anteil von Schiffen im Vorhaben auftreten werden. Das größte Risiko eines schweren Unfalls ist das Austreten von Erdölderivaten – hauptsächlich Dieselöl – aus dem Schiff/den Schiffen in die Umwelt infolge einer Kollision mit einem anderen Schiff oder mit OWP-Strukturen. Obwohl das Risiko eines solchen Ereignisses sehr gering ist, kann es nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Anzahl der möglichen Verschüttungen ist proportional zur Anzahl der in jeder Phase des Vorhabens eingesetzten Schiffe. Die Menge der Verschmutzung durch Erdölderivaten kann wie folgt klassifiziert werden:

- Stufe 1 (kleine Verschmutzungen, bis zu 20 m³) – geringfügige Verschüttungen von Erdölderivaten, die keine Eingriffe von Außen bedürfen und mit eigenen Mitteln beseitigt werden können.

Diese Verschüttungen haben lokalen Charakter. Ihre Beseitigung stellt keine technischen Schwierigkeiten und keine große Bedrohung für die Meeresumwelt dar;

- Stufe 2 (mittlere Verschmutzungen, bis zu 50 m³) – Verschüttungen von Erdölderivaten, deren Umfang ein koordiniertes Gegensteuern innerhalb des maritimen Bereichs erfordert, der dem Direktor der maritimen Behörde unterstellt ist, der über den erforderlichen Umfang der Entgegenwirkung entscheidet;

- Stufe 3 (katastrophale Verschmutzungen, über 50 m³) – Verschüttungen von Erdölderivaten,

die eine besondere Bedrohung für die Umwelt darstellen zu deren Beseitigung Kräfte und Maßnahmen erfordert sind, die mehr als einem Direktor der maritimen Behörde unterstellt sind. Während des normalen Betriebs von Schiffen können geringfügige Verschüttungen von Erdölderivaten, d. h. Dieselölen, Schmierstoffen und Benzin aufzutreten. In den meisten Fällen verursachen die freigesetzten Erdölderivate ein Verschütten ersten Grades. Die größten Verschüttungen von Erdölderivaten können als Folge von schwerwiegenden Ausfällen oder Kollisionen von schwimmenden Schiffen untereinander und mit OWP-Strukturen auftreten. Um die Wahrscheinlichkeit einer solchen Situation zu minimieren, wurden die **Bedingungen B. 2.2.14, B. 2.2.18** auferlegt. Im schlimmsten Fall können in der Bau- und Stilllegungsphase Verschüttungen dritten Grades (katastrophale Verschüttungen) auftreten. Das Risiko eines schweren Unfalls, der zur Emission gefährlicher Stoffe führt, ist minimal. Die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse wie Schiffskollisionen gehört zur Kategorie der sehr seltenen Ereignisse.

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Vorhabens können ungeplante Ereignisse oder Ausfälle auftreten. Als Folge einer Kollision, eines Ausfalls, einer Baukatastrophe oder während des normalen Betriebs können Erdölderivate austreten oder Abfälle in die Umwelt versehentlich freigesetzt werden. Infolge ungeplanter Ereignisse kann es zur Kontamination abiotischer Umgebung, in erster Linie Meeresgewässer und in geringerem Maße Bodensedimente, kommen. Indirekt können diese Ereignisse jedoch auch lebende Organismen betreffen, die den Meeresboden, das Wasser und die Meeresoberfläche bewohnen oder anderweitig nutzen. Aufgrund potenzieller Gefahren wurde u. a. empfohlen, den Windpark mit Bestandteilen auszustatten, die das Risiko minimieren, dass Öle in die Meeresumwelt gelangen, einschließlich dichter Turbinengehäuse und Ölleitbleche. Darüber hinaus sollte der Standort des Vorhabens mit Mitteln zur Bekämpfung der Verschmutzung durch Erdöl ausgestattet sein, und im Falle eines Auslaufens von Erdölderivaten sind diese sofort und fortlaufend von der Wasseroberfläche zu entfernen. Darüber hinaus weist die Gemeinde darauf hin, dass in Übereinstimmung mit den Vorschriften ein Plan zur Bekämpfung von Gefahren und Verschmutzungen von Meeresgewässern entwickelt und fortlaufend aktualisiert werden sollte, in dem das potenzielle Risikogebiet für das Auftreten verschiedener Verschüttungen, Methoden zur Bekämpfung von Ölverschmutzungen und Ausrüstung festgelegt werden, die ausreichen, um Ölverschmutzungen, die als Stufe I bezeichnet werden, im eigenen Umfang zu beseitigen. **Bedingungen von B.1.2.12 bis B.1.1.19.**

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass während der Vorbereitungsarbeiten für den Bauprozess des OWP BE, einschließlich insbesondere der Untersuchung der Sauberkeit des Meeresbodens auf das Auftreten von Blindgängen und chemischen Waffen, anthropogene Objekte aufgedeckt werden, deren Verletzung die Freisetzung von darin enthaltenen Schadstoffen verursachen würde (z. B. Behälter mit chemischen Substanzen oder

Blindgängern). Bei geophysikalischen Untersuchungen im Zeitraum von März 2022 bis Mai 2024 wurde das Gebiet des OWP Baltic East einer systematischen Bodenuntersuchung auf das Vorhandensein von Objekten anthropogenen Ursprungs unterzogen, einschließlich Verpackungen und Behältern, die gefährliche chemische Substanzen enthalten können. Solche Objekte können beispielsweise von unzureichend gesicherten, verlorenen und in das Meer gelangenen Ladungen von Schiffen stammen, die das Gebiet von OWP Baltic East durchqueren. Basierend auf der Analyse von Sonardaten und bathymetrischen Daten wurden 68 Objekte auf dem Meeresboden ausgewählt und einer visuellen Inspektion unterzogen. 9 Objekte wurden bei der Inspektion nicht gefunden. Die ausgewählten Objekte wurden einzelnen Gruppen zugeordnet: pUXO (Blindgänger - unexploded ordance) (2); Wracks (3); lineare Objekte (18); andere Objekte anthropogenen Ursprungs (17); geologische Objekte (17); Objekte anderer Art (11), einschließlich (9) Objekte, die während der ROV-Inspektion nicht registriert wurden. Während der Bauphase können neue, bisher nicht identifizierte Objekte entdeckt werden, bei denen angenommen werden kann, dass sie Denkmäler sind die aufgrund mangelnder Kenntnis über ihre Existenz nicht in den UVP-Bericht aufgenommen wurden. Im Falle der Entdeckung neuer, zuvor nicht identifizierter archäologischer Objekte ist deren Beschädigung durch die durchgeführten Arbeiten nicht zuzulassen und die zuständigen Verwaltungsbehörden sind über den Fund gemäß den Bestimmungen der Art. 32 und Art. 33 des polnischen Gesetzes vom 23. Juli 2003 über den *Schutz von Denkmälern und die Pflege von Denkmälern* sowie gemäß den Bestimmungen des Plans zu benachrichtigen. Es ist mit besonderer Vorsicht davon auszugehen, dass konventionelle und unkonventionelle Kampfmittel, die aus Kriegsereignissen stammen, auf dem Meeresboden im OWP BE Gebiet liegen und eine potenzielle Bedrohung für die Sicherheit der Durchführung des Vorhabens darstellen können. In diesem Zusammenhang wurde empfohlen, Verfahren zur Verhinderung von Unfällen im Zusammenhang mit Blindgängern, insbesondere mit chemischen Kampfstoffen, zu entwickeln und umzusetzen - **Bedingung Nr.: B.2.2.6. B.2.2.6.**

Nach dem Baurecht ist eine Baukatastrophe *"unbeabsichtigte, plötzliche Zerstörung einer Gebäudestruktur oder ihrer Teile sowie von Bauteilen von Gerüsten, Bestandteilen von Umformvorrichtungen, Spundbohlen und Verbausystemen"*. Im Falle des OWP könnte eine Baukatastrophe – die Zerstörung von Windenergieanlagen und/oder der zugehörigen Infrastruktur – als Folge einer Notfallsituation auftreten, in diesem Fall nur als Folge einer schweren Kollision mit einem Schiff oder der Auswirkung extremer Wetterphänomene. Es wird erwartet, dass das Auftreten solcher Situationen sehr selten sein wird, zusätzlich beseitigt und durch Konstruktionslösungen minimiert, die für das sichere Arbeiten auf See entwickelt wurden. Aufgrund ihres Zwecks sind OWP-Strukturen so konzipiert und gebaut, dass sie extrem rauen Umweltbedingungen standhalten. Alle Komponenten sind trotz extrem hoher Belastungen auf einen langjährigen Betrieb abgestimmt. Alle Geräte unterliegen einer kontinuierlichen Überwachung und jedes Signal von Abweichungen von der als sicherer Betrieb eingestuft Situation bewirkt den automatischen Start von Fernwartungseingriffen oder die Änderung von Betriebsparametern bis auf das Stoppen der Anlagen. Der Rotor wird automatisch angehalten, wenn die Windgeschwindigkeit den sicheren Betrieb für die Windenergieanlage übersteigt. Es wird ein Serviceplan entwickelt, dessen Umsetzung den störungsfreien Betrieb des OWP BE während der gesamten Betriebsphase sicherstellen wird.

Gemäß Art. 3 Pkt. 23 des polnischen Naturschutzgesetzes ist unter einem schweren Unfall ein Ereignis, insbesondere eine Emission, ein Brand oder eine Explosion, zu verstehen, das während eines industriellen Prozesses, einer Lagerung oder eines Transports auftritt, bei dem ein oder mehrere gefährliche Stoffe vorkommen, die zum unmittelbaren Eintritt einer Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt oder zum Eintritt einer solchen Gefahr mit Verzögerung führen. Gemäß Art. 3 Pkt. 24 des polnischen

Naturschutzgesetzes wird ein schwerer Arbeitsunfall als schwerwiegender Ausfall des Betriebs verstanden. Gemäß Art. 3 Pkt. 48 des polnischen Naturschutzgesetzes bilden den Betrieb eine oder mehrere Anlagen zusammen mit dem Gebiet, auf den der Betreiber der Anlagen einen Rechtsanspruch hat, und den darauf befindlichen Geräten. Gemäß Art. 248 Abs. 1 des polnischen Naturschutzgesetzes wird davon ausgegangen, dass ein Betrieb, der je nach Art, Kategorie und Menge der in dem Betrieb vorhandenen gefährlichen Stoffen die Gefahr eines schweren Industrieunfalls birgt, als ein Betrieb mit erhöhtem Ausfallrisiko oder ein Betrieb mit einem hohen Ausfallrisiko behandelt wird, je nach der zu erwartenden Menge an gefährlichem Stoff, der in dem Betrieb vorhanden sein kann. Die Kriterien für die Einstufung des Betriebs in eine der aufgeführten Kategorien sind in der Verordnung des *Entwicklungsministers vom 29. Januar 2016 über die Art und Menge der in dem Betrieb vorhandenen Gefahrstoffe festgelegt, durch die der Betrieb als ein mit erhöhtem oder hohem Risiko eines schweren Industrieunfalls eingestuft wird* (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2016, Pos. 138).

Gemäß dem UVP-Bericht wird der OWP BE nicht der Ort der Lagerung von Stoffen sein, die die Einstufung des Vorhabens als eines Betriebs mit erhöhtem oder hohem Risiko eines schweren Industrieunfalls gemäß § 1 der o. g. Verordnung bestimmen. Gleichzeitig ist zu beachten, dass gemäß Art. 2 Abs. 4 des polnischen Naturschutzgesetzes die Vorschriften zum Schutz des Meeres vor Verschmutzung durch Schiffe und die in Angelegenheiten dieses Schutzes zuständigen Verwaltungsorgane in gesonderten Bestimmungen festgelegt werden. Aufgrund der relativ geringen Mengen an Gefahrstoffen wurde der Betrieb jedoch keiner der oben genannten Kategorien zugeordnet.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima. Die klimatischen Bedingungen der südlichen Ostsee werden als gemäßigt-feucht beschrieben, beeinflusst durch das atlantische Klima mit vorherrschenden ozeanischen Winden. Die Nähe des Atlantiks durch den Zustrom großer Luftmassen bestimmt maßgeblich das Klima im Ostseeraum. Aufgrund dieser Bedingungen sind die Winter im Vergleich zum nördlichen Teil Europas relativ mild und wärmer, während die Sommer im Vergleich zum südlichen Teil Europas kälter sind. Das für die polnische Küste und die angrenzenden Meeresgebiete spezifische Klima kann als das Klima des Küstengürtels mit relativ niedrigen Lufttemperaturamplituden, hoher Luftfeuchtigkeit, milden Wintern, kühleren Sommern und starken Winden eingestuft werden. Es herrschen hier West- und Südwestwinde. In Gebieten des offenen Meeres, einschließlich der Region von OWP Baltic East, sind die klimatischen Bedingungen durch niedrigere Lufttemperaturamplituden und höhere durchschnittliche Windgeschwindigkeiten in Bezug auf benachbarte Landgebiete gekennzeichnet.

Prognosen des Klimawandels für das Gebiet Polens, einschließlich der Küstenzone und der Meeresgebiete unter der Gerichtsbarkeit des polnischen Staates, sowie Szenarien von Anpassungsmaßnahmen, die darauf abzielen, die Auswirkungen von Veränderungen zu mildern und ihnen entgegenzuwirken, waren und sind Gegenstand intensiver Arbeit des polnischen Ministeriums für Klima und Umwelt und des Instituts für Umweltschutz PIB. Unter Berücksichtigung der Schlussfolgerungen und Empfehlungen in Bezug auf die Küste und die angrenzenden Gebiete der Ostsee wurde festgestellt, dass die beobachteten und vorhergesagten Klimaänderungen negative Auswirkungen auf die Bedingungen in der Küstenzone haben werden. Die negativen Auswirkungen des periodischen Anstiegs des Meeresspiegels werden vor allem durch die Zunahme der Häufigkeit und Intensität schwerer Stürme erwartet. Im Falle der Ostsee bezieht sich dies auf eine mögliche Zunahme der Anzahl, Intensität und Dauer dieser Ereignisse, mit einer Zunahme der Unregelmäßigkeit dieser Ereignisse, d. h. nach langen Perioden relativer Ruhe kann es zu einer Reihe von schnell aufeinanderfolgenden Stürmen von signifikanter Stärke kommen. Ein Faktor, der den Prozess

der Ufererosion beschleunigt, ist die Erwärmung der Winter, wodurch eine Verringerung der Eisbedeckung zu erwarten ist, die die Strände vor Sturmfluten und damit vor Ufererosion schützt. Sehr signifikante Auswirkungen des Klimawandels werden eine Zunahme der Häufigkeit von Sturmfluten und häufigere Überschwemmungen in tief gelegenen Gebieten sowie die Verschlechterung der Küstenklippen und der Meeresküste sein, was zu einem starken Druck auf die in diesen Gebieten befindliche Infrastruktur führen wird. Durch den Anstieg der durchschnittlichen Wassertemperatur und den vermehrten Zufluss von biogenen Schadstoffen (Stickstoff- und Phosphorverbindungen) ins Meer wird die fortschreitende Eutrophierung, insbesondere an der Wasseroberfläche (Algenblüten), ein negatives Phänomen sein.

Maßnahmen zur Anpassung der Küstenzone an den Klimawandel betreffen Gebiete entlang der Ostseeküste. Bisher gibt es jedoch keine detaillierten Empfehlungen in Bezug auf die offenen Meeresgebiete, einschließlich der dort befindlichen Anlagen und Strukturen, die den Umfang der Aktivitäten darstellen, die darauf abzielen, den Auswirkungen der prognostizierten Änderungen der Klimabedingungen entgegenzuwirken.

Während der Bau- und Stilllegungsphase des Windparks ist mit erhöhten Schadstoffemissionen in die Atmosphäre (einschließlich Treibhausgase) zu rechnen, was mit einem erhöhten Verkehr der an der Durchführung des Vorhabens beteiligten Schiffe verbunden sein wird. Es ist unmöglich, die Menge dieser Emission in die Atmosphäre zu diesem Zeitpunkt abzuschätzen, da nur in der detaillierten Planung die Anzahl, Art und Zeit des Einsatzes von Spezialschiffen bestimmt wird. Es wurde davon ausgegangen, dass nur Schiffe eingesetzt werden, die den nationalen Standards entsprechen, welche sich aus internationalen Vereinbarungen im Bereich der Schadstoffemissionen ergeben. Es wird erwartet, dass während der Bauphase die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und die Treibhausgase unbedeutend sein werden, da es keine Faktoren geben wird, die einen spürbaren Einfluss auf ihre Veränderung haben könnten. Die Auswirkungen auf die Luftqualität während der Bauphase des geplanten Vorhabens werden vorübergehend sein und nach Beendigung der Arbeiten verschwinden. Darüber hinaus wird aufgrund der offenen Fläche, die frei von Hindernissen ist, die Konzentration von Schadstoffen schnell abfließen. Daher wird die Bedeutung der Auswirkungen vernachlässigbar sein.

Windenergieanlagen werden die Windenergie lokal reduzieren und den atmosphärischen Druck direkt im Betriebsbereich des Rotors stören. Die Türme der Windkraftanlagen können die Geschwindigkeiten und Richtungen der Wasserströme lokal stören und die Energie der Meereswellen lokal dämpfen, was sich in einer Abnahme ihrer Höhe äußert. Aufgrund der Tatsache, dass die während des Betriebs des OWP erzeugten Emissionen minimal sein werden, kann davon ausgegangen werden, dass es keine signifikante Emission von partikelförmigen Schadstoffen und nur eine geringe Emission von gasförmigen Schadstoffen, einschließlich Kohlendioxid, das ein Treibhausgas ist, geben wird. Daher wird nicht erwartet, dass sich die Luftreinheit und die Luftqualität verschlechtern. Das geplante Vorhaben in der Betriebsphase wird sich sowohl negativ als auch positiv auf das Klima auswirken. Negative Auswirkungen sind mit Treibhausgasemissionen verbunden, die durch die Verbrennung von Kraftstoffen durch Serviceschiffe verursacht werden. Eine positive Auswirkung auf das Klima wird die Erzeugung von Strom durch den OWP BE aus einer erneuerbaren Quelle in Höhe von 966 MW sein, was eine spürbare Reduzierung der CO₂-Emissionen im Land ermöglichen wird.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Kulturerbe und archäologische Objekte. Im Bereich der Forschung rund um OWP Baltic East wurden bei geophysikalischen Untersuchungen im Zeitraum von März 2022 bis Mai 2024 insgesamt 3 Wracks gefunden, darunter 1 (gekennzeichnet als ID: WK-0055), genannt "Segelschiff", das zuvor anhand von SIPAM-Daten

identifiziert wurde uns 2 (gekennzeichnet als ID: SSS-033 und SSS049) – bisher nicht identifiziert. Die neu gefundenen Wracks wurden gemäß den geltenden Vorschriften dem Pommerschen Woiwodschaftsamt für Denkmalpflege in Danzig, dem Seeschiffahrtsamt in Gdynia und dem Hydrographischen Amt der Kriegsmarine der Republik Polen als potenzielle Teile des Unterwasserkulturerbes gemeldet. Bis zur Vorlage des UVP-Berichts haben Denkmalpflegebehörden nicht entschieden, ob die gemeldeten Wracks einem besonderen Schutz unterliegen. Der Antragsteller geht davon aus, dass für den Fall, dass diese Wracks an den Orten, an denen sie sich befinden, und in den unmittelbaren Schutzzonen unter einen besonderen Schutz fallen, die Arbeiten im Zusammenhang mit der Umsetzung und dem Betrieb des OWP Baltic East nicht durchgeführt werden, zunächst in Übereinstimmung mit den in der Genehmigung festgelegten Bedingungen und später in Übereinstimmung mit den vom Beauftragten des Pommerschen Woiwodschaftsammtes für Denkmalpflege in Danzig festgelegten Bedingungen. Mit der Genehmigung für OWP Baltic East wurde der Vorhabenträger verpflichtet, eine archäologische Bestandsaufnahme durchzuführen und ihre Ergebnisse an den Direktor des Seeschiffahrtsammtes weiterzuleiten sowie im Rahmen der Durchführung des Vorhabens unter archäologischer Aufsicht Arbeiten in der Nähe der identifizierten Kulturgüter durchzuführen. Darüber hinaus ist der Vorhabenträger verpflichtet, Denkmäler zusammen mit der Umgebung *in situ* zu schützen, d. h. mit dem Meeresboden in einem Abstand von mindestens 25 m von der Außenlinie des Denkmals, bis die Schutzzone eingerichtet ist. Es wurde verboten, die in der Genehmigung des OWP Baltic East aufgeführten Arbeiten durchzuführen, die zu einer Störung des Meeresbodens, zur Zerstörung oder Beschädigung des Denkmals führen könnten.

Ebenso ist auf das mögliche Vorkommen von Chemiewaffencontainern hinzuweisen, die nach dem Zweiten Weltkrieg vor allem in den baltischen Tiefen deponiert wurden. Es ist mit besonderer Vorsicht davon auszugehen, dass konventionelle und unkonventionelle Kampfmittel, die aus Kriegseignissen stammen, auch auf dem Meeresboden im OWP BE Gebiet liegen und eine potenzielle Bedrohung für die Sicherheit der Durchführung des Vorhabens darstellen können. Vor Baubeginn wird der Vorhabenträger Tests für Blindgänger (UXO, *unexploded ordnance*) auf dem Meeresboden durchführen. Im Falle des Vorkommens von Kampfmittel/Blindgängern während dieser Tests wird der Vorhabenträger die zuständigen Behörden und Institutionen informieren und die von ihnen erteilten Anweisungen befolgen. In Anbetracht des Vorstehenden wurde dem Vorhabenträger die **Bedingung Nr. B.I.2.6** auferlegt. **B.I.2.6.**

Die möglichen Auswirkungen auf die Gesundheit und die Lebensbedingungen der Menschen sowie die Analyse möglicher sozialer Konflikte im Zusammenhang mit Offshore-Windparks werden u. a. bestimmt durch:

○ Schifffahrt:

Die Durchführung des Vorhabens wird sich auf die Sicherheit der Schifffahrt auswirken, da neue Bedrohungen im Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb von OWP Baltic East entstehen. Jede der Phasen des Vorhabens wird mit Bewegung zusätzlicher Schiffe und dem Vorhandensein von Schiffen mit begrenzter Manövrierfähigkeit und bestimmten Einschränkungen der Navigation anderer Schiffe verbunden sein, die beispielsweise mit der Ausweisung von Sicherheitszonen, Geschwindigkeitsbegrenzungen, dem Verbot von Verankerungs- und Unterwasserarbeiten zusammenhängen. Die Hauptrisiken betreffen die Bauphase, d. h. die Installation von Fundamenten, den Bau von Windenergieanlagen und Umspannwerken sowie die Verlegung von internen Kabeln. Die

Gefahrenanalyse für andere Vorhaben dieser Art zeigt, dass die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen, vorbehaltlich geeigneter Risikominderungsmaßnahmen, selten ist.

Im Gegensatz zu den Risiken, die mit der Verbindungsinfrastruktur verbunden sind, für die das Risiko von Ereignissen in der Betriebsphase äußerst selten ist, bleiben für den OWP Baltic East in der Betriebsphase einige der Risiken während seiner gesamten Nutzungsdauer dauerhaft bestehen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Windparkstrukturen zu wichtigen Navigationshindernissen werden, die sich auf die Bedingungen und die Sicherheit der Navigation auswirken.

Die Hauptrisiken im Zusammenhang mit der Durchführung des Vorhabens sind Kollisionen und Kontakt. Kollision – eine Zusammenstoß zwischen Schiffen oder ein Aufprall eines Schiffes durch ein anderes Schiff, sei es in Bewegung, verankert oder fest gemacht, jedoch ohne einen Aufprall auf ein Meereswrack. Kontakt (Allision) – gewaltsamer Kontakt zwischen einem Schiff und einer permanenten Struktur/der Aufprall eines Schiffes gegen ein externes Objekt oder Aufprall eines externen Objekts, das weder ein Schiff noch der Meeresboden ist, gegen ein Schiff. Wahrscheinliche Szenarien:

- ein sich bewegendes Schiff (unterteilt in Typ und Klasse, einschließlich kleiner Ein-Personen-Schiffe) kommt in Kontakt mit einer feststehenden Struktur;
- ein Installations- oder Serviceschiff kommt in Kontakt mit einer OWP-Struktur;
- ein Schiff, das nicht für seine Bewegungen verantwortlich ist (Driften) kommt in Kontakt mit einer Schiffseinheit oder einer Gruppe von Schiffseinheiten mit eingeschränkter Manövrierfähigkeit;
- ein Ausfall des Stabilisierungssystems eines Installationsschiffs verursacht sein Abdriften – Kontakt mit einer OWP-Struktur oder ein Umkippen;
- ein Ausfall von Hebezeugen auf dem Installationsschiff verursacht den Zusammenbruch eines OWP-Strukturelements – Schäden am Schiff oder der zugehörigen Schiffseinheit in der Nähe;
- ein Ausfall einer OWP-Struktur führt dazu, dass ihre Teile an Bord des Schiffes fallen.

In Bezug auf den Ort der Gefahren und den Grad der Auswirkungen auf die Schifffahrt wird die wiederholte Analyse der Schifffahrt, die sich aus den neuen Bedingungen der Raumordnung von Meeresgebieten ergibt, am wichtigsten sein. Der in der ersten Phase geplante Bau von Offshore-Windparks wird zu Änderungen in der Organisation des Schiffsverkehrs führen. Die voraussichtliche Bewegung von Schiffen im Zusammenhang mit dem Bau von Windparks wird anhand eines Navigationsmodells beschrieben, das davon ausgeht, dass Schiffe, die regelmäßig segeln, ordnungsgemäß markierte Gefahrenbereiche umgehen.

Während der Durchsetzungsphase des OWP Baltic East wird dieses Gebiet aus Sicherheitsgründen schrittweise von der Schifffahrt, Fischerei, Forschung und touristischen Kreuzfahrten ausgeschlossen. Nur das Vorhandensein von Schiffen im Zusammenhang mit der Durchführung des Vorhabens ist zulässig. Der Bau des OWP Baltic East wird die Nutzung der Übungsgelände der Kriegsmarine nicht beeinträchtigen. Die während der Forschung identifizierten Teile des Kulturerbes sollten geschützt werden, indem Zonen in einer Entfernung von mindestens 25 m eingerichtet werden, die von Bauarbeiten ausgeschlossen sind. Ein erhöhter Verkehr von Schiffen, die den Bau des OWP bedienen, kann Hindernisse für die Bewegung von Schiffen auf der Route südlich des OWP BE bedeuten. Die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen wird lokal sein, und die Dauer der Auswirkungen wird in der Vorbereitungsphase kurzfristig und in der Bauphase mittelfristig sein. Es wird vorübergehende und dauerhafte Auswirkungen geben. Die Art der Auswirkungen wird negativ sein.

