

**Begründete Bewertung der Umweltauswirkungen
gem. § 20 Abs. 1b der 9. BImSchV im Genehmigungsverfahren gem.
§ 16 BImSchG i. V. m. Nr. 1.6.1 G Anlage 1 zur 4. BImSchV
für das Vorhaben**

**„Errichtung und Betrieb von 103 Offshore-Windenergieanlagen
vom Typ SG 167-DD der Firma Siemens Gamesa Renewable Energy,
zwei baugleichen Umspannplattformen (USP) sowie der
elektrotechnischen Erschließung im wesentlich geänderten
Offshore-Windpark „Gennaker“
im Gebiet des Küstenmeeres der Deutschen Ostsee
(Az. 1.6.1G-60.034/22-50)**

Gutachtliche Empfehlung erstellt im Auftrag von

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern

Badenstraße 18
18439 Stralsund

durch



UGB-Genehmigungsmanagement GmbH

Rosa-Luxemburg-Straße 14
18055 Rostock

Verfasser:

Dr. Jürgen Millat



*von der IHK Rostock öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
in Genehmigungsverfahren im Umweltbereich*

und Dipl.-Ing. Nicole Wachholz

Rostock, 20.09.2023

(zuletzt aktualisiert: 09.02.2024)

Die vorliegende gutachtliche Stellungnahme ist abschließender Schritt der das gesamte Verfahren begleitenden Tätigkeit der Unterzeichner als Behördensachverständige i. S. v. § 13 Absatz 1 Satz 4 der 9. BImSchV, die die behördliche Verfahrensbevollmächtigte, der die Gestaltung des zeitlichen Verfahrensablaufs sowie die organisatorische und fachliche Abstimmung obliegt, überwacht hat.¹

¹ 9. BImSchV - Verordnung über das Genehmigungsverfahren, i. d. F. vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), i. d. F. der letzten Änderung am 23.03.2023 (BGBl. I Nr. 88).

Inhalt

1	TRÄGER DES VORHABENS, ANTRAGSGEGENSTAND	1
2	GENEHMIGUNGSRECHTLICHE EINORDNUNG / UVP-PFLICHT	1
3	VORHABEN UND STANDORT	2
4	VERFAHREN	4
4.1	<i>Öffentliche Bekanntmachung/Auslegung/Erörterung</i>	4
4.2	<i>Im Verfahren beteiligte Fachbehörden und Drittbetroffene</i>	4
5	INFORMATIONSQLUELLEN ZUM VORHABEN UND ZU WINDPARKS IM ALLGEMEINEN	6
5.1	<i>Vom Träger des Vorhabens beigestellte Unterlagen</i>	6
5.2	<i>Ergänzende Unterlagen</i>	7
5.3	<i>Ergebnisse der Behördenbeteiligung</i>	9
6	KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS	10
6.1	<i>Vorhabengebiet</i>	10
6.2	<i>Lage und kennzeichnende Größen des Vorhabens</i>	10
6.3	<i>Umweltrelevante Schutzvorkehrungen und Sicherheitssysteme beim Betrieb</i>	17
7	BELANGE DER LANDESPLANUNG UND DER RAUMORDNUNG	18
7.1	<i>Landesplanung</i>	18
7.2	<i>Bauplanungsrechtliche und bauordnungsrechtliche Zulässigkeit</i>	18
8	POTENZIELLE VORHABENBEDINGTE, UMWELTRELEVANTE WIRKFAKTOREN, UNTERSUCHUNGSRÄUME UND ALLGEMEINER BEWERTUNGSANSATZ	19
8.1	<i>Potenzielle vorhabenbedingte, umweltrelevante Wirkfaktoren</i>	19
8.2	<i>Untersuchungsräume</i>	22
8.3	<i>Allgemeiner Bewertungsansatz</i>	22
9	BELANGE KONKURRIERENDER NUTZUNGEN	26
9.1	<i>Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffverkehrs / Belange des Meeresumweltsmessnetzes</i>	26
9.2	<i>Belange des Luftverkehrs</i>	29
9.3	<i>Belange der Landesverteidigung</i>	29
9.4	<i>Fischerei</i>	29
9.5	<i>Marine Rohstoffgewinnung</i>	30
9.6	<i>Tourismus</i>	30

10	SCHUTZGUTBEZOGENE BEGRÜNDETE BEWERTUNG DES BEURTEILUNGSGEBIETES UND MÖGLICHER VORHABENBEDINGTER WIRKUNGEN	32
10.1	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	32
10.1.1	Biotope	32
10.1.1.1	Bewertung der Bestandssituation	32
10.1.1.2	Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen	33
10.1.2	Schutzgut Tiere.....	35
10.1.2.1	Allgemeines64F	35
10.1.2.2	Zugvögel.....	35
10.1.2.2.1	Bestandssituation.....	35
10.1.2.2.2	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	36
10.1.2.3	Seevögel.....	38
10.1.2.3.1	Bestandssituation.....	38
10.1.2.3.2	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	39
10.1.2.4	Meeressäuger.....	41
10.1.2.4.1	Bestandssituation.....	41
10.1.2.4.2	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen	42
10.1.2.5	Fische	44
10.1.2.5.1	Bewertung der Bestandssituation	44
10.1.2.5.2	Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen.....	45
10.1.2.6	Benthos	47
10.1.2.6.1	Bewertung der Bestandssituation	47
10.1.2.6.2	Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen.....	47
10.1.2.7	Fledermäuse.....	49
10.1.3	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	49
10.1.3.1	Bewertung der Bestandssituation	49
10.1.3.2	Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen	51
10.1.4	Gesamtbewertung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	52
10.2	Schutzgut Fläche.....	53
10.2.1	Allgemeines.....	53
10.2.2	Bewertung der Bestandssituation	53
10.2.3	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen	54
10.3	Boden / Sediment	55
10.3.1	Bewertung der Bestandssituation	55
10.3.2	Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen	55

10.4	Wasser	58
10.4.1	Bewertung der Bestandssituation	58
10.4.2	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen	59
10.5	Klima	61
10.5.1	Allgemeines.....	61
10.5.2	Bewertung der Bestandssituation	61
10.5.3	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen	62
10.6	Schutzgut Luft	63
10.6.1	Bewertung der Bestandssituation	63
10.6.2	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen	63
10.7	Landschaft	65
10.7.1	Bewertung der Bestandssituation	65
10.7.2	Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen	66
10.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	67
10.8.1	Bewertung der Bestandssituation	67
10.8.2	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen	67
10.9	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	68
10.9.1	Bewertung der Bestandssituation	68
10.9.2	Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen	68
10.10	Wechselwirkungen	69
11	ANFORDERUNGEN DES GEBIETSSCHUTZES UND DES SPEZIELLEN ARTENSCHUTZES / EINGRIFFSREGELUNG	71
12	MAßNAHMEN NACH §§ 13 FF. BNATSCHG I. V. M. § 12 NATSCHAG M-V	73
13	ZUSAMMENFASSUNG	73

1 Träger des Vorhabens, Antragsgegenstand

Träger des beantragten Vorhabens (TdV) ist die *OWP Gennaker GmbH mit Sitz in 28217 Bremen, Stephanitorsbollwerk 3.*

Das Unternehmen beabsichtigt, die ihr mit der am 15.05.2019 erteilten Genehmigung gem. § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)² i. V. m. Nummer 1.6.1 G Anhang 1 der der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)³ für die Errichtung und den Betrieb von 103 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) vom Typ Siemens SWT-8.0-154 mit Power Boost, zwei baugleichen Umspannplattformen sowie des windparkinternen Kabelnetzes im Gebiet des Küstenmeeres der Deutschen Ostsee innerhalb der Grenzen des Landes Mecklenburg-Vorpommern genehmigte Beschaffenheit des Offshore-Windparks „Gennaker“ wesentlich zu ändern.

Im selben Vorhabengebiet beantragt sind nun die Errichtung und der Betrieb von 103 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) des Typs SG 167-DD der Firma Siemens Gamesa Renewable Energy, zweier gegenüber der genannten Genehmigung geringfügig verschobener baugleicher Umspannplattformen sowie des windparkinternen Kabelnetzes.

Die beantragten 103 OWEA konstituieren zusammen mit den 21 Bestandsanlagen des mit UVP genehmigten OWP „Baltic I“ eine Windfarm.⁴

2 Genehmigungsrechtliche Einordnung / UVP-Pflicht

Das Vorhaben bedarf der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung gem. § 16 BImSchG i. V. m. Nr. 1.6.1 Verfahrensart G des Anhangs 1 der 4. BImSchV („Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und 20 oder mehr Windkraftanlagen“).

Auf Antrag der Vorhabenträgerin wird das Genehmigungsverfahren gem. § 7 Abs. 3 i. V. m. § 9 Abs. 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)⁵ mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und damit gem. § 2 Abs. 1 Nr. 1 lit a) der 4. BImSchV im förmlichen Verfahren gem. § 10 BImSchG unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Da die Genehmigungsbehörde das als zweckmäßig erachtet hat, kann die Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles gem. § 9 Abs. 1 UVPG entfallen.

² *BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz*, vom 17. Mai 2013, (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 26.07.2023 (BGBl. I Nr. 202).

³ *4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen*, i. d. F. vom 31. Mai 2017 (BGBl. Nr. 33, S. 1440), zuletzt geändert am 12.10.2022 (BGBl. I S. 1799).

⁴ Der Begriff „Windpark“ wird hier synonym zum Begriff „Windfarm“ verwendet (s. auch: Agatz, M., *Windenergie-Handbuch*, 19. Ausgabe, März 2023).

⁵ *UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung*, vom 18. März 2021 (BGBl. Nr. 14, S. 540), zuletzt geändert am 22.12.2023 (BGBl. I Nr. 409).

Gemäß § 1 Abs. 2 der 9. BImSchV ist in diesem Fall die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 1 Abs. 2 i. V. m. §§ 1a und 4e sowie der Anlage zu § 4e der 9. BImSchV durchzuführen. Eine parallele Anwendung des UVPG entfällt ebenso wegen § 1 Abs. 4 UVPG, soweit dessen Regelungen nicht über die fachrechtlichen Regelungen der 9. BImSchV hinausgehen.

Gleichwohl findet die im Kontext des UVPG entwickelte Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung inhaltliche Anwendung.

Die UVP ist gemäß § 1 Abs. 2 der 9. BImSchV unselbständiger Teil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Die beantragte Entscheidung schließt gem. § 13 BImSchG (Konzentrationswirkung) weitere Genehmigungen etc. ein, hier insbesondere die Baugenehmigung gem. § 72 LBauO M-V⁶, die strom- und schiffahrtspolizeiliche Genehmigung gem. § 31 WaStrG⁷, die Zustimmung der Luftfahrtbehörde des Landes Mecklenburg-Vorpommern gem. § 14 Abs. 1 i. V. m. § 12 Abs. 4 LuftVG⁸ und die Genehmigung gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG⁹ hinsichtlich der Zulässigkeit der mit der Errichtung und dem Betrieb der Anlagen des OWP „Gennaker“ verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft.

3 Vorhaben und Standort

In der beantragten, wesentlich geänderten Konfiguration des Offshore-Windparks „Gennaker“ sollen weiterhin 103 OWEA, jedoch jetzt des Typs SG 167-DD der Firma Siemens Gamesa Renewable Energy und zwei baugleiche Umspannplattformen (USP) auf geringfügig geänderten Positionen errichtet und betrieben werden.