○ Fischerei:

Im Gebiet des OWP Baltic East werden fischereibezogene Tätigkeiten von polnischen Fischereifahrzeugen ausgeübt. Die Analyse dieser Aktivität wurde auf der Grundlage von Daten aus Fangberichten von Fischereifahrzeugen unter Berücksichtigung des Fischgrundes (Fangplatz oder geografische Position), der Fischarten, des Fangmonats, der Fanggeräte und der Schiffgröße (Einheiten bis zu 12 m und mehr) durchgeführt. Die Analyse wurde auf der Grundlage von Fischereidaten für die Jahre 2019-2023 erstellt, die in der Datenbank npzdr.pl (Narodowy Program Zbierania Danych Rybackich – Nationaler Programm der Fischerei-Datenerhebung) verfügbar sind, die auf Informationen des Fischereiüberwachungszentrums basiert. Der Wert der Fänge wurde auf der Grundlage der durchschnittlichen Jahrespreise des Erstverkaufs einzelner Fischarten und des Gewichts der gefangenen Fische berechnet. Wie berichtet, liegen für Fischgründe (Fläche von ca. 400 km²), die sich nicht mit dem Gebiet des OWP Baltic East überschneiden, die detailliertesten Informationen über den Fangplatz vor, um die Auswirkungen mit größtmöglicher Genauigkeit zu bestimmen. Die Grundfischarten, die im Bereich der beiden analysierten Fangplätze gefangen wurden, waren Heringe und Sprotten, die bis zu 99 % der Gesamtgröße und des Gesamtwerts der gefangenen Fische ausmachten. Der beobachtete Rückgang der Fänge beider Arten im Jahr 2023 im Vergleich zu 2019 – um 53 % für Hering (der Wertverlust aufgrund des Preisanstiegs war deutlich geringer) und um 95 % für Sprotte – könnte einerseits auf einen Rückgang der Ostsee-Heringsquoten in diesem Zeitraum zurückzuführen sein – um 54 % und Sprotte um 16 % im Jahr 2023, und andererseits ist das erfasste Fangvolumen im analysierten Gebiet so gering, dass die beobachteten Fangschwankungen auch auf zufällige Änderungen der Aktivität einer kleinen Anzahl von Fischereifahrzeuge zurückzuführen sein könnten. Die jährlichen Fänge, die nur für das Gebiet geschätzt werden, das der OWP einnehmen wird (zusammen mit einer 500-Meter-Pufferzone), reichten von 10 kg bis etwa 13 t, was einem Durchschnitt von lediglich 3,2 t mit einem Wert von etwa 10.000 PLN entspricht. Der durchschnittliche Anteil der in den Jahren 2019-2023 im Gebiet von OWP BE gefangenen Fische im Verhältnis zum Gesamtwert der polnischen Fänge in der Ostsee betrug 0,01 %. Die Analyse der relativen Bedeutung des Gebiets der Fischgründe, die teilweise durch das Gebiet des OWP Baltic East besetzt werden sollen, als Fangplätze für Fischereifahrzeuge, die sich in verschiedenen Häfen befinden, zeigt, dass es nur für Schiffe aus Władysławowo eine spürbare Bedeutung hat (1,36 %). Für Schiffe, die in anderen Häfen registriert sind, kann die Fischerei im Bereich der beiden analysierten Fischgründe als unbedeutend angesehen werden, da ihre relative Größe für keines der analysierten Jahre 0,5 % nicht überschritt.

Studien, die für bestehende Offshore-Windparks durchgeführt wurden, zeigen, dass die Begrenzung des Fischereiraums eine doppelte Wirkung haben kann. Die erste ist der Rückgang des Fangvolumens von Grundfischen, da innerhalb des Windparks die größten Nutzungsbeschränkungen für Grundfanggeräte gelten. Die zweite gegenteilige Wirkung ist eine Zunahme der pelagischen Fischerei, die durch den sogenannten Effekt des "künstlichen Riffs" verursacht werden kann. Dieses Phänomen resultiert aus dem Auftreten von künstlichen Objekten mit einer harten Oberfläche in der Umgebung, die von Flora und Fauna überwuchert werden können. Untergetauchte Objekte, die von Pflanzen- und Tiergemeinschaften bewohnt werden, sind Orte zum Füttern, Aufziehen und Unterbringen von Fischen und bieten ihnen einen bequemen Lebensraum, der sich auf die Entwicklung ihrer Bestände auswirkt. Die Auswirkungen der Durchführung eines Windparks werden jedoch erst in der Betriebsphase nach mindestens einigen Jahren seines Betriebs, nach der Stabilisierung der qualitativen und

quantitativen Struktur der Pflanzenorganismen und der Anpassung der Fische an neue Umweltbedingungen messbar sein.

○ Suche und Gewinnung von Rohstoffen aus Lagerstätten:

Innerhalb der Grenzen des Forschungsgebietes des OWP Baltic East und in dessen unmittelbarer Nähe wurden keine Rohstofflagerstätte und Bergbaugebiete gefunden. Nach der Geo-Umweltkarte der polnischen Meeresgebiete (Kramarska et al. 2019) werden die östlichen und nordöstlichen Teile des Forschungsgebiets von OWP Baltic East als vielversprechend für das Auftreten von Seifenlagerstätten eingestuft. Dort wurde der prospektive Bereich des Vorkommens von Sanden sowie Sanden und Kies ermittelt (Bereich II – "Küstenzone des Grundes der Ostsee"). Innerhalb des Forschungsgebietes des OWP Baltic East gab es keine Sandflächen, die für die Landgewinnung von Küsten geeignet waren. Gemäß den Bestimmungen des Raumordnungsplans polnischer Meeresgebiete (PZPPOM) für das Meeresgewässer POM.46.E, wo sich das Gebiet von OWP Baltic East befindet, wurde als Grundfunktion "Gewinnung erneuerbarer Energien" angegeben. Die zulässige Funktion ist "Exploration und Erkennung von Rohstoffvorkommen sowie Gewinnung von Rohstoffen aus Lagerstätten", die im weiteren Teil der Gewässerkarte wie folgt beschrieben wird: *"In dem gesamten Gewässer ist die Umsetzung der Funktion (für die Exploration und Erkennung von Rohstoffen und Gewinnung von Rohstoffen aus Lagerstätten) auf Methoden beschränkt, die die linearen Bestandteile der technischen Infrastruktur nicht verletzen; die ökologische Funktion von Laichplätzen und das Überleben früher Reifegraden von Fischen (Eiern und Larven) kommerzieller Arten nicht gefährden; in dem gesamten Gewässer ist die Gewinnung von Rohstoffen aus Lagerstätten auf Vorhaben beschränkt, die mit dem entsprechenden Vorhabenträger von Offshore-Windparks vereinbart wurden."* Aufgrund des Hinweises auf die überlegene Funktion für das Gewässer POM.46.E – Gewinnung erneuerbarer Energien, die Frage der Exploration und Erkennung von Rohstoffvorkommen sowie die Gewinnung von Rohstoffen aus Lagerstätten sollten als sekundär behandelt werden.

○ Landesverteidigung:

Das Gebiet von OWP Baltic East befindet sich nicht in Gebieten, die dauerhaft oder periodisch für die Schifffahrt und die Fischerei gesperrt sind, wie vom polnischen Verteidigungsminister mit dem Gesetz vom 21. März 1991 über die *Meeresgebiete der Republik Polen und die Seeverwaltung* (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2024, Pos. 1125) festgesetzt. Nach den im UVP-Bericht enthaltenen Daten befindet sich das Gebiet des OWP Baltic East:

- in der Entfernung von ca. 3 Mm (ca. 6 km) nördlich des Teilgewässers 34.923.B, geregelt als Fahrwasser der polnischen Kriegsmarine (0023, 0024, 0026, 0304, 0305);
- in der Entfernung von ca. 6 Mm westlich des Teilgewässers 54.923.B geregelt für Übungsgebiete P-14, P-15, P-16 und P-18 sowie des Teilgewässers 54.926.B, geregelt als Fahrwasser der polnischen Kriegsmarine (0301, 0302, 0303, 0304);
- in einer Entfernung von weniger als 5 Mm (ca. 9 km) südlich des Teilgewässers 16.923.B geregelt als Übungsgebiete (P-15, P-16, P-18, P-19, P-22, P-23) der polnischen Kriegsmarine.

Die Änderung des bestehenden Zustands der Raumordnung erfordert Vereinbarungen mit dem für die zuständigen Minister der Landesverteidigung. Während der Zeit der Aktivitäten der Streitkräfte der Republik Polen kann die Durchführung anderer Funktionen in den genannten Teilgewässern verhindert werden. Laut dem UVP-Bericht liegt das Gebiet des OWP außerhalb

des Bereichs der Gebiete, die Verteidigungsfunktionen erfüllen (Übungsgelände und Strecken der Kriegsmarine).

Während dieses Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahrens wurde eine formelle öffentliche Konsultation durchgeführt. Im Rahmen der Konsultation hat die Öffentlichkeit keine Einwände oder Anträge übermittelt.

Das Gebiet von OWP Baltic East liegt 22,5 km von der Meeresküste entfernt. Die Landschaft des Gebiets bildet das offene Meer. Die Landschaft ändert sich je nach Wetterlage, an windstillen Tagen ist das Meer ruhig, gleichmäßig, während sich mit erhöhter Windstärke, verminderter Sonneneinstrahlung, erhöhter Wolkenbedeckung und höherer Luftfeuchtigkeit auch der Zustand des Meeres, der Wellen und der Luftdurchlässigkeit ändert. Der Wasserdampf steigt über das Wasser, was auch die Sicht beeinträchtigt, so dass es für den Beobachter schwierig ist, den Kontakt des Meeres und des Himmels am Horizont zu bestimmen. Wichtige Schifffahrtsrouten verlaufen durch das Gebiet des OWP Baltic East und in dessen Gebiet in einer Entfernung von mehreren bis mehreren Dutzend Kilometern. Tankschiffe, Containerschiffe, Frachtfähren und Passagierfähren, Passagierschiffe und Frachtschiffe, Frachter, Tankschiffe und andere Schiffe passieren diese Routen. Auf der Nordseite des Gebiets von OWP Baltic East befindet sich ein Korridor der Nordostschifffahrtsroute (Gewässer POM.49.T). Auf der Südseite des Gebiets von OWP Baltic East befindet sich ein anderer Korridor der Nordostschifffahrtsroute (Gewässer POM.34.T, POM.54.T). Das Gebiet von OWP Baltic East liegt in Teilen von zwei Fischgründen, auf denen sich Fischereifahrzeuge bewegen. Weitere nächstgelegene Raumordnungsformen sind die Konzessionsgebiete zur Exploration und Erkennung von Erdöl- und Erdgasvorkommen, und die nächstgelegene Baltic-Beta-Förderplattform befindet sich mehr als 40 km entfernt, also außerhalb des Sichtbereichs des OWP Baltic East. Die Meereskulturlandschaft umfasst die anthropogene Raumordnung und Nutzung sowohl des Meeres als auch des Meeresbodens, die nur Tauchern und Betreibern von Unterwasserfahrzeugen zur Verfügung steht. Die Ostseelandschaft ist nicht klassifizierungspflichtig, sondern nur im BALANCE-Projekt "Baltic Sea Management – Nature Conservation and Sustainable Development of the Ecosystem through Spatial Planning" (2005–2007) wurde das Konzept der Unterwasserlandschaften entwickelt. Auf dem Gebiet von OWP Baltic East und seiner Umgebung gibt es keine dauerhafte Bewirtschaftung. Im Bereich der potentiellen Einflusszone von OWP Baltic East auf die Landschaft befindet sich eine Landfläche auf dem Abschnitt von Ustka im Westen bis Hel im Osten. Aufgrund der Form der Küstenzone ist der OWP Baltic East von den Stränden auf diesem Abschnitt aus zu sehen. Im diskutierten Abschnitt wird der OWP Baltic East unter meteorologischen Bedingungen mit guter Lufttransparenz potenziell sichtbar sein.

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die natürliche Umwelt:

Im Juni 2022 wurde auf dem Gebiet von OWP Baltic East eine Umweltforschung des **Phytobenthos** durchgeführt. Die Verfilmung des Meeresbodens erfolgte auf 4 Transekten mit einer Länge von jeweils 120 – 122 m im Tiefenbereich von 24,6 bis 27,7 m. Die Steine und Felsbrocken auf dem Boden waren mit kompakten Muschelkolonien, d. h. Muscheln der Art *Mytilus trossulus* und Kavernen, bewachsen.

Für die Zwecke des UVP-Berichts wurden vor der Durchführung des Vorhabens separate Tests von **Makrozoobenthos** am weichen Boden (Sand-, Kies-, Kies-Sand-, Kies-Stein-, Sand-Kies-Sedimente) und am harten Boden (Steine, Felsbrocken) auf dem Gebiet von OWP Baltic East durchgeführt, um umfassende Daten für die qualitative und quantitative Analyse

von Meereswirbellosen und die Bewertung der ökologischen Qualität der Meeresbodenlebensräume zu erhalten. Die Ergebnisse der qualitativen Forschung zum Makrozoobenthos zeigten, dass diese Region von einer ziemlich vielfältigen benthischen Makrofauna bewohnt ist. Auf dem weichen Boden wurden 22 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen. Es dominierten Taxa typisch für flache und mitteltiefe Böden (bis ca. 40 m unter dem Meeresspiegel) der offenen Gewässer der südlichen Ostsee. Dagegen auf dem harten Meeresboden wurden 20 Makrozoobenthos-Taxa in Form von bewachsendem und begleitendem Benthos gefunden. Der durchschnittliche Bestand von Makrozoobenthos auf dem weichen Meeresboden des Forschungsgebiets betrug 2198 Individuen $\cdot m^{-2}$. In Bezug auf den Bestand in der Struktur der Dominanz des Makrozoobenthos des Kies- und Sandbodens wurde der größte Anteil von *Pygospio elegans* (69,10 %) eingenommen. Auf der anderen Seite betrug die durchschnittliche Biomasse Makrozoobenthos im weichen Meeresgrund 15,93 g $\cdot m^{-2}$, und der größte Anteil an der gesamten Biomasse dieses Lebensraums hatte eine Art von Miesmuscheln – die Baltische Plattmusche *Macoma balthica* (49,47 %). Ein wesentlicher Teil des Forschungsgebiets war eine Schicht aus Felsbrocken und großen Steinen mit einer Tiefe von etwa 25 – 35 m. Ihre Oberfläche ist vom Bestand (95 %) und Biomasse (99 %) der *Mytilus trossulus* Miesmuscheln dominiert, die ein Bestandteil der Ernährung der Vögel sind. Zahlenmäßig überwiegen definitiv junge Miesmuscheln von der 1 – 5 mm Länge, während hinsichtlich der Biomasse Individuen mit der Muschellänge von 21 bis 25 mm überwiegen. Im südlichen Teil des untersuchten Gebiets war der Bestand von Makrozoobenthos viel geringer als im nördlichen Teil, aber selbst dort überschritt sie 4000 Individuen $\cdot m^{-2}$ nicht. Der größte Bestand von Makrozoobenthos auf dem harten Meeresboden, die sich auf über 80.000 Individuen $\cdot m^{-2}$ belaufen, wurde im zentralen Teil des Forschungsgebiets gefunden, was mit den Aggregationen der jungen *Mytilus trossulus* Miesmuscheln auf den Felsbrocken zusammenhing. Die höchste Makrozoobenthos-Biomasse wurde im zentralen Teil des Gebiets des OWP Baltic East gefunden, sowohl bei weichem Boden (bis zu 150 g m.m. $\cdot m^{-2}$ – aufgrund der hohen Biomasse der *Macoma balthica* Muschel) als auch auf dem Felsbrocken (über 4000 g m.m. $\cdot m^{-2}$ – aufgrund der hohen Biomasse von *Mytilus trossulus*).

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass im gesamten Forschungsgebiet keine geschützten Arten von Makrozoobenthos gefunden wurden.

Bauarbeiten, die sich auf den Meeresboden auswirken können, umfassen die Vorbereitung des Meeresbodens, die Fundamentgründung von Windkraftanlagen, der Kabeln und OSS sowie den Betrieb von Schiffen im Zusammenhang mit dem Bau. Die Analyse zeigte, dass die nachteiligsten Auswirkungen die Störung der Struktur der Meeresbodensedimente in den Bereichen des aktuellen Vorkommens von Meeresbodenpflanzen- und -tierarten sein werden.

Der aktuelle Betrieb des Windparks und die damit verbundenen Wartungsarbeiten werden Auswirkungen auf das Benthos im Bereich seiner Forschung haben. In der Betriebsphase werden die wichtigsten Auswirkungen der Verlust natürlicher Lebensräume und die Schaffung neuer, künstlicher Lebensräume sein, da die Fundamente von Offshore-Windkraftanlagen Raum für die Ansiedlung, den Schutz und die Nahrungssuche bestimmter Arten bieten können (das sogenannte künstliche Riff).

In der Phase der Stilllegung werden Störungen des Meeresbodens mit der Bauphase vergleichbar sein, obwohl die Intensität der Aktivitäten geringer sein wird. Mit Ausnahme der Entfernung des künstlichen Riffs wird erwartet, dass alle Wechselwirkungen in der Stilllegungsphase für alle Tiere und Pflanzen auf dem Meeresboden klein und unbedeutend sein werden.

Die hiesige Behörde gab im Spruch des Bescheids an, nach Abschluss der Bauarbeiten eine Überwachung des Benthos durchzuführen, um mögliche Veränderungen der Pflanzen-

und Tierarten des Meeresbodens im Vergleich zu den Ergebnissen der Tests vor Baubeginn zu ermitteln. Darüber hinaus gab die hiesige Behörde im Spruch des Bescheids an, vor und nach der Stilllegung des OWP BE Tests durchzuführen, um die Auswirkungen der Lebensraumstörung durch die Entfernung von Bestandteilen des Offshore-Windparks und der zugehörigen Infrastruktur zu bewerten. **Bedingungen Nr.: B.I.: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 C.1.1), C. 2.3.5 a und b sowie D.**

Die ichthyologische Analyse zeigt, dass das Gebiet typisch für die Artenvielfalt ist, mit einer klaren Dominanz von Kabeljau und Flunder in der Grundfischerei und Hering und Sprotte in der pelagischen Fischerei, was typisch für die Gewässer der südlichen Ostsee ist. Fische, die zu 22 Taxa gehören, wurden in allen Forschungsinstrumenten im Forschungsgebiet gefangen. Die Fischansammlungen des Untersuchungsgebiets umfassen Kabeljau, Flunder, Seeskorpiene, Sandaale, Heringe, Sprotten, Vierbärtelige Seequappen, Steinbutte, Seehasen, Aalmutter. Die taxonomische Diversität von Ichthyoplankton im Untersuchungsgebiet war relativ gering (Laich von 2 Arten und Larven von 13 Fischtaxa).

Basierend auf den Ergebnissen der Ichthyoplanktonforschung und Literaturinformationen kann davon ausgegangen werden, dass das Laichen von Sprotten im späten Frühjahr und Sommer im Juli im Forschungsgebiet stattfindet. Das Vorhandensein zahlreicher Grundellarven in den gesammelten Proben deutet auf ein intensives Laichen dieser Fische im Juli hin, das im Sommer außerhalb des Forschungsgebiets in Gewässern in niedrigeren Tiefen stattfindet. Dies wird durch Literaturdaten bestätigt, die auf flache Gebiete mit einem mit Sand- und Kiesablagerungen bedeckten Boden als natürliche Umgebung hinweisen, die der Reproduktion dieser Fische förderlich ist.

Das mäßig häufige Auftreten von Sandaallarven deutet auf ein Laichen dieses Taxons in der Sommersaison außerhalb des Untersuchungsgebiets in niedrigeren Tiefen hin. Die geringe Bestand von Larven der Seeskorpiene, Seebulle, Butterfische, Heringe, Großen Scheibenbäuche und Kleinen Schlangennadeln, kombiniert mit ihren Umweltpräferenzen in Bezug auf das Laichen (sehr flache Gebiete), deuten darauf hin, dass das Forschungsgebiet kein Laichgebiet für diese Taxa ist. Rogen von Kabeljau, Flunder und Scholle wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden. Aufgrund des geringen Salzgehalts des Wassers ist kein Laichen möglich. Die im Frühjahr gefangenen Larven stammen aus dem Laichen in der Danziger Tiefe oder der Stolpe Rinne, von wo aus sie zusammen mit den Strömungen in das flacher gelegene Forschungsgebiet verlegt wurden.

Die Ergebnisse der Kontrollfänge von Herings deuten darauf hin, dass das Forschungsgebiet im Sommer der Ort der vorübergehenden Ansammlung eines Teils des Heringsbestands in der überwachten benthopelagischen Schicht der Ostsee war. Aufgrund der relativ großen Tiefe und des Mangels an ausreichendem Substrat ist das Forschungsgebiet kein wichtiger Laichplatz für Heringe. Die Ergebnisse der Kontrollfänge mittels pelagischer Scherbrettnetze deuten darauf hin, dass diese Fische im Herbst, während der Nahrungssuche der Sprotten nach Laichzeit, in kleinen Mengen (durchschnittlich 25,8 kg/Netz) und während der Frühjahrs-laichzeit zahlreich (durchschnittlich 280,1 kg/Netz) vorhanden sind. Im Sommer und Winter wurden Sprotten nicht mit einem Scherbrettnetz gefangen. Sprotten aus der 4. Altersgruppe und dann aus der 3. Altersgruppe setzten sich sowohl im Herbst als auch im Frühjahr zahlenmäßig in den Kontrollfängen durch. Der Prozess der Fortpflanzung und der Laichwanderung der Sprotte findet von März bis Juli statt. Das Forschungsgebiet ist für diese Art kein wichtiger Laichplatz. Fische, die am Laichen teilnehmen, d. h. mit Gonaden in dem Reifegrad 6 (zum Laichzeitpunkt) und 7 (halb-ausgelaicht), spielten eine geringere Rolle bei der Verteilung des zahlenmäßigen Anteils der im Frühjahr gefangenen Sprotten; insgesamt machten sie 18,0 % der Kontrollfänge aus.

Die Ergebnisse der Prüfungen des Bestands von Kabeljau, die in einzelnen Forschungssaisonen durchgeführt wurden, deuten auf eine signifikante quantitative und gleichzeitig zahlreiche Vielfalt und in der Wintersaison sehr zahlreiche Vorkommen dieser Fische im Jahreszyklus im Forschungsgebiet hin. Die obigen Ergebnisse der Prüfungen des Bestands von Kabeljau können daher darauf hindeuten, dass das Gebiet des geplanten Vorhabens – unabhängig von der Jahreszeit – ein wichtiger Lebensraum für Fische dieser Art ist. Das Forschungsgebiet zeichnete sich in allen Forschungssaisonen durch eine deutliche Dominanz des jungen Kabeljaus aus, zu dem die Kabeljau-Altersgruppen 0-2 und kleiner gehören. Das Untersuchungsgebiet ist kein Brutplatz für Kabeljau. Die signifikante Vielfalt an Nährstoffkomponenten in Kabeljau-Mägen zeigt deutlich, dass der Bereich des geplanten Vorhabens für Kabeljau in verschiedenen Größen in Bezug auf die Nahrungszusammensetzung sehr vorteilhaft ist.

Das Forschungsgebiet des Vorhabens war ein Schauplatz, in dem vorwiegend zahlreiche ausgewachsene Individuen von Flunder saisonal vorkommen. Die Analyse der Reife der Gonaden zeigte keine Laichaktivität des Flunders im untersuchten Gebiet. Unter Berücksichtigung der hier vorherrschenden hydrologischen Bedingungen (maximaler erfasster Salzgehalt unter 10 PSU), ungünstig für die Reproduktion der im Forschungsgebiet vorkommenden europäischen Flunder (*Platichthys flesus*) (Momigliano et al. 2018), kann davon ausgegangen werden, dass die Fische aus dem untersuchten Gebiet zum Laichen in die nahe gelegene Stolpe Rinne oder in die Danziger Tiefe zogen. Diese Annahme konnte durch die Ergebnisse des Fanges von Ichthyoplanktonfischerei bestätigt werden, bei dem im Winter und Frühjahr das Vorhandensein von Flunderlarven im untersuchten Gebiet festgestellt wurde. Höchstwahrscheinlich sind sie von Laichplätzen in die oben genannten Tiefbecken hierher getrieben.

Die während der Bauphase des Windparks auf dem Meeresboden durchgeführten Arbeiten werden die folgenden Auswirkungen auf die Ichthyoplasie haben: Lärm und Vibrationen, Erhöhung der Konzentration der Schwebstoffe im Wasser, Veränderung des Lebensraums, Emission von Schadstoffen, physische Barriere.

Die Hauptquelle für Geräusche und Vibrationen in der Bauphase ist die Fundamentgründung durch Rammen der Pfähle. Der bei Pfahlgründung erzeugte Schall hat einen pulsierenden Charakter, eine kurze Dauer (weniger als 1 Sekunde) und ein breites Frequenzband von 100 bis 1000 Hz, wobei der größte Teil der Energie im Bereich von bis zu 500 Hz konzentriert ist (Dahl et al., 2015). Der während der Arbeiten erzeugte Geräuschpegel hängt ab von: der Aufprallenergie des Hammers, dem Material, aus dem der Pfahl hergestellt wird, seinem Durchmesser und seiner Länge, der Tiefe, bis zu der der Pfahl in das Sediment getrieben wird, den Parametern des Sediments, in das der Pfahl getrieben wird (Zusammensetzung, Kohäsion, Widerstand beim Eintreiben des Pfahls). Die in der Literatur angegebenen Geräuschpegelwerte, ausgedrückt als die kumulative Schall-Wirkpegel für einen Impuls (SEL_{ss}), gemessen in einer Entfernung von 750 m von der Schallquelle, reichen von 157 dB re: 1 μPa^2s (für einen Pfahl mit einem Durchmesser von 0,9 m) bis 180 dB re: 1 μPa^2s (für einen Pfahl mit einem Durchmesser von 5 m). Die für einen SPLpeak-Impuls aufgezeichneten maximalen Schallpegelwerte liegen wiederum im Bereich von 183 dB re: 1 μPa (für einen Pfahl mit einem Durchmesser von 0,9 m) bis 200 dB re: 1 μPa (für einen Pfahl mit einem Durchmesser von 4 m) (Andersson et al., 2017). Der beim Rammen von Großpfählen entstehende Lärm, berechnet anhand der expotentiellen Beziehung zwischen Pfahldurchmesser und Geräuschpegel, kann über den SEL-Pegel von 180 dB re: 1 μPa und darüber SPLpeak 205 dB re: 1 μPa für einen Pfahl mit einem Durchmesser von 8 m reichen. Die räumliche Ausdehnung der Lärmbelastung ist weitgehend abhängig von Salzgehalt,

Temperatur, Druck und bei flacheren Gebieten von der Art des Sediments und der Morphologie des Bodens. Simulationen von Andersson et al., (2017) zeigen, dass für die Bedingungen der südlichen Ostsee der Geräuschpegel an seiner Quelle 226 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (SEL_{ss}) beträgt und in einer Entfernung von 5 km auf 170 dB re: 1 μPa^2 im Winter und auf 160 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ im Sommer sinkt sowie in einer Entfernung von 20 km jeweils 155 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ und 143 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ beträgt. Während der Arbeiten im Zusammenhang mit der Verlegung der Kabel ist mit einem etwas geringeren Geräuschpegel zu rechnen. Die in der Literatur angegebenen Werte, die bei Kabelausgrabungen aufgezeichnet wurden, reichen von 178 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (Wilhelmsson, 2010) bis auf 188,5 dB re: 1 μPa (Bald et al. 2015). 2015). Der Wirkungsbereich ist weitgehend abhängig von dem Lärmpegel sowie der Morphologie des Bodens, die die Ausbreitung des Schalls beeinflussen können. Nach Taormina et al. (2018) ist der Geräuschpegel bis auf 120 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ auf einer Fläche von ca. 400 km^2 zu erwarten. Die Auswirkungen des Lärms durch Pfahlgründung im OWP-Gebiet Baltic East können sogar zu einer erhöhten Fischsterblichkeit führen. Angesichts des sehr kleinen Bereichs, in dem Fische sterben können (bis zu mehreren Dutzend Metern vom Platz der Bauarbeiten entfernt) und der Möglichkeit, dass erwachsene Individuen aus dem betroffenen Bereich entkommen, erleichtert durch das Sanftanlauf-Verfahren *soft-start* (**Bedingung Nr.: B.I.2.2.2). B.I.2.2.2**). Es ist davon auszugehen, dass ein möglicher Anstieg der Sterblichkeit die Ichthyofauna sowohl in ihrer Bestandslage als auch in lokalen Gruppen nicht beeinträchtigen wird. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein indirekter Effekt auf den Anstieg der Fischsterblichkeit eine periodische Einschränkung der Fähigkeit zur Registrierung von Schallreizen (reversible Hörstörung, TTS) haben kann, was zu einer Verringerung der Effizienz der Erkennung von Raubtieren oder Beute und Orientierung in der Umgebung führt. Die Reichweite dieser Schallwirkung ist jedoch relativ gering und erreicht im weitesten Modellierungsszenario eine Fläche von 575 km^2 für den Effekt der Lärmschwerhörigkeit (TTS) und 4,4 km^2 für reversible Hörstörung. Gleichzeitig ist unter Berücksichtigung des relativ kurzen, bei TTS ein Maximum von mehreren Tagen erreichenden Zeitraums des Auftretens eines solchen Rückgangs der Hörleistung, davon auszugehen, dass ein möglicher Anstieg der Sterblichkeit für die Bestandslage nicht signifikant sein wird.

Während der Fundamentgründung von Windkraftanlagen und der Verlegung von Verbindungskabeln zwischen Turbinen ist es notwendig, Baggerarbeiten durchzuführen, die zu einer Erhöhung der Konzentration von Schwebstoffen im Wasser führen. Die Reaktion der Fische auf die Erhöhung der Konzentration von Schwebstoffen hängt sowohl von physikalischen Faktoren, die sich aus den lokalen abiotischen Umweltbedingungen ergeben, als auch von der Biologie der Fischfauna ab. Die Wirkung der Schwebstoffe auf Fische hängt von der Konzentration des suspendierten Sediments und der Expositionszeit des Organismus ab, und die wichtigsten biologischen Faktoren, die die Reaktion auf die Erhöhung der Konzentration der Schwebstoffe prägen, sind der Lebensstil, die Reproduktionsweise, der Reifegrad und der Zustand der Fische. Die Auswirkungen der Schwebstoffe auf die Ichthyofauna können eine ganze Reihe von negativen Auswirkungen haben, von Vermeidungsreaktionen über die Hemmung der Wachstumsrate und die Verringerung des Fortpflanzungserfolgs bis hin zu einer Erhöhung der Sterblichkeit. Die im UVP-Bericht für den OWP BE enthaltene Analyse zeigt, dass die mit der Erhöhung des Gehalts an Schwebstoffen verbundenen Auswirkungen auf die Fische negativ, direkt, lokal und kurzfristig sein werden. Die Bedeutung der Auswirkungen wird für alle getesteten Fischarten als vernachlässigbar eingeschätzt.

Während der Arbeiten im Zusammenhang mit der Fundamentgründung und der Verlegung von Seekabeln wird der Schlamm resuspendiert und die darin angesammelten Verschmutzungen werden in das Wasser freigesetzt. Zusätzliche Emissionsquellen können

Lecks von Erdölsubstanzen sein, die durch Ausfälle von Geräten oder Schiffen verursacht werden. Unter Berücksichtigung der geringen Konzentrationen der meisten Schadstoffe in Sedimenten, die in den Jahren 2022-2023 auf dem Gebiet von OWP Baltic East gefunden wurden, kann davon ausgegangen werden, dass sie keine signifikante Bedrohung für die Ichthyofauna darstellen. Die größte Empfindlichkeit von Fischen gegenüber Schadstoffen wird bei reifenden Weibchen und im frühen Larvenstadium beobachtet. Die Auswirkungen auf Fische, die mit der Freisetzung von Verschmutzungen und Biogenen aus dem Sediment in das Wasser verbunden sind, werden negativ, direkt, vorübergehend und lokal sein. Schadstoffemissionen während der Bauphase können durch ungeplante Ereignisse wie: Schiffskollision, unsachgemäßes Trennen und Anschließen von Geräten, Fehler in ihrem Betrieb oder Leckagen von Siedlungsabfällen von Schiffen entstehen. Bei Baggerarbeiten am Wasser können auch giftige Chemikalien aus den Sedimenten freigesetzt werden. Nach Angaben der Helsinki Commission können dies Schwermetalle (Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Quecksilber, Nickel, Zink, Arsen), chlorierte Biphenyle, Chlor- und Organophosphorpestizide, Tributylzinn (TBT) und seine Abbauprodukte, die Summe der Erdölkohlenwasserstoffe (TPH, *total petroleum hydrocarbons*), polychlorierte Dibenzodioxine (PCDDs), polychlorierte Dibenzofurane und PCB sein. Die Wirkung schädlicher chemischer Verbindungen auf die Ichthyofauna können neoplastische Veränderungen, hormonelle Störungen, die die Fortpflanzungsprozesse beeinflussen, oder morphologische Veränderungen sein. Die Empfindlichkeit gegenüber diesem Effekt hängt vom Reifegrad und physiologischen Stadium des Fisches ab. Schwermetalle dringen aus dem Wasser hauptsächlich durch die Kiemen und in geringerem Maße durch die Körperoberfläche in den Körper von Fischen ein. Nach Garai et al. (2021) sind die häufigsten Quellen für toxische Wirkungen bei Fischen Cadmium, Chrom, Nickel, Arsen, Kupfer, Quecksilber, Blei und Zink. Sie verursachen oxidativen Stress, der für die Schwächung des Immunsystems, die Schädigung von Geweben und Organen, Wachstumsstörungen und eine verminderte Fortpflanzungsfähigkeit verantwortlich ist.

Es ist davon auszugehen, dass das Risiko chemischer Emissionen in die Umwelt, die durch unbeabsichtigte Aktivitäten verursacht werden, relativ gering ist und begrenzt werden kann, indem ein detaillierter Plan befolgt wird, um Gefahren und Verschmutzungen entgegenzuwirken, der eine Beschreibung der Verfahren und Abhilfemaßnahmen im Falle solcher Ereignisse enthält. **(Bedingung Nr.: B.I.1. 1.14, 1.16). B.I.1. 1.14, 1.16).**

Die Empfindlichkeit der Ichthyofauna gegenüber dem Verlust von Lebensräumen, im Falle von pelagischen Fischen (Hering, Sprotte), selbst bei vollständigem periodischem Verlassen des Gebiets des Vorhabens, wird die Nahrungsgrundlage aufgrund ihrer Verfügbarkeit in benachbarten Gebieten nicht einschränken. Die mit der Veränderung des Lebensraums verbundenen Auswirkungen auf die Fische werden negativ, direkt, vorübergehend und lokal sein. Die Bedeutung der Auswirkungen wurde für alle untersuchten Fischarten als vernachlässigbar eingeschätzt.

Ungünstige Umweltbedingungen, die durch die durchgeführten Arbeiten verursacht werden (hohe Konzentration von Schwebstoffen im Wasser, Lärm, der durch Installations- und Baggerarbeiten verursacht wird) und erhöhter Schiffsverkehr in Bezug auf das jetzige Verkehr während der Durchführung des Vorhabens, können dazu führen, dass das Gebiet des Vorhabens durch Fische vermieden wird. Dies kann zu einer Störung der Migrationsrouten führen, die durch das genannte Gebiet verlaufen. Studien, die an dänischen Offshore-Windparks durchgeführt wurden, haben jedoch keine signifikante Störung der Fischwanderung durch Schiffsbewegungen gezeigt (Leonhard et al., 2011). Trotz der möglicherweise größeren Bewegungsintensität während der Durchsetzungsphase sollte die aktive Bewegungsfähigkeit der Fische die negativen Auswirkungen dieses Faktors begrenzen. Wenn ähnliche

Auswirkungen aus nahe gelegenen Regionen nicht gleichzeitig auftreten, kann davon ausgegangen werden, dass das Ausmaß der Auswirkungen lokal und kurzfristig sein wird, was nur zu einer vorübergehenden Vermeidung des Gebiets während der Durchführung der Arbeiten führt.

Der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig verpflichtete den Vorhabenträger, eine Überwachung der Ichthyofauna nach der Umsetzung des Vorhabens durchzuführen – **Bedingung Nr.: C.2.2.3 1. C.2.2.3 1.** Sie wird während des Betriebs von OWP und nach seiner Stilllegung durchgeführt. Das Überwachungsprogramm soll die Identifizierung spürbarer Veränderungen ermöglichen, die lokal um die Infrastruktur des Vorhabens herum stattfinden, sowie die Identifizierung potenzieller indirekter Veränderungen, die weiter vom Standort der Infrastruktur entfernt sind, und damit die Ergebnisse mit den Daten verglichen werden können, die während der Forschung vor der Durchführung des Vorhabens gesammelt wurden. Die Tests sollten im Frühjahr und Sommer durchgeführt werden – ein Jahr nach Abschluss des Baus und ein Jahr nach der Stilllegungsphase. Es ist eine Reihe von Forschungswerkzeugen in Form von pelagischen Scherbrettnetzen und bei frühen Reifegraden ein Bongo-Netz für Ichthyoplankton zu verwenden. Forschungsstationen sollten sowohl im Gebiet des OWP als auch in einem bestimmten Abstand davon in einem Gewässer lokalisiert werden, das nicht von der Meeresenergieinfrastruktur bestimmt und durch ähnliche Parameter der Meeresumwelt gekennzeichnet ist (Tiefe, Entfernung vom Ufer usw.). Das Ergebnis der Überwachung wird für die Bestimmung möglicher Präventiv- oder Minimierungsmaßnahmen, hauptsächlich Anthropopression (kommerzielle und Freizeitfischerei) von Bedeutung sein.

Im Gebiet des OWP Baltic East sind vier Arten von **Meeressäugern** anzutreffen: der Gewöhnliche Schweinswal (*Phocoena phocoena*) und drei Arten von Robben – die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*), der Seehund (*Phoca vitulina*) und gelegentlich die Ringelrobbe (*Pusa hispida*). Um zu untersuchen, inwieweit das Gebiet des OWP Baltic East von Schweinswalen genutzt wird, wurde eine passive akustische Überwachung mit CPOD-Geräten (Chelonia Ltd., online) durchgeführt. Die Tests wurden im Zeitraum vom 1. Juli 2022 bis 23. Oktober 2023 durchgeführt.

Während der Durchführungsphase des OWP Baltic East wurden die folgenden Auswirkungen auf Meeressäuger identifiziert: ein Anstieg des Unterwasserlärms sowie eine Veränderung des Lebensraums und der Nahrungsgrundlage.

Während der Implementierungsphase des OWP Baltic East werden zwei Hauptlärmquellen identifiziert, die Meeressäuger betreffen können – Pfahlgründung und erhöhter Schiffsverkehr im Vergleich zu dem gegenwärtigen Verkehr in diesem Gebiet. Die Windenergieanlagen werden auf Pfählen mit großem Durchmesser montiert, die in den Meeresboden getrieben werden. Der Prozess des Rammens von Pfählen während der Bauarbeiten wird mit der Erzeugung von Unterwasserlärm verbunden sein, der den akustischen Hintergrund um die Baustelle und in großen Abständen von ihr erheblich erhöhen kann. Meeressäuger, sowohl Schweinswale als auch Robben, reagieren auf erhöhte Lärmpegel in der Umwelt. Unterwassergeräusche werden von Tieren erkannt, wenn ihre Werte den Pegel des natürlich vorkommenden akustischen Hintergrunds überschreiten. Aufgrund der Bedeutung von Geräuschen für die Biologie von Schweinswalen und Robben kann Lärm ihr Verhalten und ihren physiologischen Zustand erheblich beeinträchtigen. Im Allgemeinen lassen sich die Auswirkungen von Lärm auf Tiere in mehrere Kategorien einteilen: Erkennung, Maskierung, Verhaltensänderungen und physiologische Schäden wie dauerhafter und vorübergehender Hörverlust (Thomsen et al., 2021).

Die Erkennung bedeutet, dass der Körper in der Lage ist, ein bestimmtes Signal zu hören, aber keine klare Reaktion zeigt. Die Maskierung tritt auf, wenn der Lärm die Detektion

biologisch relevanter Signale stört, die beispielsweise für die Kommunikation und Orientierung im Raum verwendet werden. Sie tritt auf, wenn die Frequenz der Geräusche in der Umgebung im für eine bestimmte Art relevanten Spektrum liegt und das Niveau des natürlich vorkommenden akustischen Hintergrunds übersteigt. Die Verhaltensreaktion umfasst verschiedene Verhaltensänderungen unter dem Einfluss der Lärmbelastung, wie zum Beispiel Flucht aus dem betroffenen Gebiet, Einstellung der Nahrungssuche oder der Erholung, schnelleres Schwimmen oder tieferes Tauchen. Unter dem Einfluss einer langfristigen Exposition gegenüber unerwünschten Geräuschen können sich wiederholende Verhaltensänderungen zu einer Abnahme des physiologischen Zustands von Individuen und einer Änderung des Gebiets ihres Vorkommens führen. Infolgedessen kann es sich auf die Bestandslage auswirken. Hörschäden umfassen vorübergehende (TTS) und dauerhafte (PTS) Verschiebungen der Hörschwelle. Im Falle von TTS kann das Tier nach dem Aufhören des negativen Faktors und der Erholungsphase seine ursprüngliche Fähigkeit zur Wahrnehmung von Geräuschen wiedererlangen. PTS führt zu irreversiblen Schäden am Hörgerät. In Bezug auf Meeressäuger, die in erster Linie auf den Gehörsinn angewiesen sind, haben solche Wechselwirkungen einen sehr signifikanten negativen Einfluss und können zu Auswirkungen auf die Bestandslage führen. Bei lärmbedingten physiologischen Veränderungen handelt es sich um eine Schädigung von Gewebe oder ganzen Organen, die im Extremfall sogar zum Tod des Körpers führen kann.

Die Ergebnisse der numerischen Modellierung zeigten, dass zur Durchführung des Rammvorgangs im Gebiet des OWP Baltic East aufgrund der Möglichkeit einer Gehörschädigung von Schweinswalen und Robben, sowohl in Form von TTS als auch von PTS, dämpfende Maßnahmen eingesetzt werden müssen. Die Überschreitungen der zulässigen Schallschwellen wurden für alle analysierten Szenarien festgestellt. Daher wurden die Maßnahmen zur Begrenzung der Ausbreitung von Lärm bei Pfahlgründung angewendet, die der Antragsteller als einen untrennbaren Bestandteil des Vorhabens behandelt.

Der Bau eines Windparks kann Auswirkungen auf die Veränderung der chemischen Parameter des Meerwassers haben, unter anderem aufgrund der vom Meeresboden aufsteigenden Schwebstoffe. Solche Schwankungen in der Umwelt können sich indirekt auf Meeressäuger auswirken, vor allem in Bezug auf die Auswirkungen auf die Nahrungsgrundlage, d. h. auf Fischpopulationen. Änderungen der Wasserparameter im Zusammenhang mit dem Bauprozess können sich negativ auf die Populationen planktonischer und benthischer Organismen auswirken, von denen sich Fische ernähren. Infolgedessen kann es zu einem vorübergehenden Rückgang der Anzahl dieser Tiere und damit zum Verlust einer potenziellen Nahrungsquelle und eines Lebensraums für Meeressäuger kommen.

Die Hauptquelle des Unterwasserlärms in der Betriebsphase eines Windparks wird der Betrieb von Turbinen sein. Seine Quelle sind die beweglichen mechanischen Teile der Gondel – der Generator und das Getriebe sowie die vom Wind verursachten Vibrationen des Turms. Der Schall wird über die Turbinenbasis und die Stützstrukturen auf das Wasser übertragen. Der erzeugte Lärm liegt im niederfrequenten Spektrum, wobei der größte Teil der Energie unter 1 kHz liegt (Madsen et al. 2006; 2006; Thomsen et al. 2006). Die erzeugten Geräusche sind kontinuierlich und während des Betriebs des Windparks fast ständig in der Umgebung präsent, was zur Erhöhung des lokalen akustischen Hintergrundpegels beitragen kann.

Die Nutzung des Windparks wird mit der Bewegung von Serviceschiffen, wahrscheinlich großer und mittlerer Größe, verbunden sein. Solche Schiffseinheiten haben das Potenzial, den Umgebungslärm zu erhöhen, einschließlich der für Meeressäuger relevanten Frequenzen. Es wird jedoch erwartet, dass sowohl die Anzahl der Serviceaktivitäten als auch die Anzahl der Einheiten, die sich gleichzeitig bewegen, gering sein wird, weswegen die Meeressäuger in geringem Maße betroffen sein werden. Es wird davon ausgegangen, dass nach Einstellung

der Bauarbeiten, die die Ursache für Umweltstörungen und den potenziellen Verlust von Nahrungsplätzen für Meeressäuger sind, ein allmählicher Wiederaufbauprozess stattfinden wird. Lebensräume von benthischen Organismen werden wahrscheinlich um den Bereich des Windparks zurückkehren, der Fische anziehen wird, und gleichzeitig die Verfügbarkeit von Nahrung für Schweinswale und Robben wiederherstellen.

Zum Schutz der Meeressäuger hat die hiesige Behörde die Bedingungen Nr.: B.I.2.1, B.I.2.2, B.I.2.3, B.I.2.4, C.2.2.2, C.2.2.3.4, D AUFERLEGT.

Im Herbst (August – November 2022) und im Frühjahr (März – Mai 2023) wurden **Zugvögelbeobachtungen** durchgeführt. Die Daten wurden während fünfzehn Forschungsreisen gesammelt, die insgesamt 40 Tage lang visuelle Beobachtungen, Vertikal- und Horizontalradarverfolgung und akustische Aufzeichnungen umfassten. Zu den zahlreichsten Zugvogelarten, die während der Forschung beobachtet wurden, gehörten die Eisente, der Tordalk, die Blässgans, die Lerche und die Samtente sowie unmarkierte Gänse, Enten, Alkenvögel und Sperlingsvögel. Der Kormoran, die Pfeifente und die Trauerente wurden ebenfalls zahlreich gefunden. Im Herbst waren die Gänse am zahlreichsten (fast 30 % aller visuellen Beobachtungen): hauptsächlich nicht identifizierte Arten, Bläsgänse und Waldsaatgänse. Auf der anderen Seite waren bei visuellen Beobachtungen im Frühjahr die häufigsten Arten: die Eisente, die Alkenvögel, die Trauerente, der Kormoran, die Graugans und die Zwergmöwe. 21 Arten sind in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten aufgeführt. Auf Basis der internationalen Klassifikation der IUCN (International Union for Conservation of Nature) ist die Eiderente *Somateria mollissima* auf europäischer Ebene als stark gefährdet (EN – endangered) anerkannt. Als gefährdet (VU – vulnerable) gelten die Samtente *Melanitta fusca*, die Spießente *Anas acuta*, der Zwerschwan *Cygnus columbianus*, die Saatkrähe *Corvus frugilegus*, die Bekassine *Gallinago gallinago* und der Kiebitz *Vanellus vanellus*, dagegen als potenziell gefährdete (NT – near threatened) gelten die Kornweihe *Circus cyaneus*, der Große Brachvogel *Numenius arquata*, der Rotfußfalke *Falco vespertinus*, die Reiherente *Aythya fuligula*, der Mittelsäger *Mergus serrator*, der Mauersegler *Apus apus* und der Ohrentaucher *Podiceps auritus*. Nach der Gefahrenkategorie HELCOM sind Überwinterungspopulationen beider Taucherarten vom Aussterben bedroht (CR – critical), während Überwinterungspopulationen des Ohrentauchers *Podiceps auritus*, der Eiderente *Somateria mollissima*, der Samtente *Melanitta fusca*, der Trauerente *Melanitta nigra*, der Waldsaatgans *Anser fabalis*, der Eisente *Clangula hyemalis* und die Brutpopulation des Alpenstrandläufers *Calidris alpina schinzii* als stark gefährdet (EN – endangered) gelten. Als gefährdet gelten die Brutpopulationen des Ohrentauchers *Podiceps auritus*, der Eiderente *Somateria mollissima* und der Samtente *Melanitta fusca*, die gesamte Population der Heringsmöwe *Larus fuscus*, der Bergente *Aythya marila*, der Raubseeschwalbe *Hydroprogne caspia* und der Mittelsäger *Mergus serrator*. Als potenziell gefährdet (NT – near threatened) sind in der Liste die Zwergmöwe *Larus minutus*, der Temminckstrandläufer *Calidris temminckii*, der Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*, die Reiherente *Aythya fuligula* und der Kiebitz *Vanellus* enthalten. Von diesen Arten wurden nur sehr wenige (bis zu 10 Individuen) beobachtet: der Ohrentaucher *Podiceps auritus*, die Eiderente *Somateria mollissima*, die Raubseeschwalbe *Hydroprogne caspia*, der Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*, der Temminckstrandläufer *Calidris temminckii*, die Bekassine *Gallinago gallinago*, die Brandseeschwalbe *Thalasseus sandvicensis*, der Alpenstrandläufer *Calidris alpina schinzii*, die Saatkrähe *Corvus frugilegus*, die Gryllsteiste *Cephus grylle* und der Kiebitz *Vanellus vanellus*. Zu den besonders zahlreichen Arten, die auf der Grundlage von Sicht- und Radarbeobachtungen beobachtet wurden, gehören die Eisente *Clangula hyemalis* (fast 2000

Individuen), der Tordalk *Alca torda* (über 1400), die Samtente *Melanitta fusca* (über 1200), die Lerche *Alauda arvensis* (fast 1200), die Pfeifente *Mareca penelope* (über 1000), die Trauerente *Melanitta nigra* (über 900), die Waldsaatgans *Anser fabalis* und die Blässgans *Anser albifrons* (beide Arten über 800), der Kormoran *Phalacrocorax carbo* (über 800), die Zwergmöwe *Larus minutus* (über 600), die Trottellumme *Uria aalga*, der Singschwan *Cygnus cygnus* (beide Arten über 400 Individuen).

Während der Bauphase wird es Auswirkungen auf Zugvögel geben, die sich aus der Barrierewirkung und der Kollisionsgefahr mit Bauschiffen von OWP BE ergeben. Unterwasser- und Oberflächenlärm wird nicht als potenzielle Auswirkung auf Zugvögel angesehen.

Die Anwesenheit von Bauschiffen im untersuchten Gebiet der Ostsee schafft eine physische Barriere, die die Art und Weise, wie sich Zugvögel bewegen, beeinflussen kann. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt von der Anzahl der Schiffe, ihrer Größe, der Arbeitszeit sowie der Jahreszeit (Saison) ab. Zugvögel, die empfindlich auf die von Schiffen erzeugten Störungen reagieren, können die Flugbahn des Fluges vertikal oder horizontal verändern, was den Flug verlängern und somit auch die Energiekosten der Migration erhöhen kann. Die Änderung der Route wird jedoch nur einen kleinen Teil der gesamten Migrationsreise ausmachen, so dass der damit verbundene zusätzliche Energieaufwand unbedeutend sein wird, wie er vom Masden-Team für die Eisente berechnet wurde (Masden and Cook 2016). Die Analyse der Änderung der Länge der Wanderoute in der nächsten Phase, d. h. in der Betriebsphase, deutet auf eine leichte Verlängerung der Route hin (etwa 0,02 %). Änderungen dieser Größe haben einen minimalen Einfluss auf die Länge der gesamten Wanderung (Pennycuik 2001, Skov et al. 2011)- 2011).

Die Zugvögel, insbesondere einige Landarten, können durch Lichter angezogen werden, die nachts auf Schiffen oder bei schlechten Wetterbedingungen (starker Regen, Nebel) verwendet werden. Das Ausmaß dieser Auswirkungen ist bisher nur unzureichend verstanden und der aktuelle Wissensstand erlaubt es nicht, diese Auswirkungen zu quantifizieren. In Übereinstimmung mit dem Vorsorgeprinzip wurde für die Minimierung der negativen Auswirkung jedoch die **Bedingung Nr.: B.I.1.4** auferlegt. **B.I.1.4.**

Die Barrierewirkung und Kollisionen mit Schiffen wurden als direkte Auswirkungen eingestuft, da das Vorhandensein von errichteten Strukturen und Konstruktionseinheiten die Flugroute von Zugvögeln direkt verändern oder Kollisionen verursachen kann. Das Ausmaß dieser Auswirkungen wurde als lokal betrachtet, da sie sich bei Auftreten der Auswirkungen auf ein kleines Gebiet beschränken, in dem derzeit Bauarbeiten durchgeführt werden. Der zeitliche Bereich beider Auswirkungen wurde als temporär betrachtet. Die Barrierewirkung ist reversibel und verschwindet mit der Einstellung der Bauarbeiten, während Kollisionen aufgrund der hundertprozentigen Vogelsterblichkeit im Falle einer Kollision als irreversibel angesehen wurden. Basierend auf der Analyse der Auswirkungen während der Bauphase wurde die Größe der Barrierewirkung als gering und die Kollision mit Schiffen als moderat angesehen.

Während der Betriebsphase wird es Auswirkungen auf Zugvögel geben, die sich aus der Barrierewirkung und der Kollisionsgefahr mit OWP-Strukturen ergeben. Unterwasser- und Oberflächenlärm wird nicht als potenzielle Auswirkung auf Zugvögel angesehen. Die Anwesenheit des OWP schafft eine Barrierewirkung, die das Verhalten (die Bewegung) von Zugvögeln beeinflusst. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt von der Anzahl der Windenergieanlagen, ihrer Größe und ihrem Standort im Bereich des OWP BE ab. Die Vögel können gezwungen sein, ihre Flugrichtung horizontal oder vertikal zu ändern, was ihre Wanderung leicht verlängern und ihren Energiebedarf erhöhen kann. Die bisher zu diesem Thema durchgeführte Forschung zeigt, dass die Umgehung einiger weniger OWP sowohl die Gesamtlänge des Wanderweges als auch den mit der Wanderung verbundenen Energieaufwand in vernachlässigbarer Weise erhöht. Bei eingeschränkter Sicht (niedrige

Wolken, Nacht, dichter Nebel) können Vögel den OWP aus einer viel kürzeren Entfernung wahrnehmen, was zu einem höheren Kollisionsrisiko führt (**Bedingung B. II.7 und B. II.8**).

Die Artenvielfalt von Seevögeln, die im Gebiet des OWP Baltic East registriert wurden, variierte je nach Jahreszeit, in der die Beobachtungen durchgeführt wurden. Im Sommer wurden im Gebiet von OWP Baltic East nur 3 Arten von Seevögeln und Wasservögeln registriert, die selten außerhalb der Küste auf See zu finden sind. Die Trottellumme (64,8 % der Gruppe) und die Silbermöwe (34,1 %) waren am zahlreichsten. Während der Herbstwanderung wurden 14 Arten im Gebiet des OWP gefunden, von denen die zahlreichste die Eisente war, die 30,8 % aller beobachteten Vögel ausmachte. Drei weitere Arten erreichten einen Anteil von mindestens 10 % an der gesamten Vogelgruppe: der Tordalk (27,3 %), die Trottellumme (16,7 %) und die Silbermöwe (10,8 %). Die verbleibenden Arten waren viel weniger zahlreich und ihre Gesamtzahl erreichte bei allen neun Inspektionen nicht mal 100 Vögel. In diesem Zeitraum wurden auch 15 Enten gefunden, die nicht der Art zugeordnet werden konnten. Im Winter wurde das Vorkommen von 14 Arten verzeichnet. Die zahlreichste Überwinterungsart in diesem Gewässer war die Eisente, die 62,1 % der gesamten Vogelgruppe ausmachte. Zahlreich war ebenfalls der Tordalk, der 24,5 % erreichte. Während der Frühjahrswanderung wurden 15 Arten von Seevögeln im Gebiet des OWP gefunden, von denen die zahlreichste die Eisente war, die 61,5 % aller gefundenen Vögel ausmachte. Auch der Tordalk (17,8 %) und die Silbermöwe (7,0 %) waren zahlreich. Die verbleibenden Arten überstiegen den Anteil von 5 % an der Gruppe nicht. In diesem Zeitraum wurden auch 7 Seetaucher gefunden.

Während der Durchführungsphase des Vorhabens werden verschiedene Arten von Schiffen anwesend sein, die Seevögel durch physische Anwesenheit, Lärm (einschließlich Lärm, der durch das Rammen von Pfählen erzeugt wird) und Lichtemission stören werden. Die ersten beiden Faktoren sollten sich nicht auf Änderungen der Route derjenigen Wasservogelarten auswirken, die dieses Gebiet nicht nutzen, sondern nur darüber fliegen (wandernde Vögel, die sich mit Benthos ernähren und wandernde Vögel, die sich mit Fischen ernähren). Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass ein solcher Aufprall nachts sichtbar ist, insbesondere wenn die Baustelle stark beleuchtet ist. Vögel navigieren während der Migration zu natürlichen Lichtquellen wie Sternen und der Sonne. Es wurde festgestellt, dass sie nachts auch auf Leuchttürme, Bohrtürme und andere mit künstlichem Licht beleuchtete Strukturen zusteuern (Wiese et al. 2001).

Die Errichtung von Fundamenten oder tragenden Strukturen und Kabeltrassen wird zu Störungen der Meeresboden-Gemeinschaften auf dem Gebiet des OWP BE führen. Dieser Prozess wirkt sich direkt auf den Meeresgrund und die darüber liegende Wassersäule aus. Aus den oben genannten Gründen werden einige der natürlichen benthischen Lebensräume verloren gehen, die von Seevögeln und solchen, die sich während der Migration anhalten, genutzt werden, aber neue werden sich höchstwahrscheinlich an ihrer Stelle entwickeln (künstliches Riff). Das Ausmaß der Auswirkungen wird hauptsächlich von der Anzahl der Fundamente oder tragenden Strukturen von Offshore-Windenergieanlagen und ihren technischen Eigenschaften abhängen. Durch Bauarbeiten werden Bodensedimente bewegt und der Gehalt von Schwebstoffen im Wasser erhöht. Der direkte Transfer von Sedimenten und deren Resuspension werden zu einer verminderten Wassertransparenz führen. Wenn es das natürlich vorkommende Niveau überschreiten würde, könnte dies Schwierigkeiten bei der Jagd der Vögel verursachen, die bei der Nahrungssuche ihren Sehsinn verwenden, d. h. Vögel, die sich mit Fischen und solche, die sich mit Benthos ernähren, und somit zur Bewegung dieser Vögel in klarere Gewässer führen. Vogelarten, die Störungen des Meeresbodens ausgesetzt sind, sind hauptsächlich Vögel, die sich mit Benthos und Vögel, die sich mit Fischen ernähren.