Der OWP besitzt dann bei einer maximalen Leistung von 9 MW pro OWEA eine Gesamtleistung von bis zu 927 MW.

Die OWEA werden über eine parkinterne Verkabelung miteinander verbunden und an die beiden im Vorhabengebiet errichteten USP angeschlossen.

Dort wird der erzeugte Strom auf 220 kV Übertragungsspannung transformiert und über die externe Netzanbindungsleitung der 50Hz Transmission GmbH, die vorliegend kein Antragsgegenstand ist, an Land geleitet.

Eine Übersicht über wesentliche Parameter des beantragten OWP im Vergleich zur genehmigten Konfiguration vermittelt Tab. 3-1.

⁶ LBauO M-V - Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern, vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V S. 344), zuletzt geändert am 26.06.2021 (GVOBl. M-V S. 1033).

⁷ WaStrG – Bundeswasserstraßengesetz, vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 29.06.2007) S, zuletzt geändert am 22.12.2023 (BGBl. I Nr. 409)

⁸ LuftVG – Luftverkehrsgesetz, vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert am 22.12.2023 (BGBl. I Nr. 409).

⁹ BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz, i. d. F. vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51, S. 2542), zuletzt geändert am 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240).

Tab. 3-1: Wesentliche Parameter des beantragten, wesentlich geänderten Offshore-Windparks „Gennaker“ im Vergleich zur genehmigten Konfiguration^{*)}

Anlagenteil	Genehmigung vom 15.05.2019	Änderung gem. Antrag
WEA-Typ	SWT-8.0-154	<i>SG 167-DD</i>
WEA-Anzahl	103	103
Leistung je WEA	max. 8,4 MW	<i>max. 9 MW</i>
Gesamtleistung	max. 865,2 MW	<i>max. 927 MW</i>
Nabenhöhe	98 m	<i>104,5 m</i>
Rotordurchmesser	154 m	<i>167 m</i>
Gesamthöhe	max. 175 m a. MSL ^{**)}	<i>max. 190 m a. MSL^{**)}</i>
Gründung WEA	Monopiles	Monopiles
Gründung USP	Jacket/Topside	Jacket/Topside
USP-Standorte	USP-Ost und USP West	<i>beide um wenige Meter innerhalb der Vorhabenfläche verschoben</i>

^{*)} In Spalte 3 kursiv gedruckte Angaben markieren die beantragten Änderungen.

^{**)} a. MSL = über dem mittleren Meeresspiegel (engl: above Mean Sea Level)

Die gewählte Turbine zeichnet sich durch eine optimale Leistungskennlinie und gute Netzverträglichkeit aus. Ihre Lebensdauer wurde speziell auf die Seebedingungen optimiert und auf eine Betriebszeit von mind. 25 + x Jahren ausgelegt.

Es ist eine Pfahlgründung mittels Monopiles (sog. Tiefgründung) beantragt. Die Pfahlgründung ist für Wassertiefen von bis zu ca. 45 m geeignet und bei vergleichbaren Vorhaben erprobt.

Das Vorhabengebiet befindet sich unverändert im Küstenmeer der Deutschen Ostsee innerhalb der Grenzen des Landes Mecklenburg-Vorpommern min. ca. 15 km nördlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, innerhalb der 12-Seemeilenzone Mecklenburg-Vorpommerns.

Es befindet sich innerhalb des dort ausgewiesenen marinen Vorranggebietes für Offshore-Windenergieanlagen gem. Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2016).¹⁰

¹⁰ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), *Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2016)*; gem. § 2 Abs. 1 der *Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm (LEP-L VO M-V)* vom 27.05.2016 am 09.06.2016 in Kraft getreten (GOVBI. M-V Nr. 11/2016 vom 08.06.2016, S. 321).

4 Verfahren

4.1 Öffentliche Bekanntmachung/Auslegung/Erörterung

Nach Feststellung der Vollständigkeit gem. § 10 Abs. 3 BImSchG i. V. m. § 7 Abs. 1 Satz 1 der 9. BImSchV erfolgte die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens am 14.11.2022 im Amtlichen Anzeiger zum Amtsblatt für Mecklenburg-Vorpommern¹¹ und auf der Internetseite des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU VP).

Der Antrag und die zugehörigen Antragsunterlagen, einschließlich des UVP-Berichtes, haben im Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, bei der Gemeindeverwaltung Zingst, beim Amt Nord-Rügen und beim Amt West-Rügen vom 21.11.2022 bis einschließlich 20.12.2022 ausgelegen. Gleichzeitig erfolgte die Veröffentlichung im UVP-Portal des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Die Einwendungsfrist endete mit Ablauf des 20.01.2023.

Bis zum Ablauf der Einwendungsfrist wurden insgesamt fünf Einwendungen von sieben Einwendern, davon vier juristische Personen/Verbände, vorgebracht.

Auf der Grundlage von § 10 Abs. 6 BImSchG i. V. m. § 16 der Verordnung über das Genehmigungsverfahren (9. BImSchV) und § 5 Abs. 1 des Planungssicherungsgesetzes (PlanSiG)¹² wurde der Erörterungstermin abgesagt. Die Absage wurde durch das StALU VP am 13.02.2023 öffentlich bekannt gemacht.¹³ An die Stelle des Erörterungstermins trat eine Online-Konsultation gem. § 5 PlanSiG, die am 20.03.2023 öffentlich bekannt gemacht wurde.¹⁴

Die Einwender hatten in der Zeit vom 27.03.2023 bis einschließlich 12.04.2023 Gelegenheit, sich ergänzend zu ihren vorgebrachten Einwendungen und den dazu dargelegten Entgegnungen der Behörden und/oder des Antragstellers schriftlich oder elektronisch zu äußern. Zu diesem Zweck wurden sie von der Genehmigungsbehörde über die Online-Konsultation individuell benachrichtigt.

4.2 Im Verfahren beteiligte Fachbehörden und Drittbetroffene

Folgende Fachbehörden und ggf. betroffene Dritte wurden im Verfahren beteiligt und haben Stellungnahmen zum Vorhaben abgegeben.

Behörden, deren Aufgabengebiet durch das Vorhaben berührt wird:

- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern mit Stellungnahmen vom 25.11.2022 und 21.06.2023,
- Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung 5, Arbeitsschutz und technische Sicherheit Rostock (LAGuS) mit Stellungnahme vom 20.01.2023,

¹¹ AmtsBl. M-V/AAz. 46/2022 S. 518.

¹² PlanSiG – Planungssicherungsgesetz - Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie, vom 20. Mai 2020 (BGBl. I Nr. 24 vom 28.05.2020 S. 1041), zuletzt geändert am 04.12.2023 (BGBl. I Nr. 344).

¹³ AmtsBl. M-V/AAz. 6/2023 S. 89, und Internetseite des StALU VP.

¹⁴ AmtsBl. M-V/AAz. 11/2023 S. 143, und Internetseite des StALU VP.

- Landkreis Vorpommern-Rügen mit Stellungnahmen vom 28.08.2023, 26.09.2023 und 17.11.2023
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr mit Stellungnahmen vom 13.12.2022 und 06.07.2023,
- Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ostsee mit Stellungnahme vom 16.12.2022,
- Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern, Sachgebiet Wasserverkehr und Häfen mit Stellungnahme vom 23.01.2023,
- Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern, Sachgebiet Luftverkehr mit Stellungnahme vom 21.02.2023,
- Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern, Sachgebiet Raumordnung mit Stellungnahme vom 23.01.2023,
- Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern mit Stellungnahme vom 28.11.2022,
- Bergamt Stralsund mit Stellungnahmen vom 06.12.2022 und 20.01.2023,
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG), Abteilung Geologie, Wasser und Boden mit Stellungnahmen vom 06.12.2022 und 10.10.2023,
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, Dienststelle Stralsund, Abteilung Naturschutz, Wasser und Boden, Dezernat 40, Sachgebiet 1 - Meeresnaturschutz¹⁵ mit Stellungnahmen vom 08.12.2022, 15.05.2023 und 16.11.2023,
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg, Dezernatsgruppe Küste mit Stellungnahme vom 30.11.2022.

Weiterhin wurden im Genehmigungsverfahren angehört:

- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) mit Stellungnahme vom 19.01.2023,
- Bundesamt für Naturschutz mit Stellungnahme vom 08.12.2022,
- Havariekommando mit Stellungnahme vom 31.01.2023,
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (LUNG), Abteilung Immissionschutz und Abfallwirtschaft mit Stellungnahmen vom 16.02.2023 und 24.08.2023,
- Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF M-V) mit Stellungnahme vom 26.01.2023,
- Nationalparkamt Vorpommern,
- Gemeinde Ostseeheilbad Zingst,
- Amt Nord-Rügen,
- Amt West-Rügen,
- 50Hertz Transmission GmbH mit Stellungnahme vom 07.12.2022,
- Bundesnetzagentur (BNetzA) mit Stellungnahme vom 29.12.2022.

Eine Information der Länder Dänemark und Schweden erfolgte mit Schreiben vom 14.11.2022, dem die Kurzbeschreibung in englischer Sprache beigelegt war.

Mit diesem Schreiben wurde darauf hingewiesen, dass das Vorhaben aufgrund seiner Entfernung zum jeweiligen Staatsgebiet voraussichtlich keine erheblichen nachteiligen grenzüberschreitenden Auswirkungen im Sinne des Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenz-

¹⁵ nachstehend abgekürzt: „Fachbehörde für Naturschutz“.

überschreitenden Rahmen (Espoo-Konvention) haben wird, sodass das Schreiben nicht der förmlichen Benachrichtigung nach Art. 3 Absatz 1 der Espoo-Konvention dient, zur Pflege guter nachbarlicher Beziehungen aber eine rechtzeitige Unterrichtung über das Vorhaben erfolgen soll. Die zuständigen Behörden beider Länder haben kein Ersuchen auf förmliche Benachrichtigung gem. Art. 3 der ESPOO-Konvention¹⁶ gestellt und sich auch ansonsten nicht geäußert. Erhebliche nachteilige grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens wurden somit nicht gesehen.

5 Informationsquellen zum Vorhaben und zu Windparks im Allgemeinen

5.1 Vom Träger des Vorhabens beigestellte Unterlagen

Vom Träger des Vorhabens wurden insbesondere folgende Antragsunterlagen, z. T. als Ergänzungen zu solchen aus dem Ausgangsverfahren, beigestellt:

- Antragsunterlagen im engeren Sinne, einschließlich Anlagen- und Betriebsbeschreibung, Herstellerunterlagen etc.,
- Schalltechnische Untersuchung (einschließlich mehrerer Anlagen),
- Kennzeichnungskonzept, Schifffahrt- und Luftfahrthindernis,
- Schutz- und Sicherheitskonzept,
- Angaben zur Abfallwirtschaft, Abfallwirtschafts- und Betriebsstoffkonzept,
- Angaben zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
- Bauantragsunterlagen, einschl. ergänzender Angaben zum
 - Brandschutz,
 - Baugrund,
 - Kollschutzkonzept,
 - Kollisionsfreundlichkeitsanalyse,
- Landschaftsbildanalyse und -bewertung, Gutachten über die Sichtbarkeit,
- Landschaftspflegerischer Begleitplan,
- Ökologische Fachgutachten, einschließlich von Aktualitätsnachweisen,
- Artenschutzfachbeitrag,
- Schalltechnische Stellungnahme zur Einhaltung der Lärmschutzwerte nach dem derzeitigen Stand der Technik der Schallminderungsmaßnahmen (Rammschall),
- Unterlage zur Biotopschutzrechtlichen Prüfung,
- Unterlagen zur Natura 2000-Verträglichkeit,
- Sedimentgutachten,
- Studie zu Seekabelverbindungen,
- Untersuchungen zur Hydrodynamik,
- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie,
- UVP-Bericht,

¹⁶ UNECE (United Nations Economic Commission for Europe)-Konvention über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im grenzüberschreitenden Rahmen (Espoo-Konvention), Espoo (Helsinki, Finnland), 25. Februar 1991; s. § 3 zum Espoo-Vertragsgesetz - Gesetz zu dem Übereinkommen vom 25. Februar 1991 über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen sowie zu der auf der zweiten Konferenz der Parteien in Sofia am 27. Februar 2001 beschlossenen Änderung des Übereinkommens, vom 7. Juni 2002, (BGBl. II S. 1406), zuletzt geändert am 17.03.2006 (BGBl. II S. 224).