Sie sind jedoch sehr empfindlich gegenüber Störung durch die Anwesenheit von Schiffen und anderen menschlichen Aktivitäten auf See. Daher wird geschätzt, dass die Auswirkungen infolge der Störung durch das Vorhandensein von Bauschiffen die ersten Auswirkungen im Bereich der Bauarbeiten sein werden, was zu einer Bewegung von Arten führt, die für andere Gebiete empfindlich sind. Daher werden diese Vögel nicht zusätzlich die Auswirkungen erleben, die mit der Reduzierung des Nahrungsgebiets in der Bauphase verbunden sind. Die Zerstörung benthischer Lebensräume und die Trübung von Gewässern während der Bauarbeiten haben direkte Auswirkungen auf die Vögel, die sich mit Benthos und auf diese, die sich mit Fischen ernähren, die lokal, mittelfristig und reversibel sind.

Die in der Durchführungsphase allmählich auftretenden Strukturen des OWP Baltic East werden Vögel abschrecken. Diese Auswirkungen auf Vögel hängen vom Bautempo des OWP ab. Zunächst werden einzelne Umspannwerke wenig Einfluss haben, aber allmählich wird die abschreckende Wirkung zunehmen (Stewart et al. 2005). 2005). Aus der Literatur geht eindeutig hervor, dass Seevögel die von Windparks eingenommene Fläche meiden und ihre Anzahl in einem Umkreis von 2 oder sogar 4 km abnimmt (Christensen et al. 2003; 2003; Petersen et al. 2006; 2006; Leopold et al. 2011; 2011; Krijgsveld et al. 2011). 2011). Erwachsene Vögel werden sich höchstwahrscheinlich an das Vorhandensein von Windparks gewöhnen können. Allerdings können Individuen, die zum ersten Mal in ihrem Leben in Richtung Überwinterungsgebiete fliegen, Probleme haben, die umfangreiche Barriere zu umgehen, die durch die Gruppierung von Windparks gebildet wird. Dies kann auf ihre geringere Erfahrung zurückzuführen sein, die die Ursache für eine höhere Sterblichkeit von Vögeln im ersten Lebensjahr ist (Clark et al. 2007; 2007; Redmond et al. 2012; 2012; McKim-Louder et al. 2013). 2013). Der Mangel an Daten über das Verhalten von Vögeln in der Nähe des OWP deutet auf die Notwendigkeit hin, Forschungsarbeiten nach der Vorhaben zu planen. Der Parameter, der das Ausmaß der Auswirkungen beeinflusst, ist die Anzahl und Größe der Windkraftanlagen, die gebaut werden. Wichtig ist auch der Abstand zwischen einzelnen Windenergieanlagen im Gebiet des OWP Baltic East und den benachbarten OWP. Das Entstehen neuer Strukturen auf See und der damit verbundene erhöhte Schiffsverkehr wirkt sich direkt, langfristig und reversibel auf Vögel aus, die sich mit Benthos und auf die, die sich mit Fischen ernähren.

Vögel navigieren während der Migration zu natürlichen Lichtquellen wie Sternen und der Sonne. Es wurde festgestellt, dass sie nachts auch auf Leuchttürme, Bohrtürme und andere mit künstlichem Licht beleuchtete Strukturen zusteuern. Nacht-Wandervögel nutzen die Sterne, um zu navigieren und die richtige Flugrichtung beizubehalten. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt von der Anzahl der beteiligten Turbinen und Schiffen, ihrer Größe, der Beleuchtungsmethode und der Intensität der Lichtquellen, der Konfiguration der Lichter, der Dauer der Bauphase und dem phänologischen Zeitraum ab, in dem die Arbeiten durchgeführt werden. Die Beleuchtung des Geländes des Vorhabens während der Bauphase wird sich direkt auf die Seevögel auswirken.

Die Analyse der möglichen Auswirkungen, die sich aus der Tätigkeit des OWP ergeben, deutet darauf hin, dass ihre Auswirkungen in Bezug auf Veränderungen der biologischen Vielfalt von Seevögeln lokal sein werden. Sie werden auf einer potenziell erhöhten Sterblichkeit infolge von Kollisionen mit Windparks oder Schiffen beruhen. Die höchste Sterblichkeit wird bei Windparks verzeichnet, die sich auf Futterplätzen und auf den Strecken von regelmäßigen Flügen befinden. Die Kollisionsgefahr hängt auch von der Vogelart ab. Darüber hinaus ist die identifizierte Bedrohung für die Biodiversität das Erschrecken und die Verdrängung aus den Lebensräumen einiger Seevögel, die sich im Gewässer aufhalten, das von Windparks und dem angrenzenden Gewässerstreifen mit einer Breite von etwa 2 km oder sogar 4 km besetzt ist. Der Grad und das Gebiet der Verdrängung von Vögeln aus diesem Gewässer und seiner

Umgebung hängen von ihrer Art ab. In der Betriebsphase wird dies direkte, negative Auswirkungen auf lokale Seevögel haben (Eisente mit regionaler Reichweite, aufgrund der möglichen Auswirkungen auf die biogeografische Population der Art). Ein weiterer beängstigender Faktor ist die Emission von Licht und Lärm. In der ersten Saison der Nutzung werden sich die Vögel allmählich an eine Situation gewöhnen, in der das für das Vorhaben vorgesehene Gebiet für sie unzugänglich wird (die sogenannte Habituation), was zu Veränderungen in ihrer Verteilung führen wird. Daher kann dieser Zeitraum als Übergangszeitraum behandelt werden, und erst im zweiten Jahr nach Fertigstellung des gesamten Vorhabens wird sich das Ausmaß der Auswirkungen des OWP Baltic East auf Seevögel, die sich in diesem Gebiet aufhalten, stabilisieren. Die Habituation führt jedoch nicht dazu, dass die Vögel in das vom Windpark bewohnte Gebiet zurückkehren.

In der Betriebsphase ist die primäre Geräuschquelle der Betrieb von Windenergieanlagen, d. h. Geräusche, die vom rotierenden Rotor ausgehen, und Geräusche, die mit dem Luftstrom am Rand der Rotorblätter der Windkraftanlage zusammenhängen. Aufgrund der hohen Störanfälligkeit von Seevögeln wird der Haupteffekt der Auswirkungen von Windkraftanlagen darin bestehen, Vögel zu erschrecken aus Lebensräumen zu vertreiben, was die Wirkung von Lärm als weniger signifikant verdecken wird. Das Gebiet des Vorhabens wird während des Betriebs des Windparks als Futterplatz für einige Individuen ausgeschlossen, was negative Auswirkungen auf Seevögel haben kann. Der Grad und das Gebiet ihrer Verdrängung aus diesem Gewässer und seiner Umgebung hängen von der Art und den technischen Parametern des OWP ab (Anzahl der Turbinen, Verdichtung, Rotordurchmesser).

Erschrecken und Verdrängung aus dem Lebensraum als Folge von Lärmemissionen durch das geplante Vorhaben in der Betriebsphase werden direkte, lokale und reversible Auswirkungen auf Seevögel haben. Für Vögel, die sich mit Fischen und für solche, die sich mit Benthos ernähren ist dies eine Langzeitwirkung.

Die Beleuchtung von OWP kann die Navigation von Seevögeln behindern und das Risiko einer Kollision mit Turbinen erhöhen. Dies gilt insbesondere für wandernde Arten mit nächtlicher Aktivität (Vögel, die sich mit Fischen und solche, die sich mit Benthos ernähren). Vögel navigieren während der Migration zu natürlichen Lichtquellen wie Sternen und der Sonne.

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Vögel zu minimieren, wurden die folgenden Bedingungen festgelegt:

- vor jedem Arbeitsbeginn sollte ein Sanftanlauf-Verfahren (soft-start) durchgeführt werden, damit sich die Vögel vom Arbeitsbereich entfernen können; (**Bedingung Nr. B.I.2. 2.2**)
- in der Nacht auf Schiffen und Windparkstrukturen die Verwendung starker Lichtquellen einschränken und das Licht nicht nach oben richten; (**Bedingung Nr. B.I.1.1.4**)
- den OWP mit einem entworfenen Überwachungssystem für den Flug von Kranichen, bestehend aus einem Radar- und einem Kamerasystem, sowie einem System von Abschaltungen (Verlangsamungen) einzelner Windenergieanlagen oder Gruppen von Windkraftanlagen, das bei einem erkannten Flug von Kranichen durch das Überwachungssystem aktiviert wird, ausstatten (**Bedingung Nr. B. II.7**).

Während Feldstudien – bei Abhören mit Detektoren auf Transekten und Hörpunkten – wurden Flüge aufgezeichnet und drei Arten von Fledermäusen bestimmt: der Große Abendsegler *Nyctalus noctula*, die Raufhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* und die Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*. Alle identifizierten Fledermausarten unterliegen einem strengen Schutz durch die Verordnung des polnischen Umweltministers vom 16.

Dezember 2016 zum Schutz von Tierarten (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen 2022, Pos. 2380), die Bestimmungen des Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) (Anhang III – Zwergfledermaus und Mückenfledermaus, Anhang II – andere Arten), des Übereinkommens zur Erhaltung wandernder wild lebender Tierarten (Bonner Konvention) und des von Polen ratifizierten Abkommens zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen (EUROBATS) sowie des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Arten, die auf dem untersuchten Gebiet gefunden werden, gehören zu den gewöhnlichen und häufigsten auf nationaler Ebene und haben die Kategorie der Bedrohung LC (*Least Concern* - nicht gefährdet) gemäß IUCN (International Union for Conservation of Nature and its Resources). Der Fund dieser Arten steht im Einklang mit den Daten aus der Literatur zum Vorkommen der Chiroptero-Fauna in Meeresgebieten. Es wurden keine seltenen Arten und Arten mit dem höchsten Erhaltungszustand aus dem Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gefunden. Unter den registrierten Arten gehören die Gattungen *Nyctalus* und *Pipistrellus* zu den Arten, die Kollisionen mit Windkraftanlagen sehr stark ausgesetzt sind (Kepel et al. 2011). Während der Frühlingswanderungen wurden insgesamt 55 Einheiten Fledermausaktivität aufgezeichnet: auf den Transekten – 4 Einheiten Aktivität der Rauhautfledermaus und eine des Großen Abendseglers, und auf dem Hörpunkt – 46 Einheiten Aktivität der Rauhautfledermaus, drei Einheiten und eine des Großen Abendseglers. In dieser Zeit dominierte die Rauhautfledermaus. Während der Herbstwanderungen wurden insgesamt 197 Einheiten Fledermausaktivität aufgezeichnet: auf Transekten – 4 Einheiten Aktivität der Rauhautfledermaus und eine des Großen Abendseglers, und auf dem Hörpunkt – 163 Einheiten Aktivität des Großen Abendseglers und 9 Einheiten Aktivität der Rauhautfledermaus. Die Rauhausfledermaus dominierte.

Eventuelle Auswirkungen während der Bauetappe können Bauarbeiten und Tätigkeiten haben, die an der Meeresoberfläche ausgeführt werden. Der Bau eines Windparks wird sicherlich mit einer erhöhten Präsenz von Schiffen verbunden sein, was mit einer zusätzlichen und ungewöhnlichen Lärmquelle zusammenhängt, die Fledermäuse erschrecken kann. Bei der Beurteilung des möglichen Erschreckens von Fledermäusen durch Lärm im Zusammenhang mit der Installation eines Windparks ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass diese Arbeiten hauptsächlich tagsüber stattfinden und sukzessive durchgeführt werden (nicht alle Windkraftanlagen werden gleichzeitig gebaut). Auf der anderen Seite können Schiffe, die während der Nachtarbeit wie beim Parken verankert und von intensivem Licht beleuchtet werden, viele nachtaktive Insekten anziehen, die für wandernde Fledermäuse eine Gelegenheit sind, während einer Reise durch das Meer Energie aufzufüllen. Diese Schiffe bieten Tieren auch die Möglichkeit, sich als Tagesversteck mit zahlreichen Ecken und Kanten, aber auch als kurzfristiges Nachtversteck auszuruhen.

In der Betriebsphase stellen Offshore-Windturbinen wie ihre Onshore-Äquivalente eine potenzielle Bedrohung für migrierende Fledermäuse dar. Diese Bedrohung ist hauptsächlich auf die Möglichkeit einer direkten Kollision sowie eines Barotraumas zurückzuführen. Der Betrieb von Offshore-Windkraftanlagen wird eine physische Barriere auf der Route von Fledermausflügen darstellen. Kollision mit einem arbeitenden Rotor ist die Hauptursache für ihre Sterblichkeit (Kunz et al. 2007; 2007; Kepel et al. 2011.) 2011). Tiere, die von Rotorblättern getroffen werden, sterben durch Frakturen, offene Wunden, Multiorganverletzungen oder Amputationen der Flügel. Die signifikante Höhe der Windenergieanlagen schützt nicht vor Kollisionen.

Die neu geschaffenen Windkraftanlagen können als Lockmittel für wandernde Fledermäuse im offenen Meeresraum dienen und bieten einen bequemen Ort zum Ausruhen während der Migration, insbesondere bei widrigen Wetterbedingungen. Zu starkes und weißes Licht, das

für die Beleuchtung verwendet wird, zieht nächtliche Insekten an und schafft Futterplätze, was zu Todesfällen bei diesen Säugetieren führen kann, selbst in Bereichen, die vor der Durchführung des Vorhabens nicht von ihnen genutzt wurden.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Migrationsrouten einer der identifizierten Arten nicht durch das Gebiet der geplanten Meeresfarm verlaufen. Bisherige Untersuchungen für die verbleibenden geplanten Gebiete, mit denen die Migration von Fledermäusen über polnische Meeresgebiete überwacht wird, zeigten nicht das Vorhandensein von Migrationskorridoren von Fledermäusen innerhalb dieser Gewässer. Es gibt auch keine Tests, um die Ausgangspunkte entlang der polnischen Küste zu bestimmen. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass solche Korridore nicht existieren.

Im Zusammenhang mit dem Vorstehenden hat die hiesige Behörde mit diesem Bescheid die Verpflichtung zur Überwachung von Fledermäusen (**Bedingung Nr. B. I. 2.3. 6**) zur Bestimmung der Artenzusammensetzung und des Bestands auferlegt. Die verwendete Ausrüstung soll eine automatische Registrierung ermöglichen und die Mindestanforderungen an die Ausrüstung erfüllen, die bei den vor der Durchführung des Vorhabens durchgeführten Untersuchungen verwendet werden.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Natura-2000-Gebieten. Die folgenden Natura-2000-Gebiete sind dem Vorhaben am nächsten:

- ca. 11,83 km südlich von Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee), – ca. 26,22 km südwestlich von Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht), – ca. 34,66 km westlich von Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank).

Nach dem Standarddatenbogen (Stand: Juni 2025) sind im Natura-2000-Gebiet **Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee)** folgende Arten geschützt: der Tordalk (*Alca torda*), die Gryllteiste (*Cephus grylle*), die Eisente (*Clangula hyemalis*), der Prachtaucher (*Gavia arctica*), der Sterntaucher (*Gavia stellata*), die Silbermöwe (*Larus argentatus*), die Sturmmöwe (*Larus canus*), die Samtente (*Melanitta fusca*) und die Trauerente (*Melanitta nigra*). Andere Arten menschlicher Aktivitäten im Zusammenhang mit der Verstädterung, der Industrie usw. stellen eine Bedrohung für das Gebiet dar. Für die Natura-2000-Gebiet Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) wurde kein Schutzplan aufgestellt. Am 22. März 2023, mit der Bekanntmachung Zeichen IOW1.815.17.2023.MZI.1 informierte der Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia über die Verabschiedung vorübergehender Erhaltungsziele für Arten und ihre Lebensräume, die im oben genannten Natura-2000-Gebiet unter Schutz stehen. Im Folgenden ist eine Analyse der Auswirkungen des Vorhabens auf die für jede Art festgelegten vorübergehenden Erhaltungsziele zu lesen:

A001 – der Sterntaucher (*Gavia stellata*)

Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Überwinterungspopulation auf dem Niveau von 1 – 100 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem ordnungsgemäßen Zustand (FV) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

- im Sommer: nicht gefunden;
- während der Herbstwanderung: 1 Individuum sitzt auf dem Wasser (0,02 Individuen/10 km des Transekts) und 2 Individuen im Flug;
- während der Überwinterungszeit: 1 Individuum sitzt auf dem Wasser (0,02 Individuen/10 km des Transekts) und 2 nicht markierte Seetaucher (*Gavia* sp.) im Flug;
- während der Frühlingswanderung: 5 nicht markierte Seetaucher (*Gavia* sp.) sitzen auf dem Wasser und 2 Sterntaucher und 2 nicht markierte Seetaucher (*Gavia* sp.) im Flug. Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

- basierend auf visuellen Beobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 7 Individuen und 24 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*),
- während der Frühlingswanderung: 8 Individuen und 29 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*);

- auf der Grundlage von Radarbeobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 11 Individuen und 24 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*),
- während der Frühlingswanderung: 23 Individuen und 99 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*);

- auf der Grundlage einer akustischen Überwachung:

- während der Herbstwanderung: nicht gefunden,
- während der Frühlingswanderung: nicht gefunden.

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A002 – der Prachtaucher (*Gavia arctica*)

Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Anzahl der Überwinterungspopulationen auf dem Niveau von 1 – 12 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem nicht verschlechterten Zustand (U1) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

- im Sommer: nicht gefunden;

- während der Herbstwanderung: Es wurden keine Individuen festgestellt, die auf dem Wasser saßen, während 1 Individuum im Flug gefunden wurde;
- während der Überwinterungszeit: 1 Individuum sitzt auf dem Wasser (0,02 Individuen/10 km des Transekts) und 1 Individuum und 2 nicht markierter Seetaucher (*Gavia sp.*) im Flug;
- während der Frühlingswanderung: 28 Individuen (0,64 Individuen/10 km des Transekts) und 5 nicht markierte Taucher (*Gavia sp.*) sitzen auf dem Wasser und 19 Prachtttaucher sowie 2 nicht markierte Taucher (*Gavia sp.*) im Flug.

Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

- basierend auf visuellen Beobachtungen:
 - während der Herbstwanderung: 7 Individuen und 24 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*),
 - während der Frühlingswanderung: 46 Individuen und 29 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*);
- auf der Grundlage von Radarbeobachtungen:
 - während der Herbstwanderung: 11 Individuen und 24 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*),
 - während der Frühlingswanderung: 97 Individuen und 99 nicht identifizierte Seetaucher (*Gavia indet.*);
- auf der Grundlage einer akustischen Überwachung:
 - während der Herbstwanderung: nicht gefunden,
 - während der Frühlingswanderung: nicht gefunden.

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A064 – die Eisente (*Clangula hyemalis*)

Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Anzahl der Überwinterungspopulationen auf dem Niveau von 2750 – 7150 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem nicht verschlechterten Zustand (U1) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

im Sommer: nicht gefunden;

während der Herbstwanderung: 137 Individuen sitzen auf dem Wasser (3,13 Individuen/10 km des Transekts) und 15 nicht markierte Enten (*Anatidae*) sowie 245 Eisenten und 25 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug;

während der Überwinterungszeit: 197 Individuen sitzen auf dem Wasser (4,50 Individuen/10 km des Transekts) und 29 Individuen und 17 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug;

während der Frühlingswanderung: 328 Individuen sitzen auf dem Wasser (7,49 Individuen/10 km des Transekts) und 64 Individuen und 18 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug.

Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

○ basierend auf visuellen Beobachtungen:

– während der Herbstwanderung: 204 Individuen und 333 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*),

– während der Frühlingswanderung: 180 Individuen und 171 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*);

○ auf der Grundlage von Radarbeobachtungen:

○ während der Herbstwanderung: 145 Individuen und 150 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*),

○ während der Frühlingswanderung : 140 Individuen und 150 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*); ○ basierend auf akustischer Überwachung:

○ während der Herbstwanderung: nicht gefunden, ○ während der Frühlingswanderung: nicht gefunden.

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A065 – die Trauerente (*Melanitta nigra*)

Populationstyp in:

– Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Überwinterungspopulation auf dem Niveau von 350 – 3000 Individuen;

– Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem ordnungsgemäßen Zustand (FV) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse. Populationstyp c:

– Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Anzahl der Überwinterungspopulationen auf dem Niveau von

3000 Individuen;

- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem nicht verschlechterten Zustand (U1) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

- im Sommer: Es wurden keine Individuen festgestellt, die auf dem Wasser saßen, während 3 Individuen im Flug gefunden wurden;
- während der Herbstwanderung: 15 nicht markierte Enten (*Anatidae*) sitzen auf dem Wasser und 18 Trauerenten und 25 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug;
- während der Überwinterungszeit: Es wurden keine Individuen festgestellt, die auf dem Wasser saßen, während 17 unmarkierte Enten (*Anatidae*) im Flug gefunden wurden;
- während der Frühlingswanderung: 1 Individuum sitzt auf dem Wasser (0,02 Individuen/10 km des Transekts) und 92 Trauerenten und 18 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug. Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

● basierend auf visuellen Beobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 14 Individuen, 15 Vögel für ihre Art markiert *Melanitta* (*Melanitta indet.*) und 333 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*),
- während der Frühlingswanderung: 81 Individuen, 4 Trauerenten/Samtenten (*Melanitta indet.*) sowie 171 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*); ● basierend auf Radarbeobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 20 Individuen, 10 Trauerenten/Samtenten (*Melanitta indet.*) und 150 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*),
- während der Frühlingswanderung: 107 Individuen, 11 Trauerenten/Samtenten (*Melanitta indet.*) und 150 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*); ● basierend auf akustischer Überwachung:
- während der Herbstwanderung: nicht gefunden, ○ während der Frühlingswanderung: nicht gefunden.

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A066 – die Samtente (*Melanitta fusca*) Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Anzahl der Überwinterungspopulationen auf dem Niveau von 1.600 – 11.700 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem nicht verschlechterten Zustand (U1) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

im Sommer: nicht gefunden;

während der Herbstwanderung: 15 nicht markierte Enten (*Anatidae*) sitzen auf dem Wasser und 70 Samtenten und 25 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug;

während der Überwinterungszeit: 33 Individuen sitzen auf dem Wasser (0,75 Individuen/10 km des Transekts) und

13 Individuen und 17 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug;

während der Frühlingswanderung: 2 Individuen sitzen auf dem Wasser (0,05 Individuen/10 km des Transekts) und Individuen und 18 nicht markierte Enten (*Anatidae*) im Flug.

Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

● basierend auf visuellen Beobachtungen:

– während der Herbstwanderung: 119 Individuen und 333 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*),

– während der Frühlingswanderung: 46 Individuen, 4 Trauerenten/Samtenten (*Melanitta indet.*) sowie 171 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*); ● basierend auf

Radarbeobachtungen:

○ während der Herbstwanderung: 93 Individuen, 10 Trauerenten/Samtenten (*Melanitta indet.*) und 150 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*),

○ während der Frühlingswanderung: 64 Individuen, 11 Trauerenten/Samtenten (*Melanitta indet.*) und 150 nicht identifizierte Enten (*Anatinae indet.*); ● basierend auf akustischer Überwachung:

○ während der Herbstwanderung: nicht gefunden,
○ während der Frühlingswanderung: nicht gefunden.

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des

Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A182 – die Sturmmöwe (*Larus canus*)

Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Anzahl der Überwinterungspopulationen auf dem Niveau von 70 – 550 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem nicht verschlechterten Zustand (U1) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

- im Sommer: nicht gefunden;
- während der Herbstwanderung: 1 Individuum sitzt auf dem Wasser und 19 Individuen im Flug;
- während der Überwinterungszeit: 2 Individuen sitzen auf dem Wasser und 5 Individuen im Flug;
- während der Frühlingwanderung: 1 Individuum sitzt auf dem Wasser und 4 Individuen im Flug. Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

- basierend auf visuellen Beobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 11 Individuen,
- während der Frühlingwanderung: 24

Individuen; ○ basierend auf Radarbeobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 12 Individuen, ○
- während der Frühlingwanderung: 26 Individuen;

- basierend auf akustischer Überwachung:

- während der Herbstwanderung: 4 Individuen, ○
- während der Frühlingwanderung: 7 Individuen,

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A184 – die Silbermöwe (*Larus argentatus*)

Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Überwinterungspopulation auf dem Niveau von 1250 – 7300 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem ordnungsgemäßen Zustand (FV) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

im Sommer: 34 Individuen sitzen auf dem Wasser (0,30 Individuen/10 km des Transekts) und 24 Individuen im Flug;
während der Herbstwanderung: 14 Individuen sitzen auf dem Wasser (0,32 Individuen/10 km des Transekts) und 122 Individuen im Flug;
während der Überwinterungszeit: 14 Individuen sitzen auf dem Wasser (0,32 Individuen/10 km des Transekts) und 65 Individuen im Flug;
während der Frühlingwanderung: 36 Individuen sitzen auf dem Wasser (0,82 Individuen/10 km des Transekts) und 40 Individuen im Flug.

Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

● basierend auf visuellen Beobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 63 Individuen, – während der Frühlingwanderung: nicht erfasst; ●

basierend auf Radarbeobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 7 Individuen, – während der Frühlingwanderung: 1 Individuum; ● basierend auf akustischer Überwachung:

- während der Herbstwanderung: 60 Silbermöwen und 650 nicht identifizierte große Möwen (*Laridae indet. +*),
- während der Frühlingwanderung: 78 Silbermöwen und 790 nicht identifizierte große Möwen (*Laridae indet. +*).

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A200 – der Tordalk (*Alca torda*) Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung des Zustands der Überwinterungspopulation auf dem Niveau von 5 – 50 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem nicht verschlechterten Zustand (U1) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

im Sommer: Es wurden keine Individuen festgestellt, die auf dem Wasser saßen, während 1 Individuum im Flug gefunden wurde;
während der Herbstwanderung: 107 Individuen sitzen auf dem Wasser (2,44 Individuen/10 km des Transekts) und 23 Individuen im Flug;
während der Überwinterungszeit: 145 Individuen sitzen auf dem Wasser (3,31 Individuen/10 km des Transekts) und 70 Individuen im Flug;
während der Frühlingwanderung: 66 Individuen sitzen auf dem Wasser und 42 Individuen im Flug.

Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

● basierend auf visuellen Beobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 113 Individuen und 148 Trottellummen/Trodalken (*Uria/Alca*),
- während der Frühlingwanderung: 116 Individuen und 104 Trottellummen/Trodalken (*Uria/Alca*); ● basierend auf Radarbeobachtungen:

– während der Herbstwanderung: 116 Individuen und 163 Trottellummen/Trodalken (*Uria/Alca*), während der Frühlingwanderung: 144 Individuen und 185 Trottellummen/Trodalken (*Uria/Alca*); ● basierend auf akustischer Überwachung:

- während der Herbstwanderung: nicht gefunden,
- während der Frühlingwanderung: nicht gefunden.

Darüber hinaus weist der Bericht auf Folgendes hin: *"Der relativ hohe Anteil an Trottellummen und Trodalken im Gebiet von OWP Baltic East ist ein Ergebnis, das von den derzeitigen Kenntnissen über die Artenstruktur von Seevögelgruppen in Gewässern der polnischen Ostseeregion abweicht. (...) Dies kann darauf hindeuten, dass diese Arten an polnischen Küsten Konzentrationen in Gewässern mit größeren Tiefen als tauchende Vögel bilden, die sich mit Benthos ernähren und daher solche Orte bisher nicht bekannt sind, da sich die bisherige Forschung hauptsächlich auf flachere Gebiete konzentriert hat, in denen eine hohe Anzahl von Vögeln erwartet wird, insbesondere Tauchvögel, die sich mit Benthos ernähren (Chodkiewicz et al. 2018; 2018; Wardecki et al. 2022)".* Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele,

einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

A202 – die Gryllteiste (*Cephus grylle*) Populationstyp in:

- Indikator "Bestandslage": Aufrechterhaltung der Anzahl der Überwinterungspopulationen auf dem Niveau von 1 – 7 Individuen;
- Indikator "Zustand der Lebensräume": Erhaltung eines stabilen Lebensraums der Art in einem nicht verschlechterten Zustand (U1) auf einer Fläche von mindestens 194.673,70 ha unter Berücksichtigung natürlicher Prozesse.