- Untersuchung der Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs,
- Ergänzungen zur technische Risikoanalyse,
- Nautische Bewertung zur Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.

Diese Unterlagen sind bei Berücksichtigung berechtigter Hinweise und Kritiken aus Einwendungen und aus der Online-Konsultation¹⁷ als wesentliche Grundlage in die nachfolgende zusammenfassende Darstellung und die anschließende Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens gem. § 20 Abs. 1a und 1b der 9. BImSchV eingegangen.

5.2 Ergänzende Unterlagen

Neben der allgemeinen Auswertung, Prüfung und Bewertung der Unterlagen wurden im Zusammenwirken mit der Genehmigungsbehörde und deren Fachbehörde für Naturschutz ggf. zu einzelnen Sachverhalten eigene Erhebungen durchgeführt.

Aufgrund der Aktualität der zu untersuchenden Sachverhalte, werden ständig neue Erkenntnisse veröffentlicht, die aufgrund der Stichtage für die Fertigstellung der Fachgutachten bzw. der Antragsunterlagen nicht oder nur vorläufig einbezogen werden konnten¹⁸. Im Rahmen des Möglichen wurden daher für die gutachtlichen Empfehlungen zur Zusammenfassenden Darstellung und zur gesonderten begründeten Bewertung gem. § 20 Abs. 1a und Abs. 1b 9. BImSchV u. a. die folgenden Quellen herangezogen:

- Beckmann, M. und M. Kment (Hrsg.), *UVPG/UmwRG - Kommentar*, 6. Aufl. Carl Heymanns Verlag, Hürth, 2023, Rn. 31 zu § 2 UVPG.
- Berendes, K., Frenz, W. und H.-J. Müggenborg, *WHG – Wasserhaushaltsgesetz – Kommentar*, 2. Aufl. Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2017.
- Blew, J., Albrecht, K., Reichenbach, M., Bußler, S. Grünkorn, T., Menke, K. und O. Middeke, *Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen - Methodenentwicklung für artenschutzrechtliche Untersuchungen zur Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Avifauna*, F+E-Projekt (FKZ 3516 82 2700), BfN Script 518, Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg 2018.
- BMUV; *Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept)*, Stand: 28.06.2022,
- BSH, *Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Ostsee 2016/2017 und Umweltbericht*, Hamburg, 22. Dezember 2017.
- BSH, *Flächenentwicklungsplan 2023 für die deutsche Nord- und Ostsee*, Hamburg, 20. Januar 2023; und angrenzende Dokumente.
- Dierschke, V. und D. Bernotat, *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen*, Stand 20.09.2016.

¹⁷ s. Niederschrift über die Online-Konsultation – Verfahren gem. §§ 16 und 10 BImSchG i. V. m. Nr. 1.6.1 G der 4. BImSchV „Wesentliche Änderung gem. § 16 BImSchG zur Errichtung und zum Betrieb von 103 Offshore-Windenergieanlagen im Offshore-Windpark Gennaker im marinen Vorranggebiet für Windenergieanlagen gemäß LEP M-V 2016 ca. 15 km nördlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst“ – (Az.: 1.6.1 G-60.034/22-50), Stralsund, 21.04.2023. Die Codierung der Einwendungen ist nachfolgend identisch mit der aus der Online-Konsultation.

¹⁸ Im nachfolgenden Text wird auf die Quellen nur in Einzelfällen verwiesen. Ältere Quellen, die hier einbezogen sind, wurden in den aktuellen Untersuchungen als wesentlicher Beleg angeführt.

- Feldhaus, G. und K. Tegeder, *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)*, Sonderdruck aus Feldhaus (Hrsg.): BImSchG-Kommentar, Verlag C.F. Müller; (Juli 2014).
- Frenz, W. und H.-J. Müggenborg, *BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz – Kommentar*, 3. Aufl., Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2021.
- Jarass, H. D., *BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz – Kommentar*, 14. Auflage, Verlag C. H. Beck, München, 2022.
- Schumacher, J. und P. Fischer-Hüftle, *Bundesnaturschutzgesetz – Kommentar*, Kohlhammer Verlag, 3. erw. und akt. Aufl., 2021.
- Lambrecht, H., W. Peters, J. Köppel, M. Beckmann, E. Weingarten, W. Wende, *Bestimmung des Verhältnisses von Eingriffsregelung, FFH-VP, UVP und SUP im Vorhabenbereich*, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 216, Bonn - Bad Godesberg 2007.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, *Anleitung für die Kartierung von marinen Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommern*, Stand Dezember 2011.
- Lozan, J. L.; Lampe, R., Matthäus, w., Rachor, E., Rumohr, H. und H. v. Westernhagen (Hrsg.), *Warnsignale aus der Ostsee – Wissenschaftliche Fakten*, Parey Buchverlag Berlin, 1996.
- Martin, J. und M. Krautzberger (Hrsg.), *Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege*, C.H.Beck, 4. Auflage, München, 2017.
- Peters, J., Balla, S. und T. Hesselbarth, *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Handkommentar*, 4. Aufl., Nomos, Baden-Baden, 2019., Rn. 11 zu § 2 UVPG.
- Runge, K. und J. Nommel, *Methodik der Landschaftsbildanalyse bei der Umweltverträglichkeitsprüfung von Offshore-Windparks*, in: Storm, P.-Ch. (Hrsg.), *Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)*, Erich-Schmidt Verlag, Berlin, 2006.
- Schink, A., Reidt, O. und S. Mitschang (Hrsg.), *Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – UmweltRechtsbehelfsgesetz – Kommentar*, 2. Aufl., C.H.BECK, München, 2023.
- Seebens-Hoyer, A., Bach, L., Bach, P., Pommeranz, H., Götsche, Mi., Voigt, Ch., Hill, R., Vardeh, S., Götsche, Ma., und H. Matthes, *Fledermausmigration über der Nord- und Ostsee - Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Auswirkungen von Offshore-Windparks auf den Fledermauszug über dem Meer“ (FKZ 3515 82 1900, Batmove)*,
- Schlacke, S. (Hrsg.), *GK-BNatSchG – Gemeinschaftskommentar zum Bundesnaturschutzgesetz*, 3. Aufl., Carl-Heymanns Verlag, Hürth, 2024.
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, *Widerspruchsbescheid zum Widerspruch des Einwenders 4 vom 04.07.2019 gegen die Genehmigung Nr. 1.6.1G-60.090/13-50 vom 15.05.2019 für die Errichtung und den Betrieb von 103 Offshore-Windenergieanlagen im Offshore-Windpark „Gennaker“*, Stralsund, 24.01.2024; sowie dort genannte Quellen.
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern, *Widerspruchsbescheid zum Widerspruch des Einwenders 2 vom 25.06.2019 gegen die Genehmigung Nr. 1.6.1G-60.090/13-50 vom 15.05.2019 für die Errichtung und den Betrieb von 103 Offshore-Windenergieanlagen im Offshore-Windpark „Gennaker“*, Stralsund, 09.12.2022; sowie dort genannte Quellen.
- UVP-Gesellschaft (Hrsg.), *Leitlinien - Schutzgut Menschliche Gesundheit*, Arbeitsgemeinschaft Menschliche Gesundheit der UVP-Gesellschaft e. V., 2. Aufl. 2020.

Verweise auf die aktuelle Rechtsprechung erfolgen in den jeweiligen Sachkapiteln.

5.3 *Ergebnisse der Behördenbeteiligung*

Weitere inhaltliche Grundlage für die vorliegende Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen waren die Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden und dritter Stellen, einschließlich der im Rahmen der Online-Konsultation abgegebenen ergänzenden Stellungnahmen.

Die detaillierte Einbeziehung erfolgt jeweils in den nachstehenden Sachkapiteln.

6 Kurzbeschreibung des Vorhabens

6.1 Vorhabengebiet

Das Vorhabengebiet befindet sich nördlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, innerhalb des Küstenmeeres des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Es ist im Anhang als Übersichtslageplan dargestellt.

Die minimale Entfernung zur Küste beträgt ca. 10 km. Die maximale Ausdehnung des Offshore-Windparks in Ost-West-Richtung beträgt 18,5 km und in Nord-Süd-Richtung 8,8 km. Die Wassertiefen liegen zwischen 12,5 und 20 m, gemessen zum mittleren Meeresspiegel (Mean Sea Level, MSL).

6.2 Lage und kennzeichnende Größen des Vorhabens

Die jeweiligen Standortkoordinaten der geplanten Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) sowie der Umspannplattformen (USP) sind in Tabelle 6.2-1 zusammengefasst. Die kennzeichnenden Größen des beantragten Anlagentyps sind in Tabelle 6.2-2, die der Umspannplattformen und des parkinternen Kabelnetzes in Tab. 6.2-3 wiedergegeben.

Tabelle 6.2-1: Koordinaten der geplanten Offshore-Windenergieanlagen und Umspannplattformen

Standort	Typ	ETRS89 UTM33N		WGS84		Wassertiefe (2015)
		Ost (E) / m	Nord (N) / m	Östliche Länge	Nördliche Breite	DHHN92 / m
OWEA						
Teilfläche A						
GN A01	WTG	335750	6049982	12°27'32.85"	54°34'14.30"	-14,37
GN A02	WTG	336022	6050698	12°27'46.54"	54°34'37.76"	-15,73
GN A03	WTG	336626	6050242	12°28'21.06"	54°34'23.72"	-13,65
GN A04	WTG	336503	6051361	12°28'11.98"	54°34'59.75"	-16,31
GN A05	WTG	337528	6050540	12°29'10.65"	54°34'34.40"	-14,07
GN A06	WTG	337435	6051164	12°29'4.23"	54°34'54.46"	-14,32
GN A07	WTG	337145	6051944	12°28'46.54"	54°35'19.34"	-15,57
GN A08	WTG	338402	6050988	12°29'58.39"	54°34'49.89"	-14,74
GN A09	WTG	338080	6051780	12°29'38.9"	54°35'15.12"	-14,75
GN A10	WTG	337778	6052563	12°29'20.54"	54°35'40.08"	-15,37
GN A11	WTG	339305	6051414	12°30'47.8"	54°35'04.69"	-15,48
GN A12	WTG	338790	6052330	12°30'17.33"	54°35'33.71"	-15,07
GN A13	WTG	338527	6053066	12°30'1.23"	54°35'57.20"	-15,51
GN A14	WTG	340334	6051371	12°31'45.15"	54°35'04.48"	-15,96
GN A15	WTG	339629	6052022	12°31'4.64"	54°35'24.72"	-15,67
GN A16	WTG	339600	6052815	12°31'1.46"	54°35'50.31"	-15,7
GN A17	WTG	339298	6053542	12°30'43.22"	54°36'13.47"	-15,9
GN A18	WTG	341122	6051899	12°32'27.98"	54°35'22.44"	-16,25
GN A19	WTG	340475	6052430	12°31'50.93"	54°35'38.87"	-16,04
GN A20	WTG	340363	6053305	12°31'42.98"	54°36'07.02"	-16,2

Standort	Typ	ETRS89 UTM33N		WGS84		Wassertiefe (2015)
		Ost (E) / m	Nord (N) / m	Östliche Länge	Nördliche Breite	DHHN92 / m
GN A21	WTG	340061	6054039	12°31'24.72"	54°36'30.40"	-16,32
GN A22	WTG	341864	6052409	12°33'8.29"	54°35'39.76"	-16,58
GN A23	WTG	341220	6052951	12°32'31.38"	54°35'56.55"	-16,54
GN A24	WTG	341167	6053796	12°32'26.78"	54°36'23.81"	-16,65
GN A25	WTG	340836	6054529	12°32'6.92"	54°36'47.12"	-16,78
GN A26	WTG	341994	6053441	12°33'13.52"	54°36'13.26"	-16,95
GN A27	WTG	341923	6054293	12°33'7.92"	54°36'40.72"	-16,94
GN A28	WTG	341610	6055020	12°32'49.07"	54°37'03.87"	-16,94
GN A29	WTG	342801	6054042	12°33'57.3"	54°36'33.60"	-17,16
GN A30	WTG	342710	6054813	12°33'50.74"	54°36'58.42"	-17,2
GN A31	WTG	342396	6055528	12°33'31.87"	54°37'21.18"	-17,22
GN A32	WTG	343986	6053522	12°35'4.28"	54°36'18.11"	-17,18
GN A33	WTG	343691	6054346	12°34'46.27"	54°36'44.42"	-17,18
GN A34	WTG	343493	6055269	12°34'33.47"	54°37'14.03"	-17,38
GN A35	WTG	343183	6056013	12°34'14.77"	54°37'37.73"	-17,39
GN A36	WTG	344729	6054024	12°35'44.7"	54°36'35.16"	-17,23
GN A37	WTG	344413	6054993	12°35'25.25"	54°37'06.13"	-17,49
GN A38	WTG	345591	6054365	12°36'32.05"	54°36'47.13"	-17,35
GN A39	WTG	345337	6055115	12°36'16.48"	54°37'11.10"	-17,52
GN A40	WTG	344945	6055824	12°35'53.3"	54°37'33.58"	-17,71
GN A41	WTG	345104	6056689	12°36'0.51"	54°38'01.72"	-17,78
GN A42	WTG	346371	6054826	12°37'14.63"	54°37'02.89"	-17,57
GN A43	WTG	346096	6055608	12°36'57.83"	54°37'27.87"	-17,76
GN A44	WTG	345963	6056372	12°36'48.97"	54°37'52.42"	-17,9
GN A45	WTG	345937	6057155	12°36'46.04"	54°38'17.70"	-17,96
GN A46	WTG	346182	6057945	12°36'58.2"	54°38'43.51"	-18,11
GN A47	WTG	346990	6055473	12°37'47.89"	54°37'24.48"	-17,78
GN A48	WTG	346874	6056242	12°37'39.98"	54°37'49.22"	-17,97
GN A49	WTG	346910	6057021	12°37'40.52"	54°38'14.44"	-18,14
GN A50	WTG	347772	6056511	12°38'29.51"	54°37'58.89"	-18,12
GN A51	WTG	347310	6057740	12°38'1.46"	54°38'38.11"	-18,28
GN A52	WTG	346947	6058441	12°37'39.91"	54°39'00.38"	-18,32
GN A53	WTG	348339	6057227	12°38'59.77"	54°38'22.65"	-18,39
GN A54	WTG	348177	6058050	12°38'49.21"	54°38'49.08"	-18,4
GN A55	WTG	347719	6058943	12°38'22"	54°39'17.45"	-18,59
GN A56	WTG	349071	6057865	12°39'39.38"	54°38'44.06"	-18,65
GN A57	WTG	348760	6058698	12°39'20.5"	54°39'10.66"	-18,73

Standort	Typ	ETRS89 UTM33N		WGS84		Wassertiefe (2015)
		Ost (E) / m	Nord (N) / m	Östliche Länge	Nördliche Breite	DHHN92 / m
GN A58	WTG	348509	6059439	12°39'5.12"	54°39'34.34"	-18,81
GN A59	WTG	349646	6058514	12°40'10.23"	54°39'05.66"	-18,89
GN A60	WTG	349780	6059294	12°40'16.26"	54°39'31.02"	-19,06
GN A61	WTG	349293	6059936	12°39'47.91"	54°39'51.25"	-19,13
GN A62	WTG	350702	6059598	12°41'7.11"	54°39'41.83"	-19,3
GN A63	WTG	350214	6060322	12°40'38.56"	54°40'04.72"	-19,34
Teilfläche B						
GN B01	WTG	340818	6050495	12°32'13.79"	54°34'36.71"	-15,88
GN B02	WTG	341825	6050540	12°33'9.74"	54°34'39.30"	-15,79
GN B03	WTG	342779	6050802	12°34'2.32"	54°34'48.84"	-15,77
GN B04	WTG	343755	6050987	12°34'56.28"	54°34'55.91"	-15,81
GN B05	WTG	343409	6051554	12°34'35.93"	54°35'13.85"	-16,21
GN B06	WTG	344736	6051143	12°35'50.57"	54°35'02.04"	-15,91
GN B07	WTG	344323	6051789	12°35'26.36"	54°35'22.47"	-16,37
GN B08	WTG	344852	6052507	12°35'54.43"	54°35'46.26"	-16,76
GN B09	WTG	345720	6051249	12°36'45.14"	54°35'06.55"	-16,11
GN B10	WTG	345794	6052106	12°36'47.64"	54°35'34.34"	-16,63
GN B11	WTG	345804	6053010	12°36'46.48"	54°36'03.57"	-17,06
Teilfläche C						
GN C01	WTG	348425	6051259	12°39'15.67"	54°35'09.82"	-16,6
GN C02	WTG	349153	6051773	12°39'55.24"	54°35'27.22"	-16,95
GN C03	WTG	349882	6052305	12°40'34.84"	54°35'45.20"	-17,34
GN C04	WTG	350603	6052827	12°41'14.03"	54°36'02.84"	-17,55
GN C05	WTG	350368	6053697	12°40'59.34"	54°36'30.72"	-17,6
GN C06	WTG	349907	6056876	12°40'27.81"	54°38'12.99"	-18,32
GN C07	WTG	350902	6054346	12°41'27.89"	54°36'52.26"	-17,7
GN C08	WTG	350482	6057535	12°40'58.64"	54°38'34.91"	-18,46
GN C09	WTG	351497	6053100	12°42'3.31"	54°36'12.62"	-17,58
GN C10	WTG	351409	6053733	12°41'57.25"	54°36'32.99"	-17,82
GN C11	WTG	351453	6055034	12°41'57.33"	54°37'15.09"	-17,82
GN C12	WTG	352392	6053355	12°42'52.68"	54°36'21.80"	-17,48
GN C13	WTG	352377	6054080	12°42'50.53"	54°36'45.23"	-17,6
GN C14	WTG	352367	6054810	12°42'48.65"	54°37'08.81"	-17,67
GN C15	WTG	352193	6055612	12°42'37.5"	54°37'34.56"	-17,81
GN C16	WTG	351420	6057506	12°41'50.98"	54°38'34.97"	-18,27
GN C17	WTG	351053	6058206	12°41'29.24"	54°38'57.21"	-18,66

Standort	Typ	ETRS89 UTM33N		WGS84		Wasser- tiefe (2015) DHHN92 / m
		Ost (E) / m	Nord (N) / m	Östliche Länge	Nördliche Breite	
GN C18	WTG	349864	6053064	12°40'32.44"	54°36'09.72"	-17,48
GN C19	WTG	353193	6054504	12°43'35.22"	54°36'59.79"	-17,1
GN C20	WTG	353155	6055326	12°43'31.62"	54°37'26.32"	-17,27
GN C21	WTG	353243	6056114	12°43'35.1"	54°37'51.89"	-17,45
GN C22	WTG	353358	6056907	12°43'40.08"	54°38'17.64"	-17,49
GN C23	WTG	352717	6057385	12°43'3.49"	54°38'32.42"	-17,9
GN C24	WTG	352168	6058013	12°42'31.75"	54°38'52.15"	-18,3
GN C25	WTG	351480	6058968	12°41'51.65"	54°39'22.29"	-18,99
GN C26	WTG	353586	6057737	12°43'51.29"	54°38'44.71"	-17,58
GN C27	WTG	352449	6058799	12°42'45.98"	54°39'17.85"	-18,51
GN C28	WTG	353385	6058566	12°43'38.59"	54°39'11.30"	-17,87
GN C29	WTG	353104	6059374	12°43'21.46"	54°39'37.13"	-18,44
Umspannplattformen						
GN E	USP	353143,88	6053820,28	12°43'33,72"	54°36'37,64"	-17,21
GN W	USP	335656,53	6050538,08	12°27'26,53"	54°34'32,16"	-16,4

Tabelle 6.2-2: Wesentliche technische Daten der beantragten OWEA (Zusammenfassung)
(Die Angaben in Klammern beziehen sich auf den bisher genehmigten Zustand)

Anlagentyp	SG 167-DD (SWT-8.0-154)
Nennleistung je Anlage	8,6 MW, mit „Power Boost“ zeitweise max. 9 MW, MW (8,0 MW, mit „Power Boost“ zeitweise max. 8,4 MW)
Nennleistung OWP	max. 927 MW (max. 865,2 MW)
Rotordurchmesser/ Rotorfläche	167 m (154 m) 21.904 m ² (18.626 m ²)
Nabenhöhe	104,5 m ü. MSL (96 m ü. MSL) ¹⁹
Gesamthöhe	max. 190 m ü. MSL (max. 175 m ü. MSL) ²⁰
Turmlänge Übergang Transition Piece zu Turm	87,7 m (81,8 m) 14,52 m ü. MSL (11,96 m ü. MSL)
RAL-Farben	1023 - Verkehrsgelb (Gründungsstrukturen und 5 m des untersten Turmsegmentes sowie USP (Jacket + Topside)); 7035 - lichtgrau (Turm, Gondel, Maschinenhaus); (unverändert)
Gründungsart Länge Durchmesser	Pfahlgründung mittels Monopiles mit Transition Piece (Tiefgründung) max. 75 m (max. 75 m) 7 m – max. 8 m (7 – max. 8 m) zur Kanzel hin abnehmend auf ca. 4,2 m (ca. 4,2 m)
Anzahl der OWEA	103 (103)

Tabelle 6.2-3: Wesentliche technische Daten der beantragten Umspannplattformen und der Inner-
parkverkabelung (Zusammenfassung) (Die Angaben in Klammern beziehen sich auf
den bisher genehmigten Zustand)

Typ	Jacket-Topside-Konstruktion
Ausführung	Topside, geschlossen, unbemannt
Durchmesser der Mo- nopiles	3,0 m (3,0 m)
Gesamthöhe	ca. 40 m ü. MSL ohne Aufbauten (ca. 34,4 m ü. MSL ohne Aufbauten)
Abmessungen	Topside: ca. 67 m x 40 m, (64,8 x 37,0 m) (jeweils ohne Aufbauten)
Anzahl der Decks	max. 6 (max. 4) jeweils incl. Kabeldeck
Redundanz der Trafo- anlage	100% (100%)
Transformation	66 kV auf 220 kV
Kabel	im Meeresboden verlegte Mittelspannungskabel (Drehstrom)
Nennspannung	66 kV
Gesamtlänge der parkinternen Verkabe- lung	144 km

¹⁹ Standortbedingt kann es zu geringfügigen Abweichungen von diesen mittleren Werten kommen.