Bewertung: Im Rahmen von Seevogelbeobachtungen im Gebiet des OWP Baltic East wurden maximal in einem Monat erfasst:

- im Sommer: nicht gefunden;
- während der Herbstwanderung: nicht gefunden;
- während der Überwinterungszeit: 3 Individuen sitzen auf dem Wasser (0,07 Individuen/10 km des Transekts), keine Individuen wurden im Flug gefunden;
- während der Frühlingwanderung: nicht gefunden.

Im Rahmen der Untersuchung von Vogelflügen durch das Gebiet von OWP Baltic East wurde maximal in einem Monat erfasst:

● basierend auf visuellen Beobachtungen:

- während der Herbstwanderung: nicht gefunden, – während der Frühlingwanderung: nicht gefunden; ●

basierend auf Radarbeobachtungen:

- während der Herbstwanderung: 1 Individuum, – während der Frühlingwanderung: nicht gefunden; ●

basierend auf akustischer Überwachung:

- während der Herbstwanderung: nicht gefunden, – während der Frühlingwanderung: nicht gefunden.

Die geplante Investition befindet sich außerhalb der Grenzen des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und wird den Lebensraum der oben genannten Arten in keiner Weise beeinträchtigen. Die indirekten Auswirkungen des Vorhabens können zweifacher Natur sein: Es kann zu einer Überschreitung der Avifauna durch arbeitende Rotoren kommen, was zu einer Änderung der Route und schließlich zur Auswahl eines anderen Gebiets als Zielort führt, oder es kann zu einer Kollision der Avifauna mit den Rotorblättern von arbeitenden Windkraftanlagen kommen, was zu Verlusten der Population (geschützte Arten) führen wird, die die identifizierten Schutzgebiete erreichen werden. Nach der Anwendung von Minimierungsmaßnahmen wurde die Bedeutung der Auswirkung in Form einer physischen Barriere und eines erhöhten Kollisionsrisikos mit Turbinen als moderat bewertet. Vorübergehende Erhaltungsziele, einschließlich der Größe der Population und des Erhaltungszustands des Lebensraums der geschützten Arten im Gebiet, werden durch die Durchführung des Vorhabens nicht gefährdet.

Gemäß der Verordnung des polnischen Ministers für Klima und Umwelt vom 13. Juli 2021 über das Sondergebiet des Lebensraumschutzes **Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht)** (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2021, Pos.

1361) sind die Schutzobjekte im oben genannten Natura-2000-Gebiet natürliche Lebensräume: 1150 – Lagunen des Küstenraumes (Strandseen), 1170 – Riffe, 1330 – Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*, Teil – Atlantische Region), 2110 – Primärdünen, 2120 – Weißdünen mit Strandhafer (*Elymo Ammophiletum*), 2130 – Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen), 2140 – Entkalkte Dünen mit (*Empetrum nigrum*), 2170 – Dünen mit *Salix repens* ssp. *argentea* (Salicion arenariae), 2180 – Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region, 2190 – Feuchte Dünentäler, 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (*Nympheion*, *Potamion*), 3160 – Dystrophe Seen und Teiche, 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren (*Convolvuletalia sepium*) und montanen bis alpinen (*Adenostylion alliariae*) Stufe, 7110 – Lebende Hochmoore, 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore, 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore (meist mit Vegetation von *Scheuchzeria Caricetae*), 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit (*Quercus robur*) und 91D0 – Moorwälder (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) und boreale Birken-Kiefern-Sumpfwälder. Die folgenden Arten sind ebenfalls geschützt: das Leinkraut (*Linaria loeselii* (*Linaria odora*)), der Wolf (*Canis lupus*), der Europäische Biber (*Castor fiber*), der Fischotter (*Lutra lutra*), die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*), der Gewöhnliche Schweinswal (*Phocoenaphocoeana*), die Finte (*Alosa fallax*), der Steinbeißer (*Cobitis taenia*), der Europäische Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), die Ziege (*Pelecus cultratus*), der Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), das Bachneunauge (*Lampetra planeri*), das Meerneunauge (*Petromyzon marinus*), die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Zu den im Standarddatenbogen (Stand: Juni 2025) für das oben genannte Gebiet identifizierten Bedrohungen gehören: Änderung der Funktionsweise von Gewässern, Pfade, Wanderwege, Radwege, Abfälle, Abwasser, Segeln, Aufgabe der Weidewirtschaft, mangelnde Beweidung, Entfernung abgestorbener und sterbender Bäume, Sport- und Freizeitinfrastruktur, Entfernung von Sedimenten, Arbeiten im Zusammenhang mit der Abwehr von Meeresaktivitäten und dem Küstenschutz, Deiche, Wandertourismus, Reiten und Fahren mit nicht motorisierten Fahrzeugen, Sport und verschiedene Formen der aktiven Erholung, die im Freien ausgeübt werden und verstreute Bebauung.

Für das Natura-2000-Gebiet Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) wurde kein Plan für Schutzaufgaben aufgestellt. Das Natura-2000-Gebiet Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) fällt mit dem Gebiet des Slowinzischen Nationalparks zusammen, daher berücksichtigt der Entwurf des Schutzplans für den Slowinzischen Nationalpark den Umfang des Schutzplans für das Natura-2000-Gebiet Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht).

Das geplante Vorhaben wird aufgrund seiner Lage im Meeresgebiet und der erheblichen Entfernung von der Landzone die Schutzobjekte des oben genannten Natura-2000-Gebiets, wie folgende natürliche Lebensräume, nicht beeinträchtigen: 1150 – Lagunen des Küstenraumes (Strandseen), 1330 – Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*, Teil – Atlantische Region), 2110 – Primärdünen, 2120 – Weißdünen mit Strandhafer (*Elymo Ammophiletum*), 2130 – Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen), 2140 – Entkalkte Dünen mit (*Empetrum nigrum*), 2170 – Dünen mit *Salix repens* ssp. *argentea* (Salicion arenariae), 2180 – Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region, 2190 – Feuchte Dünentäler, 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (*Nympheion*, *Potamion*), 3160 – Dystrophe Seen und Teiche, 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren (*Convolvuletalia*

sepium) und montanen bis alpinen (*Adenostylion alliariae*) Stufe, 7110 – Lebende Hochmoore, 7120 – Noch renaturisierungsfähige degradierte Hochmoore, 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore (meist mit Vegetation von *Scheuchzeria Caricetae*), 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit (*Quercus robur*) und 91D0 – Moorwälder (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) und boreale Birken-Kiefern-Sumpfwälder sowie folgende Arten: das Leinkraut, der Wolf, der Europäische Biber, der Fischotter, die Finte, der Steinbeißer, der Europäische Schlammpeitzger, die Ziege, der Bitterling, das Flussneunauge, das Bachneunauge, das Meerneunauge, die Große Moosjungfer, die Grüne Flussjungfer – weil sie nicht mit der Meeresumwelt am Ort der Durchführung des Vorhabens in Zusammenhang stehen. Die Analysen der Auswirkungen des OWP Baltic East auf den natürlichen Lebensraum 1170 – Riffe sowie auf die Kegelrobbe und Schweinswale werden später im Text diskutiert.

Gemäß der Verordnung des Ministers für Klima und Umwelt vom 9. Oktober 2023 über das besondere Lebensraumschutzgebiet Ławica Słupska (PLC990001 – Stolpe Bank) (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2023, Pos. 2347) sind Schutzobjekte im **Natura-2000-Gebiet Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank)** natürliche Lebensräume: 1110 – permanente sandige Unterwasserschwärme, die mit Wasser von geringer Tiefe bedeckt sind, und 1170 – Riffe. Darüber hinaus sind nach dem Standarddatenformular (Stand: Mai 2025) auch die folgenden Arten geschützt: die Gryllsteine (*Cephus grylle*), die Eisente (*Clangula hyemalis*) und die Trauerente (*Melanitta fusca*). Bedrohungen für das Gebiet sind unter anderem: Sand- und Kiesgewinnung, Windenergieerzeugung, passive Fischerei, aktive Fischerei, Schifffahrtsrouten und militärische Trainingsgelände. Für das Natura-2000-Gebiet Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank) wurde kein Plan für Schutzaufgaben aufgestellt.

Das geplante Vorhaben befindet sich außerhalb der oben genannten Schutzgebiete des europäischen Natura-2000-Netzes. Darüber hinaus wurde für keines der oben genannten Natura-2000-Gebiete ein Schutzaufgabenplan aufgestellt, der unter anderem die Ziele von Schutzmaßnahmen und Bedrohungen für die Schutzobjekte eines bestimmten Gebiets definiert. Am 22. März 2023, mit der Bekanntmachung Zeichen IOW1.815.17.2023.MZI.1 informierte der Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia über die Verabschiedung vorübergehender Erhaltungsziele für Arten und ihre Lebensräume, die im oben genannten Natura-2000-Gebiet Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002) unter Schutz stehen. Auf der Grundlage der in der Akte enthaltenen Ergebnisse der Umweltforschung und den Naturbestandsaufnahmen, die in den Jahren 2022-2023 für den OWP Baltic East durchgeführt wurden, und in Übereinstimmung mit dem Vorsorgeprinzip, bei dem die Wahrscheinlichkeit negativer Auswirkungen von Maßnahmen aufgrund der Art, des Charakters und des Ausmaßes der möglichen Auswirkungen des beantragten Vorhabens in allen Phasen des geplanten Investitionsprozesses als mit Sicherheit erwartet behandelt werden sollte, sind nach Ansicht der hiesigen Behörde die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzobjekte der oben genannten Natura-2000-Gebiete möglich. Das Gebiet des geplanten OWP Baltic East ist eine Region mit einem geringen Vorkommen von Meeressäugern. Die für Seevögel im Gebiet des OWP Baltic East in allen vier phänologischen Zeiträumen durchgeführte Forschung deutet darauf hin, dass dieses Gebiet kein Gebiet mit sehr hohen Konzentrationen von Avifauna ist. Dies ist vor allem auf die großen Tiefen zurückzuführen, die hier vorkommen, zu groß für Vögel, die Tauchen und ihre Nahrung aus dem Meeresboden beziehen. Im Bereich der Forschung gab es keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Tiefe der Gewässer und der Anzahl der Vögel. Dies deutet auf einen kleinen Bestand an Muscheln hin – den Hauptbestandteil der Nahrung dieser

zahlreichsten ökomorphologischen Gruppe von Seevögeln in der Ostsee während der Nichtbrutzeit. In Anbetracht des Vorstehenden und der Ergebnisse von Feldtests kann davon ausgegangen werden, dass die Eisente und die Gryllteiste eher zwischen den folgenden Gebieten fliegen: Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee), Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe-Bank) und Hoburgs bank och Midsjöbankarna SE0330308 (Hoburg-Bank). Auch die Samtente kann zwischen dem Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) und der Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank) fliegen. Im Fall der Silbermöwe, die im Natura-2000-Gebiet Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) geschützt und in den anderen untersuchten Natura-2000-Gebieten nicht geschützt ist, ist davon auszugehen, dass diese Art weniger wahrscheinlich zwischen der Küstengewässerzone und den Gewässern nördlich davon wandert.

Die Natura-2000-Gebiete Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank) und Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) befinden sich an der Migrationsroute der eurasischen Seevogelpopulationen zu ihren Überwinterungsgebieten. Die Radaruntersuchungen von Vögeln haben gezeigt, dass sich Zugvögel in diesem Teil der Ostsee in alle Richtungen bewegen, ohne ein klares Muster, das auf kurze Flüge zu Futterplätzen und nicht auf Langstreckenflüge hinweist. Es wurde festgestellt, dass an Beobachtungspunkten, die sich entlang des Natura-2000-Gebiets Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) befinden, Vögel häufiger in West-Süd- und Nord-Ost-Richtung fliegen, d. h. entlang der Küstenlinie. Die höchste Anzahl von aufgezeichneten Flügen wurde im Streifen zwischen den Natura-2000-Gebieten Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe-Bank) und Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) dokumentiert. Das Vorhandensein des Offshore-Windparks (OWP) kann beispielsweise eine **Barrierewirkung** haben, die das Verhalten (die Bewegung) von Zugvögeln beeinflusst, und das Ausmaß dieser Auswirkung hängt von der Anzahl der Windkraftanlagen ab, die den Windpark bilden, sowie von ihrer Größe und Verteilung auf dem Gebiet von OWP Baltic East. Wichtig ist auch der Abstand zwischen einzelnen Windenergieanlagen im Gebiet des OWP Baltic East und den benachbarten OWP. Aufgrund der oben genannten Auswirkungen können die Vögel gezwungen sein, ihre Flugrichtung horizontal oder vertikal zu ändern, was ihre Wanderung leicht verlängern und ihren Energiebedarf erhöhen kann. Die Änderung der Route wird jedoch nur einen kleinen Teil der gesamten Migrationsreise ausmachen, so dass der damit verbundene zusätzliche Energieaufwand unbedeutend sein wird, wie er vom Masden-Team für die Eisente berechnet wurde (Masden and Cook 2016). Die Analyse der Änderung der Länge der Wanderroute in der nächsten Phase, d. h. in der Betriebsphase, deutet auf eine leichte Verlängerung der Route hin (etwa 0,02 %). Änderungen dieser Größe haben einen minimalen Einfluss auf die Länge der gesamten Wanderung (Pennycuik 2001, Skov et al. 2011)- 2011). Aufgrund der Tatsache, dass die Entfernung, die von Vögeln derselben Art zurückgelegt wird, nicht gleich ist (aufgrund unterschiedlicher Ruhestätten, Nistplätze, Unterschiede in der gewählten Flugroute usw.), wurde die Bedeutung der Auswirkungen in der Durchführungsphase für alle analysierten Arten und Artengruppen als vernachlässigbar bewertet. Erwachsene Vögel werden sich höchstwahrscheinlich an das Vorhandensein von Windparks gewöhnen können. Allerdings können Individuen, die zum ersten Mal in ihrem Leben in Richtung Überwinterungsgebiete fliegen, Probleme haben, die umfangreiche Barriere zu umgehen, die durch die Gruppierung von Windparks gebildet wird. Dies kann auf ihre geringere Erfahrung zurückzuführen sein, die die Ursache für eine höhere Sterblichkeit von Vögeln im ersten Lebensjahr ist (Clark et al. 2007; 2007; Redmond et al. 2012; 2012; McKim-Louder et al. 2013). 2013). Der Mangel an Daten über das Verhalten von Vögeln in der Nähe des OWP deutet auf die Notwendigkeit hin, Forschungsarbeiten nach der Vorhaben zu planen.

Während des Betriebs des OWP werden die meisten Vogelarten es vermeiden, sich in seiner Nähe aufzuhalten, was ihnen den Zugang zum Futterplatz weitgehend verwehrt. Der Betrieb des OWP wird zum Erschrecken und zur Verdrängung aus den Lebensräumen einiger Seevögel führen, die sich im Gewässer aufhalten, das von Windparks und dem angrenzenden Gewässerstreifen mit einer Breite von etwa 2 km oder sogar 4 km besetzt ist. Der Grad und das Gebiet der Verdrängung von Vögeln aus diesem Gewässer und seiner Umgebung hängen von ihrer Art ab. Ein einzelner OWP ist eine Barriere für Vögel, die das Gewässer mit Windparks größtenteils meiden. Ein solches Verhalten minimiert das Risiko einer Kollision, insbesondere während des Tages, bei guter Sichtbarkeit. Das Gebiet von OWP wird jedoch für einen großen Teil der Individuen als Futterplatz lange Zeit ausgeschlossen sein, was negative Auswirkungen auf einige Arten haben kann. Die Analyse der erhobenen Daten zeigt, dass die erzwungene Routenänderung zur Umgehung des OWP Baltic East um durchschnittlich 17 km verlängert wird, was die Wanderrouen um durchschnittlich 1,41 % und bei Kranichen um 0,49 % verlängert. Die Verlängerung der Wanderoute um 17 km im Zusammenhang mit der Barrierewirkung des OWP Baltic East wird den Energieaufwand auf der Strecke in vernachlässigbarem Maße erhöhen (Merkel und Johansen 2021; Pennycuik 2001). Daher wurde die Bedeutung der mit der Barrierewirkung verbundenen Auswirkungen für alle in die Analyse einbezogenen Gruppen von Vögeln und Arten als gering und vernachlässigbar angesehen. Unter Berücksichtigung der Investitionspläne im Zusammenhang mit der Windenergie im zentralen Teil der südlichen Ostsee (Gewässer POM 46.E, 45.E, 44.E und 43.E) und unter der Annahme, dass sie durchgeführt werden, wird schließlich eine bebaute Fläche von etwa 130 km entstehen. Für Vögel, die gemäß den vorherrschenden Zugrichtungen in diesem Gebiet fliegen, beträgt die tatsächliche Breite der Barriere etwa 90 km. Die Störung des Raums in einem so langen Fragment von Meeresgebieten könnte zu einer erheblichen Störung der Vogelwanderung führen. Unter Berücksichtigung der Anforderungen der Umweltbescheide für die angrenzende OWP (Baltic Power und BC-Wind) in den Entwurfsannahmen des OWP Baltic East hat der Antragsteller den von der Installation der Struktur über das Wasser ausgeschlossenen Bereich ausgewiesen. Es handelt sich um einen 4 km breiten Zugkorridor für Vögel. Eine solche Trennung des Bebauungsgebiets des OWP Baltic East ermöglicht es, das Auftreten einer Barrierewirkung für Seevögel zu verhindern und/oder zu minimieren. Darüber hinaus zeigen die erzielten Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt der Lebensraumbedingungen, die die Attraktivität dieser Gebiete bestimmen, deutlich, dass das Gebiet des OWP Baltic East im Verhältnis zu den verglichenen Natura-2000-Gebieten in viel geringerem Maße von Vögeln genutzt wird. Obwohl die Verfügbarkeit des Gebiets von OWP Baltic East für die Population von Vögeln, die während der Migration überwintern und sich ausruhen und in benachbarten Natura-2000-Gebieten geschützt sind, begrenzt sein wird, wurde diese Auswirkung als nicht wichtig für die Eisente, die Samtente, die Alkenvögel und die Trauerente bewertet, während für die Silbermöwe und die Gryllteiste diese Auswirkung nicht auftreten wird. Es werden keine signifikanten negativen Auswirkungen des OWP Baltic East erwartet, die in der Verdrängung von Vogelarten aus den Lebensräumen bestehen, welche in dem Natura-2000-Gebiet Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank) und den Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässern der Ostsee) geschützt sind.

Darüber hinaus wurde gemäß der Falldokumentation der angegebene Standort des beantragten OWP Baltic East auf der Herbst- und Frühlingswanderungsroute von Vögeln geplant, daher kann seine Umsetzung verschiedene Vogelarten während saisonaler Flüge betreffen. Vögel, die durch die südliche Ostsee wandern, können mit Bestandteilen von Windkraftanlagen (Turm- und Rotorteile) kollidieren, wenn sie diese Hindernisse nicht rechtzeitig bemerken (z. B. wenn die Sicht aufgrund von Wetterbedingungen oder bei Nacht eingeschränkt ist). Das Risiko einer Kollision mit dem Verlust von Lebensräumen wird als

potenziell die größte Auswirkung des OWP auf Vögel angesehen, da die Auswirkungen in der Regel dauerhaft sind, während der gesamten Lebensdauer des OWP andauern und ihre Minimierung beschränkt ist. Die Kollisionsgefahr kann als das Gegenteil der Barrierewirkung mit einer zunehmenden Kollisionsgefahr angesehen werden, wenn die Barrierewirkung weniger ausgeprägt ist. Die Kollisionsgefahr hängt auch von der Vogelart ab. Große Wasservögel, wie Schwäne, kollidieren eher mit Windkraftanlagen, da es für sie schwierig ist, schnelle Manöver in der Luft durchzuführen (Brown et al. 1992). 1992). Die meisten Seevögel fliegen niedrig über dem Wasser, und wenn sie sich zwischen Windkraftanlagen befinden, senken sie den Flug und halten gleiche Abstände zu Hindernissen ein (Desholm et al. 2005; 2005; Hüppop et al. 2026; Petersen et al. 2006). 2006; Petersen et al. 2006; 2006). Dies bedeutet, dass der Abstand zwischen der unteren Position des Rotorblatts und der Meeresoberfläche die Kollisionsgefahr beeinflusst. Je kleiner dieser ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Vogel mit einem funktionierenden Rotor kollidiert. Das Kollisionsrisiko hängt von Parametern des OWP ab, wie der Anzahl der Windenergieanlagen, dem Rotordurchmesser, dem Abstand zwischen dem unteren Rotorbereich und der Wasseroberfläche, den biologischen Parametern und den einzelnen Arten – Körpergröße, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe, Kollisionsvermeidung, aber auch den Wetterparametern. Im Rahmen des UVP-Berichts wurde für jede der durch das Gebiet von OWP Baltic East fliegenden Vogelarten eine Kollisionsrisikomodellierung durchgeführt. Die Kollisionsrisikomodellierung für jede Art wurde für insgesamt 28 Szenarien durchgeführt, die sich unterscheiden durch: die Anzahl der Turbinen (69, 64 und 38 Stk.), den Abstand zwischen der unteren Position des Rotors und dem Wasserspiegel (20,0; 22,5; 30,0 und 37,5 m), der Kollisionsvermeidung (von 0,95 bis 0,995). Um das Kollisionsrisiko einzelner im Untersuchungsgebiet stationierter und wandernder Vogelarten zu ermitteln, wurde das allgemein gebräuchliche Kollisionsrisikomodell (CRM, Collision Risk Model) Band (Band 2012; Masden et al. 2016) angewendet. 2016). Die maximale geschätzte Anzahl von Kollisionen während der Frühjahrs- und Herbstmigration für eine Reihe von Windkraftanlagen beträgt:

- für die Eisente 0,00 – 0,15 Kollisionen/Saison,
- für die Trauerente 0,03 – 0,76 Kollisionen/Saison,
- für die Samtente 0,03 – 1,76 Kollisionen/Saison,
- für den Tordalk und die Gryllteiste 0,00 Kollisionen/Saison,
- für Alkenvögel insgesamt 0,00 – 0,14 Kollisionen/Saison,
- für den Prachtttaucher 0,01 – 0,50 Kollisionen/Saison, • für Seetaucher insgesamt 0,04 – 0,95 Kollisionen/Saison,
- für Möwen insgesamt 0,33 – 10,17 Kollisionen/Saison.

Die Analysen zeigen, dass es keine Variante gibt, bei der es überhaupt nicht zu Kollisionen kommen wird. Unter allen in die Analyse einbezogenen Arten wurde die Bedeutung der Auswirkungen der Kollision für schutzbedürftige Arten im Natura-2000-Gebiet Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank) und Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässern der Ostsee) als unbedeutend bewertet. Die maximale kumulierte Anzahl von Kollisionen/Saison während der Migrationsperiode für alle OWP-Vorhaben in der Ostsee, berechnet als Ergebnis der Modellierung, beträgt u. a.: 9 Kollisionen für die Eisente, 51 Kollisionen für die Trauerente, 23 Kollisionen für Seetaucher. Selbst unter der Annahme des schlimmsten Szenarios bleibt die Bedeutung der Auswirkungen für Zugvögel, die Gegenstand des Schutzes von Natura-2000-Gebieten Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank) und Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässern der Ostsee) sind, unbedeutend.. In Übereinstimmung mit dem Vorsorgeprinzip, nach dem die Wahrscheinlichkeit negativer Auswirkungen als Gewissheit ihres Auftretens behandelt werden sollte, besteht der Zweck der dem Antragsteller auferlegten

Teile der oben genannten, zur Einführung und Anwendung erforderlichen Bedingungen des betreffenden Vorhabens, auf der Etappe seiner Durchführung, Nutzung oder Stilllegung darin, mögliche Verluste in der Population verschiedener Arten von Avifauna so weit wie möglich zu minimieren. Im Rahmen von Maßnahmen zur Minimierung der negativen Auswirkungen in der Betriebsphase wird der OWP Baltic East mit einem permanenten Vogelflugüberwachungssystem und einem Abschalt-/Geschwindigkeitsreduzierungssystem für einzelne, sich auf der Flugroute befindenden Windkraftanlagen ausgestattet, das aktiviert wird, wenn Zugvögel erkannt werden.

In regelmäßigen Abständen werden die Geschwindigkeiten einzelner Windkraftanlagen oder, falls dies nicht möglich ist, des gesamten Windparks während der Zeiträume der intensivsten saisonaler Migration der Zugvögel in Kollisionshöhen (d. h. vom 15. März bis 30. April und vom 1. September bis 31. Oktober, mit besonderem Schwerpunkt auf widrige Wetterbedingungen) abgeschaltet/reduziert. Die Intensität des Fluges wird auf der Grundlage der Angaben des Überwachungssystems der Flugintensität bestimmt. Die Türme der Windenergieanlage werden eine solide Struktur haben. Der Abstand zwischen der Wasseroberfläche und dem Rotorarbeitsbereich darf nicht weniger als 22,5 m betragen. Wie in der Ergänzung zum UVP-Bericht angegeben, gibt es keine Forschung zur direkten Bewertung der Lackierung von Überwasserfachwerkkonstruktionen, und alle Analysen betreffen die Auswirkungen der Lackierung von Rotorblättern – beweglicher Elemente und der Erhöhung ihrer Sichtbarkeit in Bewegung, während ihre Ergebnisse nicht eindeutig sind und sich nur auf einige Arten beziehen, einschließlich Arten, die im Gebiet des OWP Baltic East nicht beobachtet wurden.

Die Lichtemission ist mit Schiffen verbunden, die für den Bau von Windparks und für die Beleuchtung von Bohrtürmen und anderen mit künstlichem Licht beleuchteten Strukturen verwendet werden, hauptsächlich in der Nacht. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt von der Anzahl der an der Umsetzungsphase beteiligten Schiffe, ihrer Größe, der Konfiguration der Lichter und ihrer Intensität, der Dauer der Durchführungsphase und dem phänologischen Zeitraum ab, in dem die Arbeiten durchgeführt werden. In der Betriebsphase des OWP Baltic East wird die Lichtemission von den Hindernisfeuern der Windkraftanlagen ausgehen (rotes Licht). Auch in dieser Phase ist ein zusätzlicher Aspekt der Lichtemission der Flimmern-Effekt. Bei der Erforschung des Verhaltens von Vögeln auf Bohrinseln wurde festgestellt, dass sich die Seevögel nicht nur während der Migrationsphase um diese Strukturen versammeln. Dies war größtenteils bei Röhrennasen (*Procellariiformes*) der Fall, die am häufigsten nächtliche Aktivität zeigen, aber auch bei Krabbentaucher (*Alle alle*) (Wiese et al. 2001), die eng mit Trodalken und Trottellummen verwandt sind und im Gebiet des geplanten Vorhabens festgestellt wurden. Bei den meisten Arten von typischen Seevögeln (Meerenten, Seetaucher) sind die Auswirkungen der künstlichen Beleuchtung auf Vögel, die sich in der näheren und weiteren Umgebung von Lichtquellen aufhalten, jedoch weitgehend unbekannt. Die Beleuchtung des Geländes des Vorhabens in der Durchführungsphase wird direkte und negative Auswirkungen auf Seevögel haben. Für Vögel, die sich mit Benthos und für solche, die sich mit Fischen ernähren ist es aufgrund der möglichen Auswirkungen auf die biogeografische Population der Art eine regionale und für Möwen eine lokale Auswirkung. Für Vögel, die sich mit Benthos und mit Fischen ernähren ist es eine kurzfristige und für Möwen eine vorübergehende Auswirkung. In der Betriebsphase wird eine Beleuchtung der Windkraftanlagen in der Nacht verwendet, die aus kleinen, schwachen und pulsierenden Lichtquellen besteht. Ständig leuchtende, helle Lichter und pulsierende weiße Lichter erhöhen das Risiko von Kollisionen mit fliegenden Vögeln. Während der Sichtbarkeitsbeschränkung wird die Beleuchtung von kontinuierlich auf pulsierend mit einem langen Intervall geändert. Die

Lichtemission wird auf das erforderliche Niveau begrenzt, das sich aus den geltenden Vorschriften und Arbeitsschutzstandards ergibt.