²⁰ Geringfügig geringere Höhen sind standortbedingt möglich.

Es handelt sich um OWEA mit je 3 Rotorblättern und konischen Stahlrohtürmen. Der Außendurchmesser der Monopiles beträgt am Pfahlkopf 6 m und weitet sich unterhalb der Wasseroberfläche konisch bis zu ca. 8 m am Meeresboden auf. Die Wandstärken betragen zwischen 65 mm und 100 mm. Ausgehend von einer Wassertiefe von ca. 20 m und einer Einbindelänge von bis zu 54 m, beträgt die Gesamtlänge des Monopiles bis zu 75 m.

Das Transition Piece hat einen Außendurchmesser von 6 m und eine Wandstärke von ca. 70 mm.

Die Gründungsarbeiten für die OWEA mit Rammen, Aufsetzen, Nivellieren und Ausrichten des Transition Pieces werden je Anlage ein bis zwei Tage dauern. Für das Setzen der Monopiles wird ein Zeitraum von ca. 14 Monaten veranschlagt. Die eigentliche Rammdauer, einschließlich Vergrämung (s. u.), kann auf maximal 180 Minuten pro Standort begrenzt werden. Es wird jeweils nur ein Monopile gerammt. Während des Rammens wird ein geeignetes Schallschutzsystem zum Schutz der Meeressäuger eingesetzt. Die Rammungen finden außerhalb der Reproduktionszeit von Meeressäugern (Juni bis September) statt (Selbstverpflichtung).

Alle Anlagen sind mit einer Windenbetriebsfläche („Heli-Hoist-Plattform“) ausgerüstet. Helikopter dürfen hier nicht landen, die Flächen sind ausschließlich zum Winschen (Abseilen über Seilwinden) vorgehalten. Auf den Top Decks der USP befindet sich ebenfalls jeweils eine Fläche für das Winschen bei Rettungseinsätzen.

Zur Vermeidung von Erosionen bzw. Ausspülungen („Auskolkung“) am Standort ist das Einbringen eines Kolkschutzes um die Fundamente der OWEA vorgesehen. Der Kolkschutz wird als Steinschüttmasse ausgeführt. Sein Durchmesser an den Fundamenten der OWEA beträgt max. 35 m. Der Kolkschutz an den Pfählen der Fundamente für die beiden USP wird an jedem Pfahl mit einem Durchmesser von je 15 m ausgeführt. Die Höhe des Kolkschutzes beträgt jeweils bis zu 2,0 m.

Die OWEA arbeitet vollautomatisch. Sie startet selbsttätig, wenn die Windgeschwindigkeit durchschnittlich 3-5 m/s beträgt. Mit steigender Windgeschwindigkeit nimmt die abgegebene Leistung der OWEA zu, bis die Windgeschwindigkeit einen Wert von ca. 14 m/s erreicht. An diesem Punkt setzt die Leistungsregelung ein, die bis zur Ausschaltwindgeschwindigkeit von ca. 25 m/s dafür sorgt, dass Nennleistung und Lasten nicht überschritten werden. Bei günstigen Umweltbedingungen kann in diesem sog. Volllastbereich optional die sog. „Power Boost“-Funktion zugeschaltet werden, welche die Leistung auf 9 MW erhöhen kann. Wenn die mittlere Windgeschwindigkeit höher als ca. 25 m/s wird, fährt die Anlage ihre Leistung selbstständig herunter, um einen Betrieb außerhalb der zulässigen Umweltbedingungen zu vermeiden.

Eine Not-Abschaltung der Rotorbewegung ist ferngesteuert von der Leitstelle bzw. den USP möglich.

Ein spezielles Beschichtungssystem dient dem Korrosionsschutz der Außenschicht. Die technischen Komponenten innerhalb des Maschinenhauses sind gekapselt und vor eindringender Außenluft geschützt. Bei der Dimensionierung der Materialstärken der Gründung wurden mittlere Abrostungsraten einkalkuliert. Die Anforderungen der Korrosionsschutzklasse C5-M (maritim) werden umgesetzt.

Bei den Außenflächen der Fundamente wird eine Kombination aus kathodischem oder anodischem Korrosionsschutz mit einer Schutzbeschichtung eingesetzt. Es werden keine Antifouling-Farben verwendet.

Turm, Gondel und Maschinenhaus werden in reflexionsarmen Lichtgrau RAL 7035 beschichtet. Entsprechend der Vorgaben der WSV ist ein Bereich von mind. +2 m bis +17 m MSL in Verkehrsgelb RAL 1023 auszuführen. In Abstimmung mit der WSV und dem WEA-Lieferanten ist im OWP „Gennaker“ geplant die Höhe des gelben Anstrichs ggf. um ca. 3,5 m auf ca. 20,5 MSL m zu erhöhen. Da sich der Übergang zwischen Transition Piece und Turm auf einer Höhe von ca. 14,5 m MSL befindetet würde in diesem Fall – neben dem gelben Anstrich des Transition Piece – auch der untere Anstrich des ersten Turmsegments ca. 6 m bis auf eine Höhe von ca. 20,5 m MSL in Verkehrsgelb RAL 1023 ausgeführt werden.²¹

Die Tageskennzeichnung als Luftfahrthindernis²² jeder OWEA erfolgt durch 6 m breite Farbmarkierung an den Rotorblättern (Verkehrsrot RAL 3020 / Lichtgrau RAL 7035 / Verkehrsrot RAL 3020). Zusätzlich sind die OWEA >150 m über Wasser umlaufend mit einem durchgängig 2 m hohen verkehrsroten Streifen (RAL 3020) in der Mitte des Maschinenhauses und am Turm mit einem 3 m hohem Ring (Verkehrsrot RAL 3020), beginnend in 40 ± 5 m über Wasser, zu versehen.²³

Die Nachtkennzeichnung als Luftfahrthindernis wird gem. § 9 Abs. 8 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)²⁴ sowie § 46 Landesbauordnung M-V (LBauO M-V)²⁵ bedarfsgerecht ausgeführt, d. h., die Hindernisfeuer werden nur dann aktiviert, wenn sich tatsächlich ein Luftfahrzeug dem OWP nähert. Für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) gelten die Vorgaben AVV zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen²⁶ und hier insbesondere des Anhangs 6.

Es wird eine transponderbasierte Lösung umgesetzt.

Bei Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) ist die Nachtkennzeichnung mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung auf dem Dach des Maschinenhauses zu kombinieren.²⁷

²¹ s. auch Kap. 6.4.1 und 6.4.2 der Antragsunterlagen.

²² s. auch die abschließende Stellungnahme des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern als Luftfahrtbehörde vom 21.02.2023.

²³ In Abhängigkeit der örtlichen Situation darf der Farbring um bis zu 40 m nach oben verschoben werden. Die genaue Anbringungshöhe der am Turm anzubringenden Markierung wird im weiteren Projektverlauf mit der zuständigen Luftfahrtbehörde abgestimmt.

²⁴ EEG 2023 - Erneuerbare-Energien-Gesetz - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien, vom 21. Juli 2014 (BGBl. I Nr. 33 vom 24.07.2014 S. 1066), zuletzt geändert am 22.12.2023 (BGBl. I Nr. 405).

²⁵ LBauO M-V - Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern, vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V Nr. 19 vom 30.10.2015 S. 344), zuletzt geändert am 26.06.2021 (GVOBl. M-V S. 1033).

²⁶ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, vom 24.04.2020, (BANz AT 30.04.2020), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 15.12.2023 (BANz AT 28.12.2023 B4).

²⁷ Details s. Nebenbestimmungen unter Nr. I.3.5.1 und I.3.5.2 des Bescheides.

Die parkinterne Verkabelung hat bei einer Parkspannung von 66 kV eine Gesamtlänge von 144 km. Die Einbindetiefe wird 1,0 bis 1,5 m betragen²⁸, womit das 2K-Kriterium²⁹ wie in § 17 d Abs. 1 b) Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)³⁰ in 20 cm Tiefe eingehalten sein wird (s. Bestimmung I.3.4.8.1 des verfögenden Teils der Genehmigung).

Die Seekabel bestehen aus drei XLPE³¹-isolierten Stromleitern mit verschiedenen Aderquerschnitten und einem Bündel aus 24 - 36 Lichtwellenleitern, die zu einem Strang verseilt und mit Armierungsdrähten umgeben sind.

Das Einbringen des Seekabels in den Meeresgrund kann entweder über das „Simultaneous-Lay-and-Burial“-Verfahren zeitgleich mit dem Legen erfolgen, in diesem Fall zieht der Kabelleger einen Pflug hinter sich her oder ein Einspül-ROV³² kommt zur Anwendung, oder alternativ nach dem „Post-Lay-Burial“-Verfahren. Beim letztgenannten Verfahren erfolgt das Einbringen später in einer eigenständigen Operation, i. d. R. mit einem Einspül-ROV. Bei beiden Verfahren ist unter normalen Umständen von einer Geschwindigkeit von etwa 150 bis 250 m pro Stunde auszugehen.

6.3 Umwelrelevante Schutzvorkehrungen und Sicherheitssysteme beim Betrieb

Angaben zu umweltrelevanten Schutzvorkehrungen und Sicherheitssystemen sind den Antragsunterlagen, hier insbesondere in der Anlagen- und Betriebsbeschreibung (Kap. 3), dem Kennzeichnungskonzept (Kap. 6), dem Schutz- und Sicherheitskonzept (Kap. 7) und dem Kolkschutzkonzept (Kap. 12.6.17) zu entnehmen. Dargelegt werden dort insbesondere beurteilungsrelevante Angaben zu nachstehenden Aspekten:

- Steuerungs- und Sicherheitssystem,
- Blitzschutz- und Erdungssystem,
- Brandschutzsystem,
- Konzept für die Wartung der OWEA,
- Betriebssicherheit im Notfall,
- Konzept zur Vermeidung von Schiffskollisionen mit OWEA und der USP,
- Sicherheitsabstände,
- Kennzeichnung bezüglich der Schiffssicherheit,
- Kennzeichnung bezüglich der Flugsicherheit (Tag- und Nachtkennzeichnung),
- Kennzeichnung hinsichtlich von Unterwassergefahrenquellen,
- Kampfmittelgefährdungsabschätzung / Kampfmittelbergung,
- Angaben zum Kolkschutz.

²⁸ s. Dokument 3.1.2 der Antragsunterlagen, hier Kap. 5 sowie Abschnitt 3.4.8 der Bestimmungen im Bescheid.

²⁹ Das „2K-Kriterium“ stellt einen Vorsorgewert dar, der nach Einschätzung des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) mit hinreichender Wahrscheinlichkeit sicherstellt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen der Kabelerwärmung auf die Natur, insbesondere die benthische Lebensgemeinschaft, vermieden werden.

³⁰ EnWG – Energiewirtschaftsgesetz - Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung, vom 7. Juli 2005 (BGBl. I Nr. 42 vom 12.07.2005 S. 1970), zuletzt geändert am 22.12.2023 (BGBl. I Nr. 406).

³¹ XLPE = vernetztes Polyethylen.

³² Remotely Operated Vehicle (= ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug)

7 Belange der Landesplanung und der Raumordnung

7.1 Landesplanung

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich innerhalb des im Landesraumentwicklungsplan 2016 ausgewiesenen marinen Vorranggebietes für Windenergie. Dies bekräftigte das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit M-V mit Schreiben vom 23.01.2023 und vom 24.02.2023. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass die beantragten Änderungen aufgrund des erforderlich gewordenen neueren Turbinentyps keine raumordnerische Relevanz aufweisen. Ein Raumordnungsverfahren sei nicht erforderlich.³³

Mit der Ausweisung des Eignungsgebietes als *Vorranggebiet* für Windenergieanlagen (LEP 2016, Nr. 8.1 (4)) entspricht dieses unmittelbar den Zielen der Raumordnung.

Anders als bei einem *Vorbehaltsgebiet* für Windenergieanlagen (LEP 2016, Nr. 8.1 (5), (6)) entfällt damit die Notwendigkeit eines Raumordnungsverfahrens.

Durch das Vorranggebiet verläuft der vorhandene Kabelkorridor mit entsprechendem Schutzstreifen, der vor allem der Netzanbindung vorhandener Windparks dient. In Abstimmung mit der 50Hertz Transmission GmbH erfolgten Anpassungen der Planung, so dass die Ziele der Raumordnung beachtet wurden.

Die Netzanbindung wird in einem eigenständigen Verfahren nach den dafür geltenden Vorschriften geprüft und ist nicht Teil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens für den Offshore-Windpark.³⁴ Das gilt auch für die Wahl des Anlandepunktes.³⁵

Dem Ausbau von Übertragungsnetzen sowie dem Ausbau von Hochspannungsleitungen wird durch die im Sommer 2022 erfolgten Änderungen des Energiewirtschaftsgesetzes (ENWG)³⁶, hier §§11 c und 14 d Abs. 10, ebenso wie dem Ausbau der erneuerbaren Energien, s. § 2 EEG 2023, ausdrücklich ein überragendes öffentliches Interesse eingeräumt.

7.2 Bauplanungsrechtliche und bauordnungsrechtliche Zulässigkeit

Die für den Vollzug des Baugesetzbuches (BauGB)³⁷ zuständige Behörde beim Landkreis Vorpommern-Rügen hatte bereits im Ausgangsverfahren in Übereinstimmung mit der Obersten Baubehörde des Landes M-V darauf verwiesen, dass die bauplanungsrechtlichen Vorschriften nach dem Baugesetzbuch nicht geprüft werden, da sich der Standort außerhalb eines Gemeindegebietes befindet und eine Inkommunalisierung dieser Flächen nicht vorgesehen ist.

³³ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 1.3 (Einwender 5).

³⁴ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 1.8 (Einwender 5).

³⁵ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 1.10 (Einwender 1).

³⁶ *EnWG – Energiewirtschaftsgesetz - Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung*, vom 7. Juli 2005 (BGBl. I Nr. 42 vom 12.07.2005 S. 1970), zuletzt geändert am 22.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 406).

³⁷ *BauGB – Baugesetzbuch*, vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 28.07.2023 (BGBl. I Nr. 221).

Ungeachtet dessen, legt die Behörde in ihrer Stellungnahme vom 28.08.2023 fest, dass nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB eine Verpflichtungserklärung dahingehend abzugeben ist, dass nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung das Vorhaben zurückgebaut und die Bodenversiegelung beseitigt wird. Dieses sei durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

Im Hinblick auf die Flächennutzung ist im Übrigen Genehmigungsvoraussetzung, dass mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), vertreten durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Ostsee, eine Liegenschaftsregelung in Form eines Nutzungsvertrages zu schließen ist, die unter anderem die vorstehend genannte Sicherung und Umsetzung der Rückbauverpflichtung enthält.³⁸

Die bauordnungsrechtliche Zulässigkeit wurde vom Landkreis Vorpommern-Rügen unter Auflagen und Bedingungen bestätigt.³⁹ Diese wurden in die Genehmigung als Bestimmungen übernommen.⁴⁰

8 Potenzielle vorhabenbedingte, umweltrelevante Wirkfaktoren, Untersuchungsräume und allgemeiner Bewertungsansatz

8.1 *Potenzielle vorhabenbedingte, umweltrelevante Wirkfaktoren*

Dem Vorhaben wurden für die Phasen Errichtung, Betrieb (anlage- und betriebsbedingt), Rückbau und Zustände nicht bestimmungsgemäßen Betriebes unter Bezugnahme auf das Ausgangsverfahren standortbezogen insbesondere nachfolgende *potenzielle* Wirkfaktoren zugeordnet. Die Nennung ist dabei als Arbeitshypothese zu verstehen, sie bedeutet nicht, dass diese Wirkfaktoren zwangsläufig zu erheblichen Wirkungen führen werden. Die Reihenfolge der Nennung bedeutet auch keine Rangfolge.

Es ist dabei wesentlich, zwischen Wirkfaktoren und Auswirkungen zu differenzieren. Wirkfaktoren gehen vom Vorhaben aus und stellen für sich genommen noch keine Beeinträchtigung dar. Als Auswirkung gilt, was schließlich als mögliche (erhebliche nachteilige) Veränderung bei den Schutzgütern festgestellt werden kann.

Hinsichtlich Intensität, Dauer und Nachhaltigkeit der Auswirkungen war nach o. g. Phasen *und* schutzgutbezogen differenziert zu untersuchen (s. u.).

³⁸ s. Bestimmung I.3.4.1.1 des Bescheides.

³⁹ Stellungnahmen des Landkreises Vorpommern-Rügen, Sachgebiet Bau und Planung vom 28.08.2023, 26.09.2023 und vom 17.11.2023.

⁴⁰ s. Bestimmungen in Abschnitt I.3.3 des Bescheides.

Potenzielle Wirkfaktoren bei der Errichtung/beim Rückbau ⁴¹:

Relevant sind die Tätigkeiten/Vorgänge: Schiffsverkehr (Installationsschiff, Schwimmkran, Spezialschiff zur Kampfmittelerkundung, Spezialschiff zur Vermessung der Kabelroute („Pre-Lay-Grapple Run“), Kabellege-Schiff, Verkehrssicherungsfahrzeug, Spezialschiff zum Einbringen des Kolkschutzes, Spezialschiffe zum Verlegen und Betreiben des Blasenschleiers sowie zur Effizienzkontrolle, Personentransporte, Verankerungen/Aufstelzen am Meeresboden, Rammen der Gründungspfähle und Verlegung der parkinternen Verkabelung. Dabei kommt es zu nachfolgenden potenziellen Wirkungen, die hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter von unterschiedlicher Intensität sein können (siehe nachstehend):

- Schall- und Schadstoffemissionen der eingesetzten Schiffe und Baugeräte (Geräusche, Abgase, Leckagen, Einsatz wassergefährdender Stoffe u. ä.),
- Schallemissionen und Erschütterungen durch Kabelverlege-, Gründungs- bzw. Abbrucharbeiten,
- Lichtemissionen,
- Beunruhigung/Scheuchwirkung (Vergrämung) für Tiere, insbesondere von Seevögeln und Meeressäugern durch Baugeräte und den erforderlichen zusätzlichen Schiffsverkehr,
- Barrierewirkung und/oder Vogelschlag,
- Gewässertrübungen durch Sedimentaufwirbelungen bei der Gründung und Kabelverlegung bzw. bei den entsprechenden Rückbauarbeiten,
- Sperrungen des Vorhabengebietes für andere Nutzungen,
- Veränderung der bestehenden Landschaft,
- Wechselwirkungen und/oder Kumulation der verschiedenen Wirkfaktoren.

Potenzielle anlagenbedingte Wirkungen (Betriebsphase)

Anlagenbedingte Wirkungen gehen insbesondere von folgenden Anlagenteilen aus: Windenergieanlage mit Monopile-Transition Piece-Konstruktion, USP mit 4-Bein-Jacket-Topside-Konstruktion sowie parkinterne Verkabelung. Damit sind die nachfolgenden *potenziellen* Wirkfaktoren verbunden:

- Flächeninanspruchnahme, Habitatverlust, Habitatveränderung,
- Lichtemissionen,
- Beeinflussung von Strömungen, Sedimentverteilungen, Sedimentdynamik, Wasserbeschaffenheit,
- Barriere- und Scheuchwirkungen und/oder Vogelschlag bei Zugvögeln,
- Vergrämung oder Kollision von Seevögeln,
- Sedimentumlagerungen und/oder Überbauung,
- Veränderung der bestehenden Landschaft und

⁴¹ Hinsichtlich des Rückbaus wird von ähnlichen Wirkungen ausgegangen, so dass er hier mit der Bauphase zusammen behandelt wird.

- Sperrungen, Einschränkungen, potenzielle Gefährdungen und Beeinträchtigungen für andere Nutzungen im Seebereich,
- Wechselwirkungen und/oder Kumulation der verschiedenen Wirkfaktoren.

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

Potenziell betriebsbedingte Wirkungen gehen vor allem von nachfolgenden Effekten aus: Rotorbewegung, nächtliche Beleuchtung und optische Kennzeichnung sowie Wartungsarbeiten. Damit sind folgende Wirkfaktoren verbunden, die Auswirkungen auf die Umwelt und die Nachbarschaft haben könnten:

- Emissionen von Schadstoffen,
- Schallemissionen,
- Vibrationen,
- Nachlauf-turbulenzen,
- Schattenwurf (optisch; Radar- und Radiofrequenzschatten), Reflexionen,
- Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse,
- optische und akustische Beunruhigung von Tieren,
- künstliche elektrische und magnetische Felder,
- Temperaturerhöhungen im Umfeld des Kabels,
- Störungen und Emissionen durch Wartungs- und Servicearbeiten (einschließlich des Verkehrs sowie dabei anfallender Abfälle, Abwässer usw.),
- Wechselwirkungen und/oder Kumulation der verschiedenen Wirkfaktoren.

Potenzielle umweltrelevante Wirkungen bei Zuständen nicht bestimmungsgemäßen Betriebes:

Bei Zuständen nicht bestimmungsgemäßen Betriebes handelt es sich erfahrungsgemäß gemessen an der Anzahl der installierten Windenergieanlagen (einschließlich von Onshore-Anlagen) um sehr seltene Ereignisse, die dennoch einer Bewertung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen.

Beispiele für potenziell umweltrelevante Wirkungen durch Zustände nicht bestimmungsgemäßen Betriebes sind insbesondere:

- Austreten wassergefährdender Stoffe (anlagen- bzw. betriebsbedingt, z. B. Leckagen),
- Austreten wassergefährdender Stoffe bei komplexen Havarieszenarios (Schiffskollisionen, Blitzschlag, Brand u. ä.),
- Emission von Brandgasen,
- visuelle Beeinträchtigungen.