Während der Durchführungsphase des Vorhabens werden verschiedene Arten von Schiffen anwesend sein, die Seevögel durch physische Anwesenheit, Lärm (einschließlich Lärm, der durch das Rammen von Pfählen erzeugt wird) und Lichtemission stören werden. Die ersten beiden Faktoren sollten sich nicht auf Änderungen der Route derjenigen Wasservogelarten auswirken, die dieses Gebiet nicht nutzen, sondern nur darüber fliegen (wandernde Vögel, die sich mit Benthos ernähren und wandernde Vögel, die sich mit Fischen ernähren). Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass ein solcher Aufprall nachts sichtbar ist, insbesondere wenn die Baustelle stark beleuchtet ist. Vögel navigieren während der Migration zu natürlichen Lichtquellen wie Sternen und der Sonne. Es wurde festgestellt, dass sie nachts auch auf Leuchttürme, Bohrtürme und andere mit künstlichem Licht beleuchtete Strukturen zusteuern (Wiese et al. 2001). 2001). Der Zeitraum, in dem die Arbeiten stattfinden, ist wichtig, da die meisten Arten von Seevögeln, einschließlich der Eisente, sehr große zahlenmäßige Unterschiede in den einzelnen phänologischen Zeiträumen aufweisen. Der erschreckende Effekt wird mit der fortschreitenden Entwicklung des OWP-Gebiets zunehmen. Zunächst wird es lokal sein und Vögel werden in der Lage sein, Futterplätze in der Nähe zu finden (z. B. in den angrenzenden Natura-2000-Gebieten Küstengewässer der Ostsee und Stolpe Bank), aber in der letzten Bauphase wird sich die Reichweite dieser Auswirkungen erheblich erhöhen, was die Möglichkeiten für Vögel, sich im OWP-Gebiet zu ernähren und auszuruhen, stark einschränkt. Die Bewegung von Schiffen in der Durchführungsphase wird direkte und negative Auswirkungen auf Seevögel haben. Für Vögel, die sich mit Benthos und für solche, die sich mit Fischen ernähren ist es aufgrund der möglichen Auswirkungen auf die biogeografische Population der Art eine regionale und für Möwen eine lokale Auswirkung. Für Vögel, die sich mit Benthos und mit Fischen ernähren ist es eine kurzfristige und für Möwen eine vorübergehende Auswirkung.

Darüber hinaus wurde bei der Prüfung der potenziellen Auswirkungen des beantragten Vorhabens, auch auf Schutzobjekte in den nächstgelegenen Natura-2000-Gebieten, festgestellt, dass die Präsenz des OWP auch mit der Erzeugung von Unterwasserlärm zusammenhängt – in allen Phasen, die mit seinem Bau, Betrieb oder seiner Stilllegung zusammenhängen. In der Durchführungsphase, sowohl in der Vorbereitungsphase als auch in der Bauphase, wird die Quelle des Lärms das Vorhandensein und die Bewegung von Bauschiffen und Schiffseinheiten sein, die die Bauarbeiten bedienen. Die größten Bedenken bestehen jedoch in Bezug auf den Unterwasserlärm, der während des Baus/der Errichtung entsteht, da beim Eintreiben von Pfählen in den Meeresboden ein hoher Schallpegel entsteht. Eine gängige Methode der Pfahlgründung ist das Hämmern, bei dem der Hydraulikhammer etwa einmal pro Sekunde wiederholt auf den Pfahl schlägt. Die beim Rammen erzeugten Geräusche haben eine hohe Intensität und einen breiten Frequenzbereich, auch in Bändern, die sowohl für Schweinswale als auch für Robben wichtig sind. Die verfügbare wissenschaftliche Forschung beweist, dass Meeressäuger schallempfindlich sind, daher kann der Lärm, der die Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Bau des OWP begleitet, sich auf die o. g. Gruppen von Meeressäugern erheblich einwirken. Im Allgemeinen lassen sich die Auswirkungen von Lärm auf Tiere in mehrere Kategorien einteilen: Erkennung, Maskierung, Verhaltensänderungen und physiologische Schäden wie dauerhafter und vorübergehender Hörverlust (Thomsen et al., 2021). Die Erkennung bedeutet, dass der Körper in der Lage ist, ein bestimmtes Signal zu hören, aber keine klare Reaktion zeigt. Die Maskierung tritt auf, wenn der Lärm die Detektion biologisch relevanter Signale stört, die beispielsweise für die Kommunikation und Orientierung im Raum verwendet werden. Sie tritt auf, wenn die Frequenz der Geräusche in der Umgebung im für eine bestimmte Art relevanten Spektrum liegt und das

Niveau des natürlich vorkommenden akustischen Hintergrunds übersteigt. Die Verhaltensreaktion umfasst verschiedene Verhaltensänderungen unter dem Einfluss der Lärmbelastung, wie zum Beispiel Flucht aus dem betroffenen Gebiet, Einstellung der Nahrungssuche oder der Erholung, schnelleres Schwimmen oder tieferes Tauchen. Unter dem Einfluss einer langfristigen Exposition gegenüber unerwünschten Geräuschen können sich wiederholende Verhaltensänderungen zu einer Abnahme des physiologischen Zustands von Individuen und einer Änderung des Gebiets ihres Vorkommens führen. Infolgedessen kann es sich auf die Bestandslage auswirken. Hörschäden umfassen vorübergehende (TTS) und dauerhafte (PTS) Verschiebungen der Hörschwelle. Im Falle von TTS kann das Tier nach dem Aufhören des negativen Faktors und der Erholungsphase seine ursprüngliche Fähigkeit zur Wahrnehmung von Geräuschen wiedererlangen. PTS führt zu irreversiblen Schäden am Hörgerät. In Bezug auf Meeressäuger, die in erster Linie auf den Gehörsinn angewiesen sind, haben solche Wechselwirkungen einen sehr signifikanten negativen Einfluss und können zu Auswirkungen auf die Bestandslage führen. Bei lärmbedingten physiologischen Veränderungen handelt es sich um eine Schädigung von Gewebe oder ganzen Organen, die im Extremfall sogar zum Tod des Körpers führen kann. Um die Auswirkungsbereiche in Form von Hörschäden (TTS und PTS) und Verhaltensänderungen für verschiedene Gruppen von Organismen zu bestimmen, werden Kriterien verwendet, die den Geräuschpegel beschreiben, der nicht überschritten werden darf, um eine bestimmte Wirkung zu erzielen. Die Ausbreitung von Rammgeräuschen hängt von vielen Faktoren ab, wie der Art des Bodens, der Eindringtiefe des Meeresbodens, der Wassertiefe oder den hydrologischen Bedingungen. Aus diesem Grund hängt der Grad der Einwirkung des erzeugten Lärms auf Meeresorganismen unter anderem stark vom Standort der Arbeiten ab. Um die potenziellen Auswirkungen von Rammgeräuschen während des Baus des OWP Baltic East auf Meeressäugetiere abzuschätzen, wurde im Rahmen des UVP-Berichts eine numerische Modellierung der Lärmausbreitung durchgeführt. Die Modellierung berücksichtigte drei Standorte von Windenergieanlagen, die als Worst-Case-Szenario gelten. Die Analyse der Schallausbreitung während der Pfahlgründung im Gebiet von OWP Baltic East wurde für Szenarien ohne Verwendung und unter Verwendung von mildernden Maßnahmen durchgeführt, die beispielhafte Elemente des Lärminderungssystems (SHR) darstellen. Es wurden zwei Arten der Abschwächung in Betracht gezogen – mit der Verwendung eines Blasenvorhangs (BBC) und mit der gleichzeitigen Verwendung eines Doppelblasenvorhangs (DBBC) und HSD (*Hydroschalldämpfer*). Die Modellierung wurde für zwei Saisons durchgeführt – Sommer und Winter. Als das Worst-Case-Szenario galten die Sommersaison – aus ökologischer Sicht (basierend auf den Ergebnissen der Überwachung von Meeressäugern) und die Wintersaison – aus physikalischer Sicht (die besten Bedingungen für die Schallausbreitung). Die Analysen wurden für einen Monopile mit einem Durchmesser von 12 m für zwei potenzielle Standorte für Rammen in verschiedenen Teilen des OWP-Gebiets in unterschiedlichen Tiefen durchgeführt – westlicher (35 m) und östlicher (41 m) Standort. Unter Berücksichtigung der Bewertung der Auswirkungen auf Tiere betrafen die wichtigsten Ergebnisse, die für die Auswirkung von Hörschäden (TTS und PTS) während der Pfahlgründung einer einzelnen Turbine erzielt wurden, den kumulativen Fall, d. h. die Annahme der Gesamtzeit, die zum Eintreiben eines einzelnen Pfahls erforderlich ist. Im Falle einer Verhaltensänderung wurde die Reaktion der Tiere auf Geräusche durch einen einzigen Hammerschlag berücksichtigt. Die erzielten Ergebnisse erlaubten es, mehr über die ungefähren Bereiche und Gebiete zu erfahren, in denen eine bestimmte Auswirkung auftreten kann. Beim Rammen von Pfählen wird ein entsprechendes System zur Geräuschkürzung (SRH) in Bezug auf die Technologie und die geologischen Bedingungen verwendet. Diese Maßnahmen werden für alle Standorte von Windenergieanlagen und Offshore-Umspannwerken eingesetzt. Für einzelne Aufstellungsorte

von Fundamenten der Windkraftanlagen und Offshore-Umspannplattformen, bei denen die zulässigen Werte überschritten werden können, werden entsprechende SRH-Komponenten verwendet. Bei Schweinswalen kann aufgrund der erzielten Ergebnisse davon ausgegangen werden, dass beim Pfahlrammen an einem einzigen Ort der Einsatz von Milderungsmaßnahmen in Form von BBC ausreichen wird, um die Auswirkungen von Lärm in Form von Hörschäden (TTS, PTS) zu reduzieren. Die prognostizierten Wirkungsbereiche für die Verhaltensreaktion sind kleiner als die Entfernung zu Gebieten, die für die Biologie der Ostsee-Schweinswale wichtig sind oder in denen die Art geschützt ist. Die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete, in denen der Schweinswal unter Schutz steht, sind Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) und Hoburgs Bank Midsjöbankarna SE0330308 (Hoburg Bank), die ca. 27 km und 67 km vom OWP Baltic East entfernt gelegen sind (Entfernung von den Standorten, für die die Modellierung durchgeführt wurde). Die maximale modellierte Auswirkungsreichweite beträgt ca. 17 km (östlicher Standort). Aus diesem Grund kann davon ausgegangen werden, dass der Effekt des veränderten Verhaltens unter dem Einfluss von Rammarbeiten keinen signifikanten Einfluss auf die Bestandslage der Schweinswale der Ostsee haben wird. Schweinswale meiden wahrscheinlich Bereiche mit erhöhter Schallintensität, was zu einer vorübergehenden Verringerung der Verfügbarkeit von Lebensmitteln in dem betroffenen Bereich führen kann. Es wird davon ausgegangen, dass die Tiere nach Beendigung des Störfaktors wieder auftauchen werden. In Bezug auf Robben zeigten die im Rahmen des UVP-Berichts durchgeführten Analysen, dass eine einzige Abschwächung mittels BBC nicht ausreicht, um die Wahrscheinlichkeit eines Gehörschadens in Form von TTS auszuschließen. Die Verwendung einer doppelten Minderung in Form von HSD+DBBC begrenzt die Auswirkungen in Form von TTS auf ein vernachlässigbares Maß. In Anbetracht des Verhaltens von Robben begrenzt keine der analysierten Abhilfemaßnahmen die Wahrscheinlichkeit der Auswirkung. Die Verwendung von HSD+DBBC begrenzt das Auftreten des Effekts auf maximal 18 km² im Winter und 14 km² im Sommer (östliche Lage). Im Falle von Verhaltensänderungen kann die Auswirkung von Rammlärm zu einer vorübergehenden Vermeidung des Arbeitsbereichs führen, was die Tiere nicht wesentlich beeinträchtigen sollte. Zusammenfassend zeigten die durchgeführten Analysen, dass sich der bei dem Rammen im Gebiet des OWP Baltic East erzeugte Lärm über große Entfernungen ausbreiten kann, was sich erheblich auf Meeressäuger auswirkt. Daher sind zur Durchführung des Rammvorgangs mildernde Maßnahmen erforderlich. In Anbetracht der Auswirkungen von Hörschäden reicht die Verwendung einer einzigen Abschwächung in Form von BBC möglicherweise nicht aus, um die Wahrscheinlichkeit von TTS bei Robben auszuschließen. Im Falle von Verhaltensänderungen stellen die analysierten Minderungsmethoden nicht sicher, dass die Wirkungsbereiche auf ein Minimum reduziert werden. Insbesondere im Hinblick auf den Schweinswal sind die Einflussbereiche relativ groß. Da sich der geplante Standort des OWP Baltic East jedoch in einem Gebiet befindet, in dem Schweinswale und Robben mit geringer Häufigkeit vorkommen, wird davon ausgegangen, dass die Bedeutung des mit Rammlärm verbundenen Verhaltenseffekts gering sein wird. Im Spruch des vorliegenden Bescheids wurde der Vorhabenträger verpflichtet, SRH während der Durchführung des Vorhabens zu verwenden, dessen Wirkung darin besteht, den Lärm auf ein Niveau zu reduzieren, das an der Grenze des Natura-2000-Gebiets Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) 140 dB re 1 µPa²s SEL_{cum}, gewichtet mit der HF-Funktion (für Schweinswale) sowie 170 dB re 1 µPa²s SEL_{cum}, gewichtet mit der PW-Funktion (für Robben) nicht überschreitet. Daher kann der Schluss gezogen werden, dass nach der Lärminderung mit SRH (einschließlich durch den Einsatz einer doppelten Minderung in Form von HSD+DBBC) die Wirkungsbereiche für PTS, TTS und Verhaltensreaktionen, auch in Bezug auf die kumulative Wirkung, das Natura-2000-Gebiet Ostoja Słowińska PLH220023

(Slowinzische Zuflucht) nicht erreichen werden. Die Durchführungsphase des OWP Baltic East wird eine verstärkte Bewegung von Schiffen enthalten, was den natürlichen akustischen Hintergrund in der Region erhöhen kann. Unterwasserlärm, der von Schiffen und Booten erzeugt wird, kommt unter anderem von Antriebssystemen. Seine Intensität und Eigenschaften hängen von vielen Faktoren ab, einschließlich der Art und Größe der Schiffseinheit, der Art des Motors, der Form des Rumpfes oder den Bedingungen auf dem See. Niederfrequente Geräusche werden hauptsächlich von großen und langsameren Schiffen erzeugt, während hohe Frequenzen hauptsächlich mit kleinen und schnellen Booten verbunden sind. Die von Schiffen erzeugten Geräusche haben einen großen Frequenzbereich, der mit für Meeresorganismen relevanten Frequenzen zusammenfallen kann. Da die Hauptschallenergie von Schiffen im Allgemeinen unter 1 kHz liegt (z. B. Richardson, 1995; OSPAR 2009), sind die am stärksten gefährdeten Organismen diejenigen, für die niedrige Frequenzen am wichtigsten sind (z. B. Fische). Ein erheblicher Teil der von Schiffen erzeugten Lärmenergie befindet sich jedoch im Hochfrequenzbereich (Dutzende von Hz), was unter anderem für Schweinswale sehr wichtig ist. Im Hinblick auf die Durchführungsphase des OWP Baltic East wird davon ausgegangen, dass primär Schiffe, die tieffrequente Geräusche, mit geringeren Auswirkungen auf Schweinswale generieren, eingesetzt werden. Es kann jedoch vermutet werden, dass die Tiere das Gebiet mit erhöhtem Schiffsverkehr vorübergehend meiden werden. Im Falle von Robben deutet die Forschung darauf hin, dass die von Schiffen erzeugte niederfrequente Geräusche die Vokalisierung dieser Tiere stören können (Erbe et al., 2019). Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass Robben im Gebiet des OWP Baltic East wahrscheinlich nicht in größeren Gruppen oder zu Paarungszwecken vorkommen, d. h. in Situationen, in denen sie Lautäußerungen verwenden. Aus diesem Grund kann vermutet werden, dass die Geräusche, die von Schiffen erzeugt werden, welche für den Bau verwendet werden, das Verhalten von vorkommenden Tieren nicht beeinträchtigen sollten. Das Vorhandensein und die Bewegung von Bauschiffen wird die Hauptursache für die Störung von Seevögeln in dem vom Bau des OWP Baltic East abgedeckten Gewässer sein. Diese Auswirkungen werden viel größer sein als andere Belastungen im Zusammenhang mit der Durchführungsphase, wie z. B. Unterwasserlärm. Die Vogelbeobachtung während der Bauarbeiten des OWP Egmond aan Zee in den Niederlanden zeigte keine merkliche Reaktion derjenigen Vogelarten auf die Pfahlgründung, die unempfindlich gegenüber Störung im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Schiffen (hauptsächlich Möwen und Seeschwalben) sind (Leopold et al. 2007). 2007). Geräusche und Vibrationen in der Durchführungsphase stellen direkte, negative Auswirkungen auf Seevögel dar. Für Vögel, die sich mit Benthos und für solche, die sich mit Fischen ernähren ist es aufgrund der möglichen Auswirkungen auf die biogeografische Population der Art eine regionale und für Möwen eine lokale Auswirkung. Für Vögel, die sich mit Benthos und mit Fischen ernähren ist es eine kurzfristige und für Möwen eine vorübergehende Auswirkung. Im Rahmen von Minimierungsmaßnahmen, damit Tiere wie Fische, Vögel und Meeressäuger den Arbeitsbereich verlassen und sich davon entfernen können, wird vor jedem Arbeitsbeginn ein Sanftanlauf-Verfahren (*soft-start*) durchgeführt. Während der Pfahlgründung wird eine ornithologische Überwachung durchgeführt. Werden während der ornithologischen Überwachung keine Trottellummen, Trodalken, Eisenten und Samtenten in einem Bereich mit einem Radius von 2 km vom Ort des Pfahls beobachtet, so kann mit den Arbeiten begonnen werden, wobei jeweils ein *Sanftanlauf-Verfahren* vorausgeht. Nachfolgende Windkraftanlagen werden von einer Stelle aus gebaut, so dass das für das Vorhaben vorgesehene Gewässer allmählich mit Strukturen gefüllt wird, wodurch das betreffende Gebiet OWP Baltic East mit benachbarten Umspannwerken erweitert wird. Auf dem Gebiet des OWP Baltic East und eines der fünf weiteren OWP (Bałtyk II, Bałtyk III, Baltica 2, Baltica 3, Baltic Power, BC-Wind), die in benachbarten Standorten geplant sind, werden

nicht mehr als zwei gleichzeitige Pfahlgründungen eingesetzt. Es versteht sich, dass gleichzeitig im gesamten Bereich der geplanten Standorte der o. g. Offshore-Windparks maximal zwei Rammarbeiten gleichzeitig durchgeführt werden dürfen.

Die Hauptrisiken, die bei der Durchführung, dem Betrieb und der Stilllegung des OWP Baltic East auftreten können, sind Verschüttungen von Erdölderivaten, hauptsächlich Diesel-, Hydraulik-, Transformator- und Schmierölen. In geringerem Maße kann die Meeresumwelt unbeabsichtigt durch Materialien gefährdet werden, die gefährliche Stoffe enthalten, wenn solche verwendet werden. In der Nutzungsphase kann die Hauptursache für die Meeresverschmutzung Ölverschmutzungen sein. Sowohl in offenen Meeresgewässern (z. B. OWP) als auch in Küstennähe können sie ein Problem mit langfristigen Auswirkungen auf kontaminierte Fauna, Flora, Fischerei und Strände darstellen. Um dieser Bedrohung entgegenzuwirken, werden die OWP-Anlagen mit Maßnahmen ausgestattet, die das Verschütten von Gefahrstoffen verhindern. Sollte der Einsatz von Trockentransformatoren in der geplanten Anlage nicht möglich sein, werden Offshore-Umspannplattformen mit Ölwannen mit einer Kapazität von ca. 110 % der Ölmenge in den Transformatoren ausgerüstet, d. h. solche, die bei Undichtigkeit die gesamte Ölleckage aufnehmen können. Regenwasserableitungssysteme innerhalb der Anlagen im Gebiet des OWP Baltic East werden mit Abscheidern von Erdölsubstanzen ausgestattet. Die während der Arbeiten erzeugten öligen Wässer werden gesammelt und getrennt, um Erdölkonzentrationen unter 15 ppm zu erhalten, und das während der Trennung erhaltene Öl wird gespeichert und an spezialisierte Entsorgungsunternehmen weitergegeben. Darüber hinaus wird ein Plan entwickelt, um Bedrohungen und Verschmutzungen beim Bau, Betrieb und Stilllegung des OWP Baltic East entgegenzuwirken.

Der Bau eines Windparks kann Auswirkungen auf die Veränderung der chemischen Parameter des Meerwassers haben, unter anderem aufgrund der vom Meeresboden aufsteigenden Schwebstoffe. Bei der Bestimmung der Wirkungsbereiche der Erhöhung des Schwebstoffe im Wasser und der daraus resultierenden Sedimentation wurden die folgenden Annahmen zugrunde gelegt, die sich aus der Modellierung ergeben:

- a) die maximale Reichweite der Schwebstoffe mit einer Konzentration von 5 mg dm^{-1} beträgt 9,7 km vom Ort ihrer Entstehung;
- b) die maximale Reichweite der Sedimentationsfläche der Schwebstoffe mit einer Dicke von 1 mm überschreitet 4,3 km vom Ort ihrer Entstehung nicht.

Solche Schwankungen in der Umwelt können sich indirekt auf Meeressäuger auswirken, vor allem in Bezug auf die Auswirkungen auf die Nahrungsgrundlage, d. h. auf Fischpopulationen. Änderungen der Wasserparameter im Zusammenhang mit dem Bauprozess können sich negativ auf die Populationen planktonischer und benthischer Organismen auswirken, von denen sich Fische ernähren. Infolgedessen kann es zu einem vorübergehenden Rückgang der Anzahl dieser Tiere und damit zum Verlust einer potenziellen Nahrungsquelle und eines Lebensraums für Meeressäuger kommen. Als Ergebnis der Analyse wurde festgestellt, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf Meeressäuger in der Durchführungsphase unter der Annahme des Einsatzes von SRH von vernachlässigbarer bis mäßiger Bedeutung sind. Einige der Lebensräume, die von Seevögeln und solchen, die sich während der Migration anhalten, genutzt werden, werden durch die Gründung von Stützstrukturen verloren gehen. Dieser Prozess wirkt sich direkt auf den Meeresgrund und die Wassersäule aus. Natürliche benthische Umgebungen werden verloren gehen, aber neue werden sich höchstwahrscheinlich an ihrer Stelle entwickeln (künstliches Riff). Das Ausmaß der Auswirkungen wird hauptsächlich von der Anzahl der Fundamente oder tragenden Strukturen von Windkraftanlagen sowie ihrer Art und Größe abhängen. Vogelarten, die Auswirkungen im

Zusammenhang mit dem Verlust von Bodenlebensräumen infolge der Besetzung des Raums ausgesetzt sind, sind hauptsächlich Meerenten, die sich von Benthos ernähren. Diese Arten sind jedoch sehr empfindlich gegenüber Störung durch das Vorhandensein von Booten und durch andere menschlichen Aktivitäten auf See. Daher wird geschätzt, dass die Auswirkungen der Störung durch Bauschiffe die wichtigsten Auswirkungen in diesem Gebiet sein werden, was zu einer Verlagerung empfindlicher Arten in andere Gebiete führt. Daher werden diese Vögel nicht zusätzlich die Auswirkungen erleben, die mit der Besetzung des Raums während der Durchführungsphase verbunden sind. Die Zerstörung benthischer Lebensräume hat direkte und negative Auswirkungen auf Seevögel. Für Vögel, die sich mit Benthos ernähren ist es aufgrund der möglichen Auswirkungen auf die biogeografische Population der Art eine regionale und für Möwen und Vögel, die sich mit Fischen ernähren, eine lokale Auswirkung. Für Vögel, die sich mit Benthos ernähren ist es eine kurzfristige und für Möwen und Vögel, die sich mit Fischen ernähren, eine vorübergehende Auswirkung. Die Bedeutung der Auswirkung wurde für Vögel, die sich mit Benthos ernähren als signifikant, für Vögel, die sich mit Fischen ernähren als moderat und für Möwen als gering eingestuft. Die Erhöhung der Konzentration der Schwebstoffe und ihre Sedimentation aufgrund der maximalen Reichweite dieser Phänomene wird die folgenden natürlichen Lebensräume nicht beeinträchtigen: 1110 – permanente sandige Unterwasserschwärme, die mit Wasser von geringer Tiefe bedeckt sind, und 1170 – Riffe im Natura-2000-Gebiet Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank), sowie 1170 – Riffe im Natura-2000-Gebiet Ostoja Słowińska PLH220032 (Slowinzische Zuflucht).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dem Antragsteller, um den Schutz von Individuen einzelner Vogelarten und Meeressäuger (mit besonderem Schwerpunkt auf Arten, die dem Schutz der o. g. Natura-2000-Gebiete unterliegen) vor den Auswirkungen möglicher negativer Aktivitäten des beantragten Vorhabens – in allen Phasen im Zusammenhang mit seinem Bau, seiner Nutzung oder seiner Stilllegung – zu gewährleisten, spezifische Bedingungen für die Durchführung des Vorhabens auferlegt wurden, unter anderem die Anordnung, dass alle Arbeiten im Zusammenhang mit dem betreffenden Vorhaben unter Umweltüberwachung durchgeführt werden, die von einer Person/Personen mit Kenntnissen und Erfahrungen auf dem Gebiet der Ornithologie sowie Biologie und Ökologie von Meeressäugern verwaltet wird, sowie die Entscheidung, eine geeignete Überwachung einzuführen: für Meeres- und Avifauna (Zugvögel), Meeressäuger und für Unterwasserlärm, der sich nachteilig auf Wasserorganismen auswirkt, in streng definierten Etappen der Durchführung und/oder des Betriebs des Vorhabens. Auf der Grundlage des Vorstehenden kann davon ausgegangen werden, dass die Durchführung des im Antrag angegebenen Bauvorhabens, das in der Errichtung des Offshore-Windparks Baltic East besteht, unter Beibehaltung der in diesem Bescheid der hiesigen Behörde angegebenen Bedingungen die folgenden Natura-2000-Gebiete, die diesem Vorhaben am nächsten kommen, nicht wesentlich beeinträchtigen wird: Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee), Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) sowie Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank). Im Zusammenhang damit, sieht die hiesige Behörde keine Notwendigkeit, die Auswirkungen auf die Umwelt des beantragten Vorhabens im Rahmen der Natura-2000-Gebiete neu zu bewerten.

Aus der durchgeführten Umweltverträglichkeitsprüfung, auch gemäß Art. 6.3 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, geht hervor, dass das geplante Vorhaben die Schutzobjekte und die Integrität der nächstgelegenen folgenden Natura-2000-Gebiete nicht wesentlich beeinträchtigen wird: Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee), Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) und Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank). Es besteht auch kein Grund zur Annahme, dass die Durchführung des beantragten Vorhabens den Verlust oder die Fragmentierung von natürlichen Lebensräumen

oder Lebensräumen von Arten verursachen könnte, für die die oben genannten Natura-2000-Gebiete konzipiert wurden. Nach Ansicht der hiesigen Behörde werden die angegebenen vorübergehenden Erhaltungsziele für natürliche Lebensräume und Lebensräume von Arten, die dem Schutz im Natura-2000-Gebiet Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee) unterliegen, beibehalten, und die Durchführung des beantragten Vorhabens wird vorbehaltlich der Bedingungen dieses Bescheids keine Bedrohung für die Schutzobjekte der Natura-2000-Gebiete Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002 (Küstengewässer der Ostsee), Ostoja Słowińska PLH220023 (Slowinzische Zuflucht) und Ławica Słupska PLC990001 (Stolpe Bank) darstellen. Darüber hinaus werden durch die Umsetzung der angegebenen Minimierungsmaßnahmen und Designlösungen in der Durchführungsphase des Vorhabens die Auswirkungen des Vorhabens auf einzelne Komponenten der natürlichen Umwelt eliminiert oder erheblich reduziert.

Kumulative Auswirkung des OWP Baltic East mit anderen Vorhaben.

Auf dem Gebiet des OWP Baltic East werden derzeit und zukünftig keine anderen Vorhaben durchgeführt. Der OWP Baltic East verhindert in allen seinen Phasen – aufgrund des ordnungsgemäßen und sicheren Funktionierens dieses Vorhabens – die Durchführung anderer Aktivitäten in demselben Gebiet. Daher werden die Auswirkungen, die sich möglicherweise mit den Auswirkungen des OWP Baltic East kumulieren, ihre Quelle außerhalb seines Gebiets haben.