8.2 Untersuchungsräume

Für die Abgrenzung der Untersuchungsräume wurden sachgerecht die Hauptwirkpfade herangezogen, die sich durch den Bau, die Anlage und den Betrieb des geplanten OWP ergeben. Die Größe des jeweiligen Untersuchungsraumes wurde daraufhin schutzgutbezogen abgeleitet.

Für den UVP-Bericht umfasst der anlage- und betriebsbedingte engere Untersuchungsraum die Vorhabenfläche einschließlich einer Sicherheitszone von 500 m um die Vorhabenfläche.

Der erweiterte Untersuchungsraum wird durch die bauzeitliche Hydroschallausbreitung als räumlich weitreichendster Faktor definiert. Die berücksichtigte Reichweite von 30 km dabei ist konservativ angesetzt, wobei nur Wasserflächen einbezogen werden.

Darüber hinaus wurden artgruppenspezifisch Untersuchungsräume für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotop abgeleitet.

Für das Schutzgut Landschaft umfasst der Untersuchungsraum die Vorhabenfläche im Hinblick auf die direkten, anlagebedingten Wirkungen, hier das Umfeld mit einem 28 km-Radius um die äußeren OWEA und die vorhabennahen Küstenorte mit markanten Blickbeziehungen zum Vorhabengebiet. Details werden in den nachfolgenden Sachkapiteln erläutert.

8.3 Allgemeiner Bewertungsansatz

Die Umweltverträglichkeitsprüfung muss von den Anforderungen des § 4e der 9. BImSchV, einschließlich der Anlage dazu, ausgehen und die Auswirkungen eines Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter ermitteln und bewerten.

Es sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des beantragten Vorhabens auf die Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

darzustellen und nachfolgend begründet zu bewerten.

Die Grundlage der Bewertung ist die Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen gem. § 20 Abs. 1a der 9. BImSchV.⁴² Die Bewertung muss nach Maßgabe der einschlägigen rahmenrechtlichen Bedingungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge erfolgen und mögliche Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und die Umwelt als System im Blick haben.⁴³

⁴² Die nachfolgende Gliederung folgt deshalb des unmittelbaren Zugangs wegen der Gliederung der Zusammenfassenden Darstellung.

⁴³ vgl. Peters, J., Balla, S. und T. Hesselbarth, *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Handkommentar*, 4. Aufl., Nomos, Baden-Baden, 2019; Schink, A., Reidt, O. und S. Mitschang, *Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz – Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz*, C.H.BECK, München, 2018.

Neben der Betroffenheit der Schutzgüter durch direkte Wirkungen, wie z. B. Schadstoff-, Geruchs- oder Geräuschimmissionen, sind somit stets auch indirekte Wirkungen, z. B. durch Anreicherung über die Luft, über Grund- und Oberflächenwasser, Boden und die Nahrungskette zu betrachten, aus denen Beeinträchtigungen in unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Dimensionen folgen können. Deshalb sind mögliche Wechselwirkungen zu berücksichtigen.

Die Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der relevanten Merkmale des Vorhabens, der beigegebenen Fachgutachten und, wie vorstehend bereits dargelegt, der Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden und der Ergebnisse eigener Ermittlungen unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und anerkannter Prüfmethode.

Es werden allgemeine Umweltqualitätsziele und, soweit vorhanden, Bewertungsmaßstäbe des Fachrechts wie z. B. Grenz-, Richt- und Orientierungswerte herangezogen. Auf weitere Maßstäbe wird nachstehend schutzgutbezogen eingegangen.

Der vorliegende Bewertungsrahmen folgt im Weiteren - soweit für die Anlagenart und diesen Standort übertragbar – in Anlehnung an die Empfehlungen des Leitfadens zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (2022), hier Anlage 4⁴⁴ und ist an die spezifischen Anforderungen hinsichtlich der vorliegenden Anlage und ihres Betriebes angepasst.

Die Bewertung muss unter Berücksichtigung von Wirkfaktoren, Ursachenketten und Wechselwirkungen im Hinblick auf

- die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Auswirkungen,
- die Dauer bzw. Häufigkeit von Auswirkungen,
- die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen sowie
- die Intensität von Auswirkungen

erfolgen, was bereits bei der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen entsprechend zu berücksichtigen war.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen werden berücksichtigt und in die Bewertung eingestellt.

Folgendes Klassifizierungssystem wird verwendet.

- Wertstufe 1: sehr geringe Wertigkeit,
- Wertstufe 2: geringe Wertigkeit,
- Wertstufe 3: mittlere Wertigkeit,
- Wertstufe 4: hohe Wertigkeit,
- Wertstufe 5: sehr hohe Wertigkeit.

⁴⁴ BMDV 2022, BfG-2072: Bericht - Fachliche Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen an Bundeswasserstraßen - Dieser Bericht ist die Anlage 4 des Leitfadens zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMDV 2022), Koblenz, 19.01.2022, 140 S.

Als Grundlage der Klassifizierung werden für die verschiedenen Schutzgüter geeignete fachliche Kriterien benannt.

Die Verknüpfung der Bewertungskriterien mit den Wertstufen ergibt je Schutzgut eine entsprechende Bewertungsmatrix. Zunächst wird der IST- und anschließend der Prognose-Zustand bewertet, um so den Veränderungsgrad feststellen zu können.

Der Veränderungsgrad ergibt sich für die einzelnen Schutzgüter aus der Verknüpfung der Bewertungen von IST- und Prognose-Zustand auf der Basis der nachfolgenden Matrix (Tabelle 7.1-1).

Tab. 7.1-1: Matrix zur Ermittlung des Veränderungsgrades

		Wertstufen für den IST-Zustand				
		1	2	3	4	5
Wertstufen für den Prognosezustand	1	0	- 1	- 2	- 3	- 4
	2	1	0	- 1	- 2	- 4
	3	2	1	0	- 1	- 3
	4	3	3	2	0	- 2
	5	4	4	4	2	0

Entsprechend der fünfstufigen Bewertung von IST- und Prognose-Zustand und der Möglichkeit einer positiven bzw. negativen Veränderung, ergeben sich für den Veränderungsgrad folgende neun Rangstufen

- 4: extrem negativ,
- 3: stark bis übermäßig negativ,
- 2: mäßig negativ,
- 1: sehr gering bis gering negativ,
- 0: keine Veränderung,
- 1: sehr geringe Veränderung,
- 2: mäßig positiv,
- 3: stark bis übermäßig positiv,
- 4: extrem positiv.

Die Bewertung des Erheblichkeitsgrades erfolgt durch die Verknüpfung des negativen Veränderungsgrades mit der Dauer und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkungen (Tab. 7.1-2).

Tab. 7.1-2: Weitere Kriterien zur Ermittlung des Erheblichkeitsgrades

Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung der Auswirkungen
andauernd (mehr als 30 Jahre)	sehr großräumig (überregional)
langzeitig (mehr als 3 Jahre)	großräumig (regional)
mittelfristig (1 bis max. 3 Jahre)	Lokal (auf wenige ha begrenzt)
kurzzeitig (1 bis max. 3 Jahre)	kleinräumig (z. B. Untersuchungsgebiet oder Teile davon)
vorübergehend (wenige Wochen)	punktuell (z. B. unmittelbarer Eingriffsbe- reich)

Die fachliche Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt damit in der Regel fünfstufig skaliert.

Die damit verbundenen schutzgutbezogenen Bewertungskriterien werden bei den jeweiligen Schutzgütern ausgeführt. Die Auswirkungen werden den folgenden Erheblichkeitsgraden zugeordnet:

Die vorstehend skizzierte Skalierung wird nachstehend angewendet, soweit die Bewertung nicht verbal-argumentativ erfolgt. Damit ist sichergestellt, dass das Ausmaß möglicher zusätzlicher Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sachgerecht ermittelt und bewertet wird.

Ergänzend zur fachgutachtlichen Bewertung ist vorliegend allgemein zu berücksichtigen, dass § 2 EEG 2023 feststellt, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie die dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen.⁴⁵ Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Letzteres gilt nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung.

Abweichend von der Reihenfolge im vorstehend angeführten Kanon der Schutzgüter gem. § 1a der 9. BImSchV erfolgt nachstehend die zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, nach dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, weil sich in diesem Schutzgut viele der zuvor behandelten Wirkungen bündeln.

⁴⁵ Ebenso: *WindSeeG - Windenergie-auf-See-Gesetz - Gesetz zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See*, vom 13. Oktober 2016, (BGBl. I Nr. 49 vom 18.10.2016 S. 2258), zuletzt geändert am 22.03.2023 (BGBl. I Nr. 88).

9 Belange konkurrierender Nutzungen

Als potenziell konkurrierende Nutzungen sind standortbedingt insbesondere der Schiffsverkehr, die Überwachung der Qualität der Meeresumwelt, die Fischerei, der zivile und militärische Luftverkehr und weitere Belange der Landesverteidigung, die marine Rohstoffgewinnung und der Tourismus soweit sie für das Verfahren entscheidungserheblich sind, zusammenfassend dargestellt worden. Daraus lassen sich nachstehende Bewertungen ableiten.

9.1 *Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffverkehrs / Belange des Meeresumweltsmessnetzes*

Havarien, Unfälle, Kollisionen, Strandungen etc. sind seit jeher unerwünschte Begleiterscheinungen der Schifffahrt. Im Zuge von Havarien wurden und werden oftmals und in unterschiedlichem Maße Teile der Ladung und/oder auch Treibstoffe freigesetzt, die zu Meeresumweltverschmutzungen führen können.⁴⁶

Hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffverkehrs ist die Errichtung ortsfester technischer Anlagen im Meer mit möglichen zusätzlichen Risiken für Schiff-Schiff- oder Schiff-Anlage-Kollisionen verbunden, hier insbesondere mit dem Risiko der Kollision Schiff-OWEA oder Schiff-USP und den daraus resultierenden Folgen für die Meeresumwelt und für dritte Nutzungen.

In diesem Zusammenhang ist unstrittig, dass es zwar möglich ist, dieses Risiko zu minimieren, aber ebenso unstrittig ist, dass es unmöglich sein wird, ein solches Risiko völlig auszuschließen. Zu hinterfragen war, inwieweit das mit dem vom Gesetzgeber gewollten Ausbau der Windenergienutzung auf See verbundene Risiko dem grundsätzlich bestehenden Risiko bei der Errichtung und dem Betrieb technischer Anlagen entspricht, wenn dieses durch geeignete technische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, adäquate technische Prüfungen und Überwachungen, regelmäßige Wartung und Instandsetzung etc. minimiert wird. Anders ausgedrückt war zu prüfen, ob hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffverkehrs und von Auswirkungen auf die Nachbarschaft ein gegenüber dem IST-Zustand signifikant erhöhtes Risiko besteht, das über das allgemeine mit der Nutzung von Technik verbundene und damit sozialadäquat hinzunehmende Risiko hinaus geht.

In den Antragsunterlagen zur Ausgangsgenehmigung wurde – hier unter der Annahme, dass sich Schiffsverkehre durch geeignete verkehrslenkende Maßnahmen nach Norden verlagern werden - das Risiko durch statistische Angaben zur Kollisionsrate (der statistische Zeitraum zwischen zwei

⁴⁶ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 5.6 (Einwender 1, 4, 5).