Im polnischen Meeresgebiet (POM) werden Vorhaben im Zusammenhang mit der Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus dem Meeresboden und der Herstellung von Wasserstoff betrieben, durchgeführt oder sind geplant, für die entsprechende Umweltbescheide erlassen wurden. Darüber hinaus sind weitere Offshore-Windparks im Gebiet von OWP Baltic East geplant. Derzeit sind acht Genehmigungen für den Bau und die Nutzung von künstlichen Inseln, Strukturen und Anlagen in Meeresgebieten für den nächstgelegenen OWP im Gebiet von Baltic East in Kraft: Baltic II, Bałtyk Środkowy II (Bałtyk II), Baltica 2, Baltica 3, Bałtyk Środkowy III (Bałtyk III), Baltica 3, Baltic Power und BC-Wind. Darüber hinaus ist in der Gemeinde Choczewo das erste polnische Kernkraftwerk (KKW) zur Realisierung geplant, für das ein Bescheid erlassen ist. Im Zusammenhang mit

der Durchführung des Kernkraftwerks werden auch begleitende Vorhaben durchgeführt, die durch separate Umweltbescheide abgedeckt sind. Bei POM werden u. a. solche Aufgaben wie die eine MOLF (Marine Off-Loading Facility) und das Kühlsystem für das Kernkraftwerk durchgeführt – von diesen beiden wurde nur das Kühlsystem ein Umweltbescheid erlassen.

Der Beginn der Umsetzung des OWP Baltic East ist in einigen Jahren geplant, daher ist es jetzt wahrscheinlich, dass der Beginn seiner Durchführung parallel zu den letzten Phasen der Umsetzung der benachbarten OWP Baltic Power und OWP BC-Wind sein wird oder wenn beide Windparks bereits in Betrieb sein werden. Nach Abschluss der Durchführungsphasen werden die Betriebsphasen der einzelnen OWP beginnen. Aufgrund der erheblichen Länge der Betriebsphasen dieser Art von Vorhaben, werden sie sich weitgehend überschneiden. Im Falle der Stilllegungsphasen der OWP sind sowohl der Zeitpunkt als auch der Umfang ihrer Durchführung derzeit unbekannt, mit Ausnahme der in den Umweltbescheiden angegebenen Betriebszeiträume. Die mit dieser Phase verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt sind anderer Art und werden nicht größer sein als in der Durchführungsphase. Durch den Beginn der Entfernung von Überwasserstrukturen wird der Raum allmählich freigegeben, bis der Zustand ohne Offshore-Windenergieanlagen wiederhergestellt ist. Auch die Entfernung von

Unterwasser-Strukturen wird ein Prozess der allmählichen Wiederherstellung des Erschließungsstandes vor der Durchführungsphase des OWP sein.

Die Auswirkungen des OWP Baltic East, die kumulative Auswirkungen auf andere Vorhaben haben können, umfassen Auswirkungen, die sich ergeben aus:

- Raumstörung,
- Hindernisse/Einschränkungen für Fischerei;
- Unterwasserlärm;
- Erhöhung der Konzentration der Schwebstoffe und ihre Sedimentation.

Zwei der angegebenen Arten von Wechselwirkungen (in Bezug auf Unterwassergeräusche und die Erhöhung der Konzentration der Schwebstoffe und ihre Sedimentation) treten in der Durchführungsphase auf, während die restlichen Wechselwirkungen am Ende der Durchführungsphase und in der Betriebsphase auftreten.

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens führt zu einem vorübergehenden Verlust der Verfügbarkeit von Futterplätzen für Vögel, die sich mit Benthos und mit Fischen ernähren. Raumstörungen infolge von Vorbereitungs- und Bauarbeiten, wie Lärmemissionen und verminderte Wassertransparenz, führen dazu, dass Vögel erschreckt werden und die Verfügbarkeit von Futter für Seetaucher verringert wird. Der größte Effekt der Besetzung von Futterplätzen wird in der schlimmsten Situation eintreten – wenn die Betriebsphase des letzten OWP beginnt. Der kumulative Verlust von Lebensräumen von geringer Bedeutung wird mit der Bewegung von Seevögeln in zugänglichere, reichhaltigere Futtergebiete in der Nähe von Natura-2000-Gebieten verbunden sein.

Innerhalb des OWP Baltic East wie auch beim anderen OWP wird es zu einer teilweisen, langfristigen Reduzierung der Luftraumnutzung kommen. Die Schaffung einer physischen Barriere führt dazu, dass sie sowohl während Flüge zu den Überwinterungsgebieten als auch während der Frühjahrs- und Herbstmigration vermieden werden muss. Zusammen mit dem voranschreitendem Bau und Errichtung weiterer Offshore-Windenergieanlagen, wird die Barrierewirkung allmählich zunehmen und während des Betriebs ihr Maximum erreichen. Innerhalb aller OWP-Baugebiete und um einzelne OWP-Gebiete herum wird der Raum ungestört bleiben. Die Diskontinuität der Bebauung mit erheblichen Abständen zwischen den einzelnen OWP-Strukturen wird die Raumstörung nicht kontinuierlich und nicht einheitlich machen. Die größte Raumstörung tritt innerhalb des Betriebsbereichs des Rotors auf, d. h. oberhalb von 20 m oder mehr über der Wasseroberfläche. Das OWP Baltic East Projekt berücksichtigt die Notwendigkeit, ein solches Gebiet frei von Bebauung mit Windkraftanlagen zu lassen. Es wird erwartet, dass die Schaffung dieses Gebiets in Verbindung mit den anderen oben genannten nicht bebauten Gebieten ein System des freien Raums in diesem Gebiet schafft, das die Bewegung von Vögeln in einer Weise ermöglicht, die mögliche Störungen ihrer Migration minimiert. Die maximale kumulierte Anzahl von Kollisionen kann während der Migration auftreten. Zunächst werden in der Durchführungsphase zusammen mit dem Bau der Bauwerke über das Wasser kumulative Auswirkungen auftreten, die die Landschaft stören werden und aus dem Gebiet des OWP Baltic East stammen, vor dem Hintergrund anderer durchgesetzter oder abgeschlossener OWP. Dann, in der Betriebsphase, werden die Auswirkungen auf die Landschaft am größten sein und am längsten anhalten – für die angenommenen mehreren Jahrzehnte. Mit der Stilllegung des OWP Baltic East, einschließlich des Rückbaus der Struktur, wird die Störung der Naturlandschaft abnehmen, bis sie im Falle des Rückbaus der Struktur auf das Niveau des Meeresbodens vollständig nachlässt.

Der Bau eines einzelnen Windparks sowie mehrerer Windparks kann zu Störungen der normalen Funktion von Anlagen führen, die das elektromagnetische Feld verwenden. Das Ausmaß der Störungen hängt von der Anzahl der in Meeresgebieten errichteten Strukturen ab

und kann ein größeres Meeresgebiet abdecken sowie mit der Reihenfolge der Durchführung von Vorhaben zusammenhängen. Der Bereich der Auswirkungen von EMF auf die Umwelt wird lokal sein, kann aber im Hinblick auf die Gewährleistung der normalen Funktion und der Sicherheit regional sein, da sich die Kommunikationsgeräte außerhalb des Gebiets des OWP Baltic East befinden. Dies können kumulative langfristige Auswirkungen sein, sowohl temporäre als auch permanente. Die Sensitivität von Verbindungs- und Kommunikationssystemen gegenüber möglichen Auswirkungen während der Durchsetzungs-, Betriebs- und Stilllegungsphasen des Vorhabens kann als sehr hoch eingeschätzt werden. Das Ausmaß der Auswirkungen sollte aufgrund der Notwendigkeit, eine ununterbrochene Verbindung und Kommunikation der funktionierenden Systeme verschiedener Betreiber sicherzustellen, als sehr groß angesehen werden.

Der OWP Baltic East wird zusammen mit anderen geplanten OWP Auswirkungen auf die Seefischerei haben. Das Vorhandensein von Überwasserstrukturen wird zwei mögliche Arten von Auswirkungen haben, die sich aus den Platzbeschränkungen ergeben, nämlich: die Unfähigkeit, innerhalb des OWP Fische zu fangen, und die Notwendigkeit, den OWP auf dem Weg zu und von den nördlich des Windparks gelegenen Fischergründe zu umgehen. Bei der Übertragungsinfrastruktur in ihrer unmittelbaren Umgebung wird es auch nicht möglich sein, insbesondere mit Grundschleppnetzen zu fischen. Die Notwendigkeit, Fischereifahrzeuge, die mit stationärem Fanggerät fischen, umzusiedeln, könnte zu Konflikten mit bestehenden Nutzern von Fanggründen führen, bei denen die Anzahl der angezeigten Fanggeräte steigen würde. Eine übermäßige Konzentration von Festnetzen sollte nicht erwartet werden, nachdem die Bemühungen aus dem vom OWP besetzten Gebiet verlagert wurden. Durch die Ansiedlung vieler Windparks in unmittelbar angrenzenden Gebieten wird eine sich über viele Kilometer erstreckende Barriere geschaffen, die die Schifffahrt von Seeschiffen behindert. Die Bestimmung der Lage anderer Windparks, die von Osten und Westen an den OWP Baltic East angrenzen, ohne einen Schifffahrtsskorridor für Schiffe zu bezeichnen, kann die Route von Fischerbooten zu effizienten Fanggründen unterhalb der Mittel-Bank erheblich erweitern. Dies kann zu zusätzlichen Verlusten führen, vor allem für Schiffe, die in den Häfen von Ustka und Łeba stationiert sind, was auf höhere Treibstoffkosten und die Zeit bis zum Erreichen der Fanggründe zurückzuführen ist. In Anbetracht dessen sollte die Bedeutung der kumulativen negativen Auswirkungen, die mit der Notwendigkeit verbunden sind, die Reiseroute von Fischereifahrzeugen auf die Fischergründe auszudehnen, als hoch angesehen werden.

Um die kumulativen negativen Auswirkungen auf die Fischerei in dieser Hinsicht zu verringern, sollten ein Korridor oder Navigationskorridore mit der erforderlichen Breite zwischen den Windparks belassen werden, um die Sicherheit der Schifffahrt aufrechtzuerhalten. In diesem Fall kann die Bedeutung der kumulativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Fischerei als moderat angesehen werden.

Der bei Pfahlgründung der Tragwerke von Windenergieanlagen in der Durchführungsphase abgestrahlte Schall kann sich über erhebliche Entfernungen im Wasser ausbreiten und sich negativ auf Organismen auswirken. Im Falle des Unterwasserlärms zeigten die Ergebnisse der Modellierung verschiedener möglicher Szenarien des gleichzeitigen Pfahlrammens die Bereiche der Auswirkungen, einschließlich der möglichen Anhäufung von Auswirkungen. Die Ergebnisse der Berechnungen deuten darauf hin, dass im Szenario der doppelten Abschwächung die Auswirkung einer Gehörschädigung von Meeressäugern nicht zu erwarten ist, jedoch Verhaltensänderungen insbesondere bei Schweinswalen sehr großflächig auftreten können. Aufgrund der Wahrscheinlichkeit kumulativer Auswirkungen sollten Bauarbeiten im Zusammenhang mit Rammpfählen nicht gleichzeitig stattfinden, wie in den geplanten OWP Baltic Power und OWP BC Wind (**Bedingung Nr. C.1.4**). In der Betriebs- und Stilllegungsphase von OWP Baltic East werden die Unterwasserlärmpegel im Zusammenhang

mit dem Betrieb von Windparks, dem Schiffsverkehr, dem Schneiden und Bohren von Großpfählen viel niedriger sein als in der Durchsetzungsphase, und ihre kumulativen Auswirkungen können als vernachlässigbar bewertet werden.

Nach der Analyse des Umfangs des geplanten Vorhabens und der Ermittlung seiner Auswirkungen auf die Umwelt und ihres Umfangs wurde festgestellt, dass das geplante Vorhaben potenzielle grenzüberschreitende Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. In der Begründung dieses Bescheids wurde der Ablauf des grenzüberschreitenden Verfahrens beschrieben und die im Rahmen des grenzüberschreitenden Verfahrens von den betroffenen Ländern eingereichten Einwände und Anträge wurden in dem betreffenden Verfahren analysiert. Der Ablauf des grenzüberschreitenden Verfahrens wurde in der Begründung dieses Bescheids zitiert und die Erfordernisse des Umweltschutzes in Bezug auf die Begrenzung der grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Umwelt wurden im Spruch dieses Bescheids berücksichtigt.

Nach der Analyse des UVP-Berichts hat die Behörde unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Ortes, an dem das betreffende Vorhaben durchgeführt werden soll, des Umfangs der geplanten Arbeiten, des Vorhandenseins von Schutzgebieten und unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips, hat die hiesige Behörde mit diesem Bescheid die Bedingungen festgelegt, die in der Durchführungs- und Betriebsphase des Projekts gelten sollen.

Die Bedingungen und Verpflichtungen **gemäß Punkt B.I. dieses Bescheids** wurden auf der Grundlage der Schlussfolgerungen und Empfehlungen des vorgelegten UVP-Berichts und der Stellungnahmen der kooperierenden Stellen auferlegt. Die für die Umsetzungsphase des Projekts festgelegten Bedingungen wurden unter anderem unter Berücksichtigung der folgenden Verpflichtungen formuliert:

- Sicherstellung der wirtschaftlichen Nutzung der Fläche bei der Vorbereitung und Durchführung des Vorhabens – Art. 74 Abs. 1 *des polnischen Gesetzes vom 18. April 2001 Naturschutzgesetz (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2025, Pos. 647 in geänderter Fassung, im Folgenden als Naturschutzgesetz bezeichnet)*,
- Berücksichtigung des Umweltschutzes im Bereich der Arbeiten, insbesondere des Schutzes des Bodens, des Grüns, des natürlichen Geländes und der Wasserbeziehungen - Art. 75 Abs. 1 des polnischen Naturschutzgesetzes,
- Verwendung und Umwandlung Bestandteile der Natur bei der Durchführung von Bauarbeiten nur in dem Umfang, wie es im Zusammenhang mit der Durchführung eines bestimmten Vorhabens erforderlich ist – Art. 75 Abs. 2 des polnischen Naturschutzgesetzes),
- Abfallbewirtschaftung in einer Weise durchzuführen, die den Schutz des menschlichen Lebens, der Gesundheit und der Umwelt gewährleistet, insbesondere auf solche Weise, dass die Abfallbewirtschaftung keine Gefahr für Wasser, Luft, Boden, Pflanzen oder Tiere darstellt (Art. 16 des polnischen Abfallgesetzes).

Die oben genannten Anforderungen wurden unter Berücksichtigung der wichtigsten der identifizierten Emissionen festgelegt, deren mangelndes Management eine Quelle negativer Auswirkungen auf die Umwelt, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sein oder im Extremfall zu einem Zustand der Bedrohung für die Umwelt führen könnte. Zu den genannten Bedingungen gehören sowohl vorbeugende als auch aufsichtsrechtliche Maßnahmen sowie Maßnahmen des technischen Emissionsmanagements. Die für das Bauvorhaben festgelegten

Bedingungen sind eine direkte Richtlinie für den Konstrukteur und zielen darauf ab, den sparsamen Umgang mit Umweltressourcen, die Minimierung von Emissionen und ein angemessenes Emissionsmanagement zu gewährleisten. Die o.g. Richtlinien basieren unter anderem auf:

- den Grundsätzen der Vorbeugung, Vorsorge und der Übernahme der Kosten von Umweltauswirkungen, die sich aus Art. 6 und 7 des polnischen Naturschutzgesetzes ergeben;
- Verbot, eine erhebliche Verschlechterung der Umwelt oder eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Menschen zu verursachen (Art. 143 Abs. 2 des polnischen Naturschutzgesetzes);
- Anordnung zur Einhaltung von Umweltqualitätsnormen und Emissionsnormen (Art. 143 Abs. 1 und 144 Abs. 1 des polnischen Naturschutzgesetzes);
- Verbot des Betriebs der Anlage, die den Eintrag von Gasen oder Staub in die Luft, die Schallemission und die Erzeugung elektromagnetischer Felder in einem Ausmaß verursacht, das die Umweltqualitätsstandards außerhalb des Bereichs übersteigt, auf den der Betreiber der Anlage einen Rechtsanspruch hat (Art. 144 Abs. 2 des polnischen Naturschutzgesetzes);
- Verbot von Maßnahmen, die einzeln oder in Kombination mit anderen Tätigkeiten die Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebiets erheblich beeinträchtigen können (Art. 33 Abs. 1 des polnischen Naturschutzgesetzes).

Aufgrund des langfristigen Prozesses der Vorbereitung des Vorhabens für seine physische Umsetzung und unter Berücksichtigung der Möglichkeit von Änderungen in der Umgebung zu diesem Zeitpunkt wurde es als notwendig erachtet, zusätzliche Bestandsdaten zu erhalten, die den aktuellsten Zustand der Umgebung vor Beginn des Vorhabens dokumentieren. Die Ergebnisse dieser Forschung werden bei der Bewertung der Auswirkungen berücksichtigt, die durch die Durchführung des Vorhabens in der Phase der Analyse nach der Umsetzung verursacht werden. In Anbetracht der Notwendigkeit, die Wirksamkeit der angewandten Präventions- und Abhilfemaßnahmen zu bewerten, war der Antragsteller verpflichtet, Änderungen in der Umgebung, die durch die Durchführung des Vorhabens und den Betrieb der Anlage verursacht wurden, in dem **in Punkt C.2 des vorliegenden Bescheids angegebenen Umfang zu überwachen**. Gemäß Art. 82 Abs. 1 Pkt. 5 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) war der Antragsteller verpflichtet, eine Analyse nach der Umsetzung vorzulegen. Die Analyse nach der Durchführung wird es ermöglichen, auf der Grundlage der Ergebnisse des Monitorings die Auswirkungen auf die Umwelt zu konfrontieren. Datum und Umfang der Analyse nach der Durchführung beziehen sich auf die Verpflichtungen des Antragstellers in Bezug auf die Umweltüberwachung, wobei gleichzeitig der Zeitraum angenommen wird, der für die Erhebung zuverlässiger Daten erforderlich ist, die die evtl.

Planung weiterer Maßnahmen zur Verringerung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt ermöglichen.

Kraft dieses Bescheids ist der Antragsteller verpflichtet, eine Dokumentation für die Neubewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzubereiten – wie es Spruch **des Bescheids in Pkt. F** heißt. Grundlage für die Neubewertung der Umweltauswirkungen ist Art. 82 Abs. 2 des polnischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Unter Berücksichtigung seines Inhalts im analysierten Fall wird die Notwendigkeit einer Neubewertung unter Berücksichtigung folgender Punkte entschieden:

- die zum Zeitpunkt des Umweltbescheids verfügbaren Daten über das Projekt ermöglichen es nicht, eine seine Auswirkungen auf die Umwelt ausreichend zu bewerten und die Bedingungen für die Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der vom Vorhabenträger festgelegten Beschreibung des Projektumfangs nach dem Hüllprinzip zu bestimmen;
- aufgrund der Art und der Merkmale des Vorhabens sowie seiner Verbindungen zu anderen Projekten besteht die Möglichkeit, die Auswirkungen von Projekten in dem von diesem Vorhaben betroffenen Gebiet zu kumulieren. Gemäß den Richtlinien für die Umweltverträglichkeitsprüfung für Offshore-Windparks (Studie unter der Leitung von Maciej Stryjecki, Warschau 2025). Kapitel 10.3, cit.: *"Im Falle der Verwendung der sogenannten Beschreibung des Vorhabens nach dem Hüllprinzip (eine Beschreibung, die ein möglichst breites Spektrum potenzieller Projektumsetzungsoptionen abdeckt) sollte die Neubewertung der Auswirkungen ein Standardelement des Managements des OWP-Vorhabens sein. Die Beschreibung nach dem Hüllprinzip geht davon aus, dass im Stadium der frühen Projektanalyse und -planung nicht alle technischen Details vollständig definiert sind (..)*
 - *Technologische Variabilität: Die Beschreibung des Vorhabens nach dem Hüllprinzip, die verschiedene technologische Varianten (z. B. verschiedene Arten von Turbinen oder Fundamenten) vorsieht, kann eine Neubewertung der Auswirkungen erfordern, sobald der Vorhabenträger die endgültige technische Entscheidung getroffen hat. Die wiederholte UVP ermöglicht dann eine genaue Anpassung des Umweltbescheids an eine bestimmte Technologie, wodurch das Risiko späterer Änderungen oder unzureichender Einschränkungen, die in dem Umweltbescheid festgelegt sind, vermieden wird.*
 - *Lokalisierungsvariabilität: Bei OWP-Projekten ist die genaue Lage von Turbinen, Trafostationen oder Kabeltrassen erst im Entwurfsstadium bekannt. Die Neubewertung ermöglicht eine gründliche Analyse der Auswirkungen neuer Standorte auf die Umwelt und sowie die Einführung von Minimierungsmaßnahmen in Übereinstimmung mit den aktuellen Bedingungen.*

Die Auferlegung der Verpflichtung zur Neubewertung der Auswirkung im Falle des gegebenen Vorhabens ergibt sich aus dem Konzept einer Beschreibung des Vorhabens nach dem Hüllprinzip. Diese Lösung bietet Vorhabenträgern mehr Flexibilität und minimiert gleichzeitig das Risiko unvorhergesehener Umwelt- und Rechtsfolgen aufgrund der Annahme der weitreichendsten und möglichen Szenarien im Zusammenhang mit den Auswirkungen für die Bewertung. Die Neubewertung unter der Annahme der weitreichendsten Bewertung ermöglicht es, Änderungen der in dem Umweltbescheid festgelegten Bedingungen gemäß den Endparametern und als endgültig angenommenen technischen Parametern des Vorhabens gemäß dem Bauprojekt zu bestimmen, wodurch das Risiko unvorhergesehener Umwelt- und Rechtsfolgen minimiert wird ".

Nach Ansicht des Regionaldirektors für Umweltschutz in Danzig sind die tatsächlichen Umstände, die die Neubewertung in diesem Fall unterstützen, sowohl die oben genannte technologische Variabilität als auch die Standortvariabilität des betreffenden Vorhabens und daher die Notwendigkeit, die Schlussfolgerungen in Bezug auf das Ausmaß und die Intensität der Umweltauswirkungen sowie das Fehlen signifikanter negativer Auswirkungen des Projekts auf Natura-2000-Gebiete auf der Grundlage der endgültigen Lösungen, die in der Bauplanung angenommen wurden, zu bestätigen. Die Gründe für die Verhängung einer Neubewertung der Umweltauswirkungen sind auch in der Position des Direktors des Seeschiffahrtsamtes zu sehen, Zeichen: INZ.9202.199.3.2024.AD. vom 22. April 2025, bekräftigt mit dem Schreiben Zeichen: INZ.9202.205.3.2024.AD. vom

27. Juni 2025. Diese Behörde gab auch an, welche Elemente diese Bewertung berücksichtigen sollte.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die Rolle der Neubewertung darin besteht, das Risiko redundanter Umweltbedingungen, die das Vorhaben einschränken, zu beseitigen, so dass die Neubewertung es ermöglicht, übergroße Bereiche, Zeitpläne, redundante Schutz- und Überwachungsaktivitäten, die sich negativ auf die optimale Entwicklung des Vorhabens auswirken, zu entfernen/zu ändern.

Gemäß Art. 135 Abs. 1 des polnischen Naturschutzgesetzes ist die Schaffung eines eingeschränkten Nutzungsbereichs zulässig, sofern insgesamt: 1) das Vorhaben eine Kläranlage, eine Siedlungsabfalldeponie, eine Kompostierungsanlage, eine Kommunikationsroute, einen Flughafen, eine Stromleitung und einen Umspannwerk sowie eine Funkkommunikation, eine Funknavigation und eine Funkortungsanlage betrifft oder betraf; dieser Katalog ist geschlossen; 2) die ökologische Überprüfung oder die Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens oder die Analyse nach der Durchführung zeigen, dass trotz der Anwendung verfügbarer technischer, technologischer und organisatorischer Lösungen die Umweltqualitätsstandards außerhalb des Betriebs oder einer anderen Anlage nicht erfüllt werden können.

Windenergieanlagen sind nicht im Katalog der Anlagen enthalten, für die ein eingetränkter Nutzungsbereich geschaffen werden kann. Dies bedeutet, dass der Rechtstitel des Vorhabenträgers einen solchen Bereich enthalten sollte, der die Einhaltung der Umweltqualitätsstandards an der Grenze zu diesem Bereich garantiert. Der eingeschränkte Nutzungsbereich darf nur für Stromleitungen und Kraftwerke geschaffen werden, sofern die Standards in Bezug auf elektromagnetische Felder oder Umgebungslärm überschritten werden. Es ist nicht zu erwarten, dass diese Einrichtungen die Umweltqualitätsstandards nicht erfüllen, und es ist daher nicht erforderlich, einen eingeschränkten Nutzungsbereich für das Vorhaben zu schaffen. Nach der beigefügten Dokumentation gibt es zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Vorbereitung des Vorhabens keinen Grund, die Möglichkeit einer Überschreitung der Umweltqualitätsstandards in Bezug auf Luft, Lärm, Abwasser sowie die Intensität des Magnetfelds und des elektrischen Felds zu bestimmen. Die Auswirkungen werden die zulässigen Werte außerhalb des Gebiets, auf das der Antragsteller einen Rechtstitel hat, nicht überschreiten. Die nächstgelegenen Gebiete, für die Umweltqualitätsstandards im oben genannten Bereich festgelegt wurden, befinden sich an Land, d. h. in einer Entfernung von mehr als 20 km. Es ist von daher nicht zu erwarten, dass diese Einrichtungen die Umweltqualitätsstandards nicht erfüllen, und es ist daher nicht erforderlich, einen eingeschränkten Nutzungsbereich für das Vorhaben zu schaffen. Dies spiegelte sich im Spruch des vorliegenden Bescheids in **Pkt. E**.

Mit dem Schreiben Zeichen: RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.16 vom 3. September 2025, vor Erlass des Bescheids informierte der Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig die Parteien des Verfahrens gemäß Art. 10 der polnischen Verwaltungsverfahrensordnung (kpa) über den Abschluss der Beweiserhebung, die Möglichkeit, die Akten zu lesen und die gesammelten Beweise und Materialien zu kommentieren. Innerhalb der angegebenen Frist gingen keine Einwände oder Anträge ein.

Die Durchführung des Vorhabens im Rahmen des vorliegenden Bescheids sowie der anschließende Betrieb der aus dem Vorhaben resultierenden Anlagen entbindet den Vorhabenträger ungeachtet der Bestimmungen dieses Beschlusses nicht von der Verpflichtung:

- Vorschriften über die technischen Bedingungen auf der Grundlage von Art. 7 des polnischen Gesetzes vom 7. Juli 1994 – Baurecht (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2025, Pos. 418*) anzuwenden;
- die gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Gutachten und Vorkehrungen einzuholen;
- im Rahmen des ordnungsgemäßen Betriebs der Geräte gemäß den Bestimmungen des polnischen Gesetzes vom 27. April 2001 – Naturschutzgesetz (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2025, Pos. 647 in geänderter Fassung*); • Abfallwirtschaft, die in den Bestimmungen des polnischen Gesetzes vom 14. Dezember 2012 über Abfälle (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2023, Pos. 1587 in der jeweils geltenden Fassung*) bestimmt ist.

Solche Verpflichtungen, wie sie bestehen und rechtsverbindlich sind, unterliegen nicht der Wiedereinsetzung und Offenlegung in dem Bescheid.

In diesem Zustand musste wie zu Beginn entschieden werden.

Im Rahmen dieses Bescheids wurde eine Stempelsteuer in Höhe von 205 PLN erhoben (Anlage Nr. 1, Teil I, Pos. 45 des polnischen Gesetzes vom 16. November 2006 über die Stempelsteuer (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2025, Pos. 1154*)).

Der Bescheid wird in einem öffentlich zugänglichen Datenverzeichnis offengelegt.

RECHTSBEHELFSBELEHRUNG

Die Partei kann gegen diesen Bescheid Einspruch beim Generaldirektor für Umweltschutz durch den Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig, ul. Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk, innerhalb von 14 Tagen ab dem Datum der Zustellung des Bescheids an die Partei oder innerhalb von 30 Tagen ab dem Datum der Bekanntgabe oder Zustellung der Mitteilung über den Erlass des Bescheids gemäß Art. 76 Abs. 1 des polnischen Gesetzes vom 17. Dezember 2020 über die Förderung und Erzeugung von Elektrizität in Offshore-Windparks (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2025, Pos. 498*) erhoben werden.

Der Bescheid über die Umweltbedingungen ersetzt nicht die Genehmigung nach Art. 56 des polnischen Naturschutzgesetzes. Für die mögliche Zerstörung von Lebensräumen von Arten, Erschrecken oder Übertragen von geschützten Arten sollte eine Genehmigung gemäß Art. 56 des polnischen Naturschutzgesetzes vom 16. April 2004 (*wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2024 Pos. 1478 in geänderten Fassung*).

Regionaldirektor für Umweltschutz in Danzig
Anna Tchórzewska
/elektronisch unterschrieben/

Erhalten:

1. Vorhabenträger - Orlen Neptun VIII Sp. z o. o., durch den Anwalt: Herrn **Andrzej Dziura – Kancelaria Radców Prawnych i Adwokatów Otawski, Dziura Jarzyński Troszyński Hernik Sp. p, al. Niepodległości 221/lok 2 02-087 Warszawa** / Martyna Socha MEWO S.A, ul. Starogardzka 17 A, 83 – 010 Straszyn 83 – 010 Straszyn/ p. Radosław Opiola - ePUAP
2. Aa. Erstellt von Agata Mach, (Tel. 58 68 36 804, Arbeitszeiten: 10.00-13.00 Uhr) Zur Kenntnisnahme:
 1. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni (Direktor des Seeschiffahrtsamtes in Gdynia), ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia
 2. Państwowy Graniczny Inspektor Sanitarny w Gdyni (Staatlicher Grenzsanitärinspektor in Gdynia), ul. Kontenerowa 69, 81-155 Gdynia
 3. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska (Generaldirektor für Umweltschutz), Al. Jerozolimskie 136, 02-305 Warszawa - ePUAP



**REGIONAL DIREKTOR
FÜR UMWELTSCHUTZ
IN DANZIG**

ANLAGE NR. 1

Zum Bescheid Nr. RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.17

gemäß Art. 84, Abs. 2 des polnischen Gesetzes vom 3. Oktober 2008 über den Austausch von Informationen über die Umwelt und ihren Schutz, die Beteiligung der Öffentlichkeit am Umweltschutz und

Umweltverträglichkeitsprüfungen (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2024, Pos. 1112 in geänderter Fassung)

Das geplante Vorhaben umfasst den Bau, den Betrieb und die Stilllegung des Offshore-Windparks Baltic East mit einer maximalen Gesamtleistung von 966 MW. Ziel des Vorhabens ist es, Strom aus einer erneuerbaren Energiequelle, der Windkraft, zu erzeugen. Das Gebiet von OWP Baltic East befindet sich in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Republik Polen, das Gebiet von OWP Baltic East hat eine Fläche von etwa 111,7 km² und befindet sich auf der Höhe der Ortschaften Sasino und Białogóra (Woiwodschaft Pommern) in einer Entfernung von etwa 22,5 km von der Meeresküste und in folgender Entfernung von den AWZ-Grenzen anderer Länder: ca. 59 km von der schwedischen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) entfernt, ca. 82 km von der dänischen AWZ entfernt, ca. 73 km von der russischen AWZ entfernt und ca. 199 km von der deutschen AWZ entfernt. Das Vorhaben zielt darauf ab, Strom aus einer erneuerbaren Energiequelle, der Windkraft, zu erzeugen. Die kinetische Energie des Windes wird in die mechanische Energie des rotierenden Rotors umgewandelt. Es wird dann im Generator in Niederspannungs-Wechselstrom umgewandelt, der dann in Mittel- oder Hochspannung zur weiteren Übertragung an das Umspannwerk unter Verwendung der internen Strominfrastruktur umgewandelt wird.

Der OWP schließt keine Infrastruktur ein, die für den Transport des von dem Windpark erzeugten Stroms zu Land verwendet wird. Das mit der Durchführung der

Verbindungsinfrastruktur verbundene Vorhaben wird durch ein gesondertes Verwaltungsverfahren abgedeckt.

Der Windpark Baltic East wird aus folgenden Bestandteilen bestehen:

- Windkraftanlagen (Rotorgondel, Turm, vorübergehende Hilfskomponenten/Installationsanlagen) und Einzelträger- (Monopile) oder Mehrfachträger- (Jacket) Fundamenten,
- Umspannplattformen (OSS)
- r- interne Strom- und Signal-Übertragungsleitungen mit Zubehör.

Die Parameter des OWP Baltic East sind: -

- maximale installierte Leistung von 966 MW,
- maximal 64 Windkraftanlagen,
- Leistung der Windkraftturbine mindestens – 15 MW – höchstens – 25 MW
- maximaler Rotordurchmesser 310 m,
- minimale Seehöhe – 22,5 m,
- maximale Höhe der Windkraftanlage 347,5 m ü. NHN,
- maximal 2 Offshore-Umspannwerke (Mittel-/Hochspannung),
- maximale Länge der internen Kabelleitungen 150 km, -
- maximal 5 % des gestörten Meeresgrundes,
- allgemeine Rotorkreisfläche – max. 2,87 Mio. m².

Die Gondel ist ein wichtiger Bestandteil einer Windenergieanlage. Sie wird vollständig am Land montiert und dann transportiert auf dem Windenergieanlagen-Turm montiert. Sie besteht aus Antriebssystemen und einem Gehäuse, das sie vor Witterungseinflüssen schützt. Das Antriebssystem ist für die Umwandlung der Energie des rotierenden Rotors in dreiphasigen Wechselstrom verantwortlich. Die Komponenten des Antriebssystems umfassen einen Rotor, eine Rotorwelle mit oder ohne Getriebe und einen Generator. Der Umrichter ist für die Verarbeitung der Generatorversorgungsspannung und für die Stromversorgung vom Generator zum Netz verantwortlich. Die dabei auftretende Stromumwandlung besteht darin, dass der Wechselstrom mit Wechselfrequenz vom Generator in den Wechselstrom mit konstanter Frequenz mit Wirk- und Blindleistung und anderen Parametern, die für die Erzeugung der dem Netz zugeführten Elektrizität erforderlich sind, umgewandelt wird.

Der Rotor ist ein weiteres wesentliches Element einer Windenergieanlage, bestehend aus drei Rotorblättern und einer Nabe. Infolge des Windes dreht sich der Rotor und überträgt kinetische Energie auf die anderen Komponenten der Gondel. Der Rotor wird automatisch gegen den Wind gestellt. Um den Betrieb zu optimieren, ist der Rotor mit aerodynamischen Bremsen ausgestattet und der Anstellwinkel der Rotorblätter wird in Abhängigkeit von den aktuellen Windverhältnissen kontinuierlich eingestellt. Der Rotor spielt eine Schlüsselrolle im Betrieb der Turbine und seine Größe (Durchmesser) beeinflusst seine Leistung. Materialmäßig bestehen die Rotorblätter aus Verbundwerkstoffen (Glasfaser, Kohlefaser, Epoxid- oder Polyesterharze).

Die Windenergieanlage ist mit Systemen ausgestattet, die ihren Betrieb ständig überwachen und sicherstellen. Die beiden Hauptsysteme, die einen sicheren Betrieb der Turbine gewährleisten, sind der Überdrehzahlschutz und der Blitzschutz.

Der Überdrehzahlschutz ist ein die Rotordrehzahl überwachendes Schutzsystem, das bei Überschreiten der zulässigen Drehzahl eine Notbremsung des Rotors auslöst, was unabhängig von der Turbinensteuerung gemäß den geltenden Normen erfolgt. Das zweite System ist das Blitzschutzsystem (LPS) nach IEC 61400-24. Es hilft, die Windenergieanlage vor physischen Schäden durch direkte Blitze (Blitzeinschläge) zu schützen. Darüber hinaus ist der Einsatz eines Systems zum vorübergehenden Abschalten der Turbine in Zeiten intensiver Kranichwanderung geplant. Basierend auf der Vogelflugerkennung (z. B. mit Radaren und Kameras) können die Turbinen auf eine Geschwindigkeit von 2-4 Umdrehungen pro Minute verlangsamt werden. Aus technologischen Gründen ist es nicht möglich, den Rotor vollständig anzuhalten, sondern nur deutlich zu verlangsamen.

Der Turm ist ein Strukturelement, das die Gondel mit dem Fundament verbindet. Der Turm ist konstruktiv ein sich nach oben verjüngendes Stahlrohr, das aus Abschnitten besteht, die durch Schrauben mit Flanschverbindungen verbunden sind. Der Turm erfüllt die tragende Funktion für die Windkraftanlage und bietet die Grundlage für die Verlegung der erforderlichen Verkabelungen, d. h. Steuerleitungen, Stromkabel und andere Anlagen und Einrichtungen, die für die Funktion der gesamten Anlage wichtig sind. Die Innen- und Außenausstattung des Turms umfasst Plattformen, Halterungen, Aufzug usw., dank derer Serviceteams Zugang zur Gondel und zu den Elementen des Turms haben.

Im Falle des OWP Baltic East wird die Windenergieanlage mittels einer Stahl- oder Betontragkonstruktion (Single-Support oder Multi-Support) dauerhaft mit dem Meeresboden verbunden. Die Auswahl der geeigneten Tragstruktur hängt von der Größe und dem Gewicht der Windkraftanlage sowie von den am Standort des OWP herrschenden Umweltbedingungen ab, darunter: Tiefe des Gewässers, geologische Bedingungen des Meeresbodens und andere Umweltbedingungen, d. h. Wellen, Strömungen, Eis, biotische Werte, der wirtschaftliche Aspekt ist ebenfalls ein wichtiger Faktor. Die Tragstruktur erfüllt die folgenden Funktionen: sorgt für eine ausreichende Steifigkeit und Festigkeit der Windenergieanlage; stützt Kabelinstallationen; verbindet die Windkraftanlage mit dem Meeresboden; sichert eine effiziente Installation der Windturbine. Bei der Installation einer Offshore-Windenergieanlage wird zuerst die Tragstruktur installiert, gefolgt von nachfolgenden Bestandteilen der Windkraftanlage. Im Rahmen von OWP Baltic East ist geplant, Pfähle mit großem Durchmesser (Monopile) und/oder Fundamente mit mehreren Stützen für die Gründung von Windkraftanlagen und Offshore-Umspannwerken zu verwenden.

Das im OWP Baltic East geplante Monopile-Fundament (Großpfahl) ist eine Stahlkonstruktion aus miteinander verschweißten Zylindern. Die Länge des Monopiles beträgt in Abhängigkeit von den Gründungsbedingungen einer bestimmten Windenergieanlage maximal etwa 120 m. Die Montage besteht darin, den Pfahl bis zur entsprechenden Tiefe in den Meeresboden einzurammen (oder, bei schwierigen geologischen Bedingungen, teilweise zu bohren), und auf dem über den Meeresspiegel hinausragten Teil des Großpfahls ein *Übergangsstück (transition piece)* anzubringen, auf dem der Turm der Windkraftanlage montiert wird. Aus den verfügbaren technologischen Lösungen ist es auch möglich, den Turm mit einem integrierten Übergangsteil (*TP-less*) direkt am Fundament zu montieren. Im Falle von OWP Baltic East ist geplant, Großpfähle mit einem Durchmesser von bis zu 12 m und einer Eindringtiefe von bis zu ca. 60 m und einem Gewicht von bis zu 2.400 t zu verwenden.

Die Fachwerkstruktur (*Jacket*) besteht aus einer Reihe von rohrförmigen Bestandteilen, die in Knoten des Typs K, X oder Y miteinander verbunden sind. Die gesamte Struktur ist mit rohrförmigen Stücken mit einem Durchmesser von etwa 1 m verstärkt. Das Fachwerk befindet sich indirekt am Meeresboden. Die Klemmen der Hauptträger sind starr mit den in den Boden eingetauchten Pfählen verbunden. Bei der Verwendung einer Fachwerkstruktur im OWP Baltic

East können solche Strukturen den Durchmesser ab 1,8 m (Eindringtiefe des Bodens ca. 70 m) bis 4,0 m haben (Bodeneindringtiefe ca. 40 m).

Der Vorteil der Verwendung von Monopiles ist ihre einfache Konstruktion und ihre universelle Verwendung. Die Nachteile sind jedoch die begrenzten Möglichkeiten der vollständigen Entfernung aus dem Boden während der Stilllegungsphase des Windparks. Darüber hinaus, während der Bauphase, wenn die Struktur in den Boden eingerammt wird, wird Unterwasserlärm erzeugt, der sich auf die Meerestiere auswirkt. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass möglicherweise gebohrt werden muss, falls die Montage von Pfählen aufgrund schwieriger Bodenbedingungen schwierig sein sollte. In der Ausbeutungsphase werden in unmittelbarer Nähe von Großpfählen Meeresströmungen modifiziert, die die Bewegung von Sedimenten auf dem Meeresboden beeinflussen.

Die Vorteile der Verwendung einer Fachwerklösung ergeben sich in erster Linie aus der Methode der Übertragung von Lasten auf den Boden durch die Struktur, d. h. durch die Verteilung der Kraft innerhalb der Tragstruktur auf 3 oder 4 unabhängige Pfahlstützen werden bessere Betriebseigenschaften erzielt. Diese Art von Tragstruktur ist stabiler und weniger anfällig für das Biegemoment, das durch horizontale Kräfte erzeugt wird, als dies bei Monopiles der Fall ist. Die Auflagefläche für die technologische Tragfähigkeit der Konstruktion ist ebenfalls größer.

Die Wahl der Fundamentgründungsart hängt von den geotechnischen Bedingungen und der Tiefe an bestimmten Standorten ab. Darüber hinaus kann es je nach Tiefe der Gewässer und den zu erwartenden Witterungsbedingungen erforderlich sein, eine Erosionsschutzverstärkung des Bodens durchzuführen. Darüber hinaus kann es an Stellen, an denen der Meeresboden hydrodynamischen Prozessen unterliegt, erforderlich sein, den Boden um den Pfahl herum mit einer Schutzschicht, z. B. einem Kolkschutz aus Steinen (*scour protection*).

Die interne Windparkverkabelung (*Inter-Array-Kabel IAC*) verbindet Windenergieanlagen mit Kraftwerken, die sich innerhalb des Windparks befinden. Bei dem OWP Baltic East wird interne Verkabelung für eine Nennspannung von 66 kV verwendet, die derzeit der Standard in der Offshore-Windenergie ist. Bei der Verwendung von Windenergieanlagen mit höherer Nennleistung als derzeit installiert, wird davon ausgegangen, dass die Spannung auf 132 kV erhöht wird. Es ist geplant, Kabel zu verwenden, die aus drei isolierten Leitern (Kupfer oder Aluminium) bestehen und zusätzlich mit Glasfaserkabeln ausgestattet sind. Es ist erlaubt, neuere Technologien zu verwenden, die während der Durchführung des Vorhabens verfügbar sind.

Die Vergrabungstiefe von Stromkabeln im Meeresboden auf der überwiegenden Länge der Kabeltrasse beträgt bis zu 3 m unter dem Meeresboden. Wenn es nicht möglich ist, die Kabeltrasse zu ändern, um ein Hindernis auf dem Meeresboden oder unter seiner Oberfläche zu umgehen, z. B. bei Vorhandensein einer fremden Leitungsinfrastruktur, ist es erforderlich, die Kabeltrasse auf dem Meeresboden zu verlegen und sie ordnungsgemäß sichern, z. B. mit Steinaufschüttung, Steingitter, Betonabdeckungen, Stahlbetonhalbschalen, Verkleidungsrohren und Armaturen. Die maximale Gesamtlänge der Kabelleitungen innerhalb von OWP beträgt bis zu 150 km.

Die Offshore-Umspannstation (*offshore substation OSS*) ist eine der Hauptkomponenten eines Offshore-Windparks. Die Grundfunktion von Offshore-Umspannwerken besteht darin, von Offshore-Windenergieanlagen erzeugten Strom über interne Kabelleitungen aufzunehmen und mit Exportkabeln (See- und Landkabeln) unter

Wahrung der Spannungsstabilität und Minimierung der Übertragungsverluste an Land zu übertragen. In einer Offshore-Umspannplattform erfolgt eine Umwandlung von Wechselstrom mit einer niedrigeren Spannung (z. B. 66 kV), die nicht für die Übertragung über große Entfernungen geeignet ist, an Wechselstrom mit einer höheren Spannung (z. B. 220 kV oder mehr), um Übertragungsverluste zu reduzieren.

Die im OWP Baltic East eingesetzten Umspannwerke werden aus folgenden Bestandteilen bestehen:

- Tragkonstruktion (Jacket- bzw. Fachwerkfundament oder Großpfahl) für die Gründung einer Offshore-Umspannplattform und die Übertragung von im Betrieb anfallenden Lasten auf den Meeresboden,
- Überwasser-Struktur (*topside*) – oben auf der Tragkonstruktion platziert, einschließlich unter anderem der folgenden Bestandteile:
 - Transformatoren – verwendet, um die Spannung zu transformieren;
 - Hilfstransformatoren – werden, um die Stationsgeräte mit Strom zu versorgen;
 - Erdungstransformatoren – verwendet, um einen künstlichen Nullpunkt zu erhalten; in Netzen, die durch einen Widerstand oder kompensierte Netze geerdet sind;
 - Hoch- und Mittelspannungsschaltanlagen – zum Verbinden, Unterbrechen und Trennen von Stromkreisen;
 - Standby-Generatoren – Notstromversorgung;
 - Drosseln – zur Blindleistungskompensation;
 - AC-Filter – werden verwendet, um höhere Harmonische zu eliminieren.

In Leistungs-, Hilfs- und Erdungstransformatoren wird Transformatorenöl als Kältemittel und Isoliermedium verwendet. Es wird der Einsatz von insgesamt ca. 260 Tonnen Öl für Leistungstransformatoren, ca. 20 Tonnen Öl für Hilfs- und Erdungstransformatoren unterstellt. Zusätzlich befindet sich an jeder der beiden OSS-Stationen ein Diesel-Notstromerzeuger in einem Volumen von ca. 15 m³ pro OSS.

Ein integraler Bestandteil des OWP Baltic East ist das System zur Geräuschminderung (SRH). Zweck seines Einsatzes ist es, die negativen Auswirkungen des Unterwasserlärms bei der Montage von Pfahlgründungen zu minimieren und die in diesem Umweltbescheid angegebenen zulässigen Geräuschpegel einzuhalten. Das System zur Geräuschminderung umfasst die Verwendung verschiedener Arten von Geräuschminderungslösungen, die zusammen SRH bilden. Die Auswahl des System zur Unterwasser-Geräuschminderung berücksichtigt u. a.:

- Rammstellen, einschließlich Rammstellen auf benachbarten Anlagen (im Umkreis von 50 km),
- Zeitplan der Arbeiten, einschließlich der Arbeiten an anderen Bauvorhaben (Pfahlgründung im Umkreis von 50 km),
- Parameter der Ramme (Art, maximale Energie und Werte während des Lebenszyklus, Häufigkeit und Anzahl der Stöße) oder eine andere technische Lösung, die zum Eintreiben von Pfählen in den Meeresboden verwendet wird,
- geotechnische Parameter von Sedimenten,
- Parameter von Ramppfählen (Geometrie und Materialien),
- saisonale Variabilität der Umweltbedingungen (unter anderem Zeiträume, die für Tiere besonders wichtig sind, und Parameter für die Ausbreitung von Unterwasserlärm).

Das Gebiet von OWP Baltic East befindet sich in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Republik Polen, das Gebiet von OWP Baltic East hat eine Fläche von etwa 111,7 km² und befindet sich auf der Höhe der Ortschaften Sasino und Białogóra (Woiwodschaft Pommern) in einer Entfernung von etwa 22,5 km von der Meeresküste und in folgender Entfernung von den AWZ-Grenzen anderer Länder: ca. 59 km von der schwedischen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) entfernt, ca. 82 km von der dänischen AWZ entfernt, ca. 73 km von der russischen AWZ entfernt und ca. 199 km von der deutschen AWZ entfernt (Abbildung 1). Das Gebiet des OWP BE fällt unter die Bestimmungen des Raumordnungsplans, der durch die Verordnung des Ministerrates vom 14. April 2021 *über die Annahme des Raumordnungsplans für die inneren Meeresgewässer, das Küstenmeer und die ausschließliche Wirtschaftszone im Maßstab 1:200 000* (wie veröffentlicht im Amtsblatt der Republik Polen von 2021, Pos. 935 in der jeweils geltenden Fassung) festgelegt wird. Für das Gebiet POM.46.E, auf dem sich der OWP BE befindet, ist die Grundfunktion etabliert: Gewinnung erneuerbarer Energien (E). Die zulässigen Funktionen in diesen Gewässern sind: Aquakultur (A) wissenschaftliche Forschung (N); kulturelles Erbe (D); technische Infrastruktur (I); Exploration und Erkennung von Rohstoffvorkommen und Gewinnung von Rohstoffen aus Lagerstätten (K); Fischerei (R); künstliche Inseln und Strukturen (W); Verkehr (T); Tourismus, Sport und Erholung (S). Im Hinblick auf die Gewinnung erneuerbarer Energien wurden die folgenden Bedingungen für die Nutzung der Gewässer eingeführt:

- Gebiet für Offshore-Windenergiegewinnung mittels Windkraftanlagen. Interne und externe technische Infrastruktur sind integrale Bestandteile des Vorhabens;
- zum Zeitpunkt des Beginns der Errichtung künstlicher Inseln und Strukturen ist es erforderlich, mit dem Bescheid des territorial zuständigen Direktors des Seeamtes ein Verbot der Fischerei und des Segelns in dem für den Bau genutzten Gewässer samt einer 500 Meter langen Sicherheitszone um das Gewässer herum für die Dauer des Bauvorhabens einzuführen;
- während des Betriebs von Offshore-Windkraftanlagen ist es erforderlich, mit dem Bescheid des territorial zuständigen Direktors des Seeamtes Beschränkungen für die Fischerei und das Segeln in den für jede Struktur festgelegten Sicherheitszonen und an Orten einzuführen, die die Sicherheit der internen technischen Infrastruktur gefährden.

Tabelle Nr. 1 Koordinaten der Grenzpunkte des Gebiets von OWP Baltic East unterteilt in Art des Bebauungsgebietes (Quelle: UVP-Bericht)

SYMBOL DES GRENZPUNKTES	KOORDINATEN IM EUROPÄISCHEN TERRESTRISCHEN REFERENZSYSTEM 1989 ETRS89	
	Längengrad	Breitengrad
Gebiet A (*)		
1	17° 43' 6.000" E	55° 1' 42.750" N
2	17° 43' 5.640" E	55° 3' 24.394" N
3	17° 43' 5.639" E	55° 5' 6.379" N
4	17° 45' 2.381" E	55° 5' 0.851" N
5	17° 45' 52.819" E	55° 4' 58.466" N
6	17° 43' 5.827" E	55° 1' 10.598" N
Gebiet B (**)		
1	17° 43' 5.643" E	55° 0' 17.984" N
2	17° 43' 5.827" E	55° 1' 10.598" N

3	17° 45' 52.819" E	55° 4' 58.466" N
4	17° 49' 49.457" E	55° 4' 47.284" N
5	17° 46' 55.973" E	55° 0' 51.146" N
6	17° 43' 7.006" E	55° 0' 18.149" N
Gebiet C (*)		
1	17° 51' 30.273" E	55° 4' 42.490" N
2	17° 56' 28.930" E	55° 4' 28.352" N
3	18° 0' 0.359" E	55° 4' 18.343" N
4	18° 0' 0.360" E	55° 3' 38.548" N
5	18° 0' 0.360" E	55° 2' 6.000" N
6	17° 57' 0.960" E	55° 1' 54.527" N
7	17° 56' 59.692" E	55° 1' 54.034" N
8	17° 56' 55.710" E	55° 1' 53.920" N
9	17° 56' 49.220" E	55° 1' 53.695" N
10	17° 56' 42.730" E	55° 1' 53.470" N
11	17° 56' 38.156" E	55° 1' 53.283" N
12	17° 56' 36.245" E	55° 1' 5.205" N
13	17° 56' 29.760" E	55° 1' 52.940" N
14	17° 56' 23.280" E	55° 1' 52.640" N
15	17° 56' 16.800" E	55° 1' 52.340" N
16	17° 56' 10.325" E	55° 1' 51.995" N
17	17° 56' 3.850" E	55° 1' 51.650" N
18	17° 55' 57.385" E	55° 1' 51.270" N
19	17° 55' 50.920" E	55° 1' 50.890" N
20	17° 55' 44.460" E	55° 1' 50.475" N
21	17° 55' 38.000" E	55° 1' 50.060" N
22	17° 55' 31.545" E	55° 1' 49.600" N
23	17° 55' 25.531" E	55° 1' 49.020" N
24	17° 55' 25.090" E	55° 1' 49.140" N
25	17° 55' 18.650" E	55° 1' 48.645" N
26	17° 55' 12.210" E	55° 1' 48.150" N
27	17° 55' 5.775" E	55° 1' 47.615" N
28	17° 55' 4.173" E	55° 1' 47.482" N
29	17° 54' 59.340" E	55° 1' 47.080" N
30	17° 54' 58.112" E	55° 1' 46.971" N
31	17° 54' 52.915" E	55° 1' 46.510" N
32	17° 54' 46.490" E	55° 1' 45.940" N
33	17° 54' 35.801" E	55° 1' 44.953" N
34	17° 54' 25.113" E	55° 1' 43.965" N
35	17° 54' 14.424" E	55° 1' 42.978" N
36	17° 54' 3.736" E	55° 1' 41.990" N
37	17° 53' 53.048" E	55° 1' 41.002" N
38	17° 53' 42.360" E	55° 1' 40.016" N
39	17° 53' 31.672" E	55° 1' 39.022" N
40	17° 53' 20.985" E	55° 1' 38.036" N
41	17° 53' 10.297" E	55° 1' 37.046" N

42	17° 52' 59.610" E	55° 1' 36.057" N
43	17° 52' 48.923" E	55° 1' 35.067" N
44	17° 52' 38.235" E	55° 1' 34.077" N
45	17° 52' 27.549" E	55° 1' 33.087" N
46	17° 52' 16.862" E	55° 1' 32.096" N
47	17° 52' 6.175" E	55° 1' 31.106" N
48	17° 51' 55.489" E	55° 1' 30.115" N
49	17° 51' 44.802" E	55° 1' 29.123" N
50	17° 51' 34.116" E	55° 1' 28.132" N
51	17° 51' 23.430" E	55° 1' 27.140" N
52	17° 51' 17.158" E	55° 1' 26.548" N
53	17° 51' 16.230" E	55° 1' 26.460" N
54	17° 51' 9.825" E	55° 1' 25.825" N
55	17° 51' 3.420" E	55° 1' 25.190" N
56	17° 50' 57.025" E	55° 1' 24.515" N
57	17° 50' 50.630" E	55° 1' 23.840" N
58	17° 50' 44.250" E	55° 1' 23.130" N
59	17° 50' 42.833" E	55° 1' 22.972" N
60	17° 50' 37.870" E	55° 1' 22.420" N
61	17° 50' 32.824" E	55° 1' 21.821" N
62	17° 50' 31.505" E	55° 1' 21.665" N
63	17° 50' 25.140" E	55° 1' 20.910" N
64	17° 50' 18.785" E	55° 1' 20.125" N
65	17° 50' 12.430" E	55° 1' 19.340" N
66	17° 50' 6.095" E	55° 1' 18.510" N
67	17° 49' 59.760" E	55° 1' 17.680" N
68	17° 49' 53.435" E	55° 1' 16.815" N
69	17° 49' 47.110" E	55° 1' 15.950" N
70	17° 49' 40.805" E	55° 1' 15.045" N
71	17° 49' 34.500" E	55° 1' 14.140" N
72	17° 49' 28.210" E	55° 1' 13.200" N
73	17° 49' 21.920" E	55° 1' 12.260" N
74	17° 49' 19.920" E	55° 1' 11.949" N
75	17° 49' 15.650" E	55° 1' 11.285" N
76	17° 49' 10.889" E	55° 1' 10.545" N
77	17° 49' 9.380" E	55° 1' 10.310" N
78	17° 46' 55.973" E	55° 0' 51.146" N
79	17° 49' 49.441" E	55° 4' 47.263" N
80	17° 49' 49.457" E	55° 4' 47.284" N

*Bebauungsgebiete A und C - wo neben der linearen Infrastruktur auch andere OWP-Komponenten installiert werden (d. h. Windkraftanlagen, Offshore-Umspannwerke usw.);

** Bebauungsgebiet B - auf/in dessen Meeresboden nur die Linieninfrastruktur (Seekabel) installiert wird;

Abbildung 1 – Standort des geplanten Vorhabens OWP Baltic East (Quelle: UVP-Bericht)