Kollisionsereignissen) und zu den Schadstoffaustrittsmengen quantifiziert.⁴⁷ Die dort abgeleiteten Daten behalten für die vorliegend beantragte Änderung Bestand.⁴⁸

Die Genehmigungsbehörde kann ausgehend davon für die Bewertung Akzeptanzwerte für die Kollisionsrate und damit verbundene Risiken heranziehen.

Durch unabhängige Gutachter wurden in der Arbeitsgruppe „Genehmigungsrelevante Richtwerte für Offshore-Windparks“ unter Leitung des BMVBW (heute: BMVI) genehmigungsrelevante Richtwerte in zweierlei Hinsicht abgeleitet:⁴⁹

- Als ein Kriterium gilt der Abstand von der Bebauungsgrenze des OWP zu den relevanten Verkehrstrennungsgebieten (VTG) und/oder zu Hauptschiffahrtswegen. Ein diesbezüglicher Richtwert ist abhängig von einer Vielzahl nautischer und völkerrechtlicher Fragen. Nach übereinstimmender Auffassung der genannten unabhängigen Arbeitsgruppe wurde ein mit 2 sm + 500 m Sicherheitszone bemessener Mindestabstand nach Maßgabe
 - der engen rechtlichen Vorgaben des Seerechtsübereinkommens (SRÜ),
 - der Bewertung möglicher Risiken und
 - unter Berücksichtigung weiterer Minderungsmaßnahmen

als vertretbar angesehen. Maßgebend hierfür ist aus nautischer Sicht insbesondere die Sicherstellung einer ausreichenden Verkehrsfläche an den Außengrenzen der VTG und Schiffahrtswegen für (mehrschiffige) Begegnungs- und Überholvorgänge (vgl. BSH-Entscheidungen zu Eignungsgebieten).

- Zweites Kriterium ist der von der Arbeitsgruppe eingeführte Richtwert für die Kollisionswiederholungsrate. Eine solche mit einer Bandbreite von 100 – 150 Jahren wird grundsätzlich als hinnehmbares Restrisiko akzeptiert. Die Notwendigkeit eines Vorsorge- und Sicherheitskonzeptes bleibt davon unberührt.⁵⁰ Diese Bandbreite deckt nach Auffassung der Arbeitsgruppe die unterschiedlichen wissenschaftlichen Ansätze der Gutachter für die Erstellung von Risikoanalysen ab und führt damit zu einem Mindestmaß an Vergleichbarkeit.

⁴⁷ DNV-GL, OWP GENNAKER - Technische Risikoanalyse mit Sensitivitätsanalyse, Bericht Nr.: M-W-ADER 2018.074, Rev. 1.00, Hamburg, 8.10.2018; OWP Gennaker - Stellungnahme zur Änderung des Turbinentyps, Einfluss auf die Ergebnisse der Technischen Risikoanalyse, Bericht M-W-ADER 2018.074, Rev. 1.00, Hamburg, 26.04.2022.

⁴⁸ DNV-GL, OWP Gennaker - Stellungnahme zur Änderung des Turbinentyps, Einfluss auf die Ergebnisse der Technischen Risikoanalyse, Bericht M-W-ADER 2018.074, Rev. 1.00, Hamburg, 26.04.2022.

⁴⁹ BMVBW: Genehmigungsrelevante Richtwerte für Offshore-Windparks - Bericht einer Arbeitsgruppe; Referat LS 23, Bonn, März 2005.

⁵⁰ vgl. GDWS - Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen; Version 3.0, Stand 01.07.2019; Richtlinie "Offshore-Anlagen" zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, Version 3.1, Stand 01.07.2021.

Der Abstand des Windparks zum Tiefwasserweg DW 16.5 beträgt einschließlich des 500 m Sicherheitsabstandes ca. 4,2 sm. Das erstgenannte Kriterium ist damit sicher eingehalten.

Die Risikoanalyse des DNV GL entspricht dem Stand der Technik. In Summation mit dem OWP „Baltic I“ wurden bei Umsetzung der o. g. Minderungsmaßnahmen und einer der o. g. verkehrslenkenden Alternativen unter Berücksichtigung der Notschlepperkapazität eine Kollisionswiederholrate von 351 Jahren ermittelt.

Demzufolge ist auch das zweite Kriterium erfüllt.

Das Havariekommando hat keine dem Vorhaben entgegenstehenden Gründe vorgebracht.⁵¹

Angesichts dieser Sachverhalte und unter Berücksichtigung der risikominimierenden Maßnahmen, die der WSV folgend als Nebenbestimmungen in die Entscheidung eingegangen sind⁵², ist festzustellen, dass sich für das beantragte Vorhaben aus den in diesem Zusammenhang relevanten öffentlichen Belangen **keine Versagungsgründe** ergeben.

Diesbezügliche Einwendungen sind somit unbegründet.⁵³

Aufgrund der vorstehend dargelegten Fakten besteht aus gutachtlicher Sicht auch für OWP mit geändertem Anlagentyp und unerheblich verschobenen USP keine Veranlassung dafür anzunehmen, dass von dem vorliegenden Offshore-Windparkprojekt erheblich nachteilige Auswirkungen für den „Inselhafen Prerow“ ausgehen werden.

Abstand zum Messmast „Darßer Schwelle“

Der vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) hat für einen ungestörten Betrieb des für die Meeresbeobachtung bedeutsamen Messmastes „Darßer Schwelle“ einen Mindestabstand von 3,5 km zur nächstgelegenen OWEA gefordert (s. Bestimmung I.3.10 des Bescheides).

Diese Bestimmung ist vorliegend eingehalten, so dass sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf die Meeresbeobachtung ergeben.

⁵¹ Havariekommando - Gemeinsame Einrichtung des Bundes und der Küstenländer, Stellungnahme vom 31.01.2023.

⁵² s. Kap. I.3.4 des Genehmigungsbescheides.

⁵³ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 2.2 (Einwender 5) und Entgegnung des WSA Ostsee dazu sowie zu Einwendungskomplex 5.6.2 (Einwender 4, 5) und Einwendungskomplex 5.6.3 (Einwender 5).

9.2 *Belange des Luftverkehrs*

Das Vorhabengebiet gehört zum deutschen Luftraum und wird von der Deutschen Flugsicherung (DFS) betreut. Die Zustimmung der zuständigen Luftfahrtbehörde gem. § 14 LuftVG wurde am 21.02.2023 erteilt.

Das Risiko einer Kollision von Flugzeugen mit Windenergieanlagen wird allgemein als gering eingestuft. Dem entspricht, dass bisher in Deutschland nur ein Fall bekannt ist, bei dem es zu einer Kollision eines Kleinflugzeuges mit einer WEA gekommen ist.

Die Bekanntmachung als Luftfahrthindernis i. V. m. der Tages- und Nachtkennzeichnung hat sich bewährt. Wird anforderungsgemäß eine zertifizierte Technik für die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung verbunden mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung auf dem Dach des Maschinenhauses installiert, wird sich kein erhöhtes Risiko ergeben.

Folgerichtig bestehen **keine Versagensgründe**, da die genannten Auflagen zur Tages- und Nachtkennzeichnung sowie zur Kennzeichnung von Krananlagen mit mehr als 100 m Höhe als Bestimmungen in die Entscheidung aufgenommen worden sind.⁵⁴

9.3 *Belange der Landesverteidigung*

Der OWP „Gennaker“ grenzt nicht an militärische Übungsgebiete.⁵⁵

Gleichwohl liegt der Windpark in der Nähe eines häufig genutzten Transitweges zu und von militärischen Operationsregionen. Mögliche Beeinträchtigungen sind von der Marine fernzuhalten. Dementsprechend wurden zur Gewährleistung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung die Bestimmungen unter I.3.12 in den Bescheid aufgenommen.

Unter dieser Voraussetzung wurde seitens des BAIUDBw die Zustimmung zum Vorhaben erteilt.

Versagensgründe liegen damit nicht vor.

9.4 *Fischerei*

Durch die geplante Änderung werden gegenüber der Ausgangsgenehmigung keine zusätzlichen oder anderen Auswirkungen eintreten. Das bestätigt das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern - Abt. Fischerei und Fischwirtschaft – in seiner Stellungnahme vom 26.01.2023, mit der folgerichtig keine Einwände gegen die beantragte Änderung geltend gemacht werden.

Die Bewertung aus dem Ausgangsverfahren behält somit Bestand. Eintretende Flächenverluste für die Fischerei sind demnach als tolerabel zu bewerten.

⁵⁴ s. Kap. I.3.5 des Genehmigungsbescheides.

⁵⁵ Stellungnahmen des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw) vom 13.12.2022 und 06.07.2023.

9.5 Marine Rohstoffgewinnung

Der genehmigte OWP befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu Flächen, die für die marine Rohstoffgewinnung ausgewiesen sind (hier: Lagerstätte Plantagenetgrund NE Teilfeld 1 der Einwenderin 2)⁵⁶, die gegen die Genehmigung Klage eingereicht hat. Der Sicherheitsbereich von 500 m überstreicht diese Flächen zum Teil.

In diesem Kontext gilt erneut, dass die Ausweisung als Vorranggebiet Windenergie zur Folge hat, dass andere, die Zielsetzung verhindernde Nutzungen nicht genehmigt werden können. Das gilt insbesondere unter Hinweis auf § 2 EEG 2023.

Das Bergamt Stralsund verwies in seinen Stellungnahmen zum Ausgangsverfahren⁵⁷ auf diesen Sachstand sowie den Planfeststellungsbeschluss zum Rahmenbetriebsplan zur Gewinnung mariner Rohstoffe aus der Lagerstätte Plantagenetgrund NE Teilfeld 1 der Einwenderin 2 vom 04.04.2017. Die Nebenbestimmung A.3.8 des Planfeststellungsbeschlusses wird der Vorrangsituation im Wind-eignungsgebiet gerecht.

Im Übrigen ist auf den Widerspruchsbescheid des StALU VP zum Widerspruch der Einwenderin 2 vom 25.06.2019 (s. 5.2) zu verweisen, der die Positionen des Bergamtes Stralsund aufgenommen hat.

Nachreichungen nach Ablauf der Einwendungsfrist vom 29.11.2023 und 15.01.2024 nach Ablauf der Einwendungsfrist am 20.01.2023, die die fristgemäß erhobene Einwendung ergänzen sollen, werden durch die Genehmigungsbehörde im Rahmen der Amtsermittlungspflicht berücksichtigt.

Aus Sicht der Unterzeichner ändern sie im vorstehend beschriebenen Kontext an dem bereits mit dem Widerspruchsbescheid dargelegten Sachverhalt nichts, vielmehr treten die Rechtsfolgen des § 2 EEG-2023 und des § 1 Abs. 3 WindSeeG für den Vorrang des Vorhabens hinzu.

9.6 Tourismus

Besorgnisse zu möglichen Auswirkungen wurden in mehreren Einwendungen deutlich. Sie betreffen insbesondere

- die fehlende Auswertung von aktuellen Forschungsprojekten zu nachteiligen Auswirkungen auf den Tourismus (hier insbesondere die der Universität Halle)⁵⁸,
- die Veränderung des Landschaftsbildes mit Auswirkungen auf den sich fortentwickelnden Tourismus (s. Kap. 10.5),⁵⁹
- Auswirkungen durch den Verlust von Arbeitsplätzen bei gleichzeitig keiner Schaffung neuer Arbeitsplätze.⁶⁰

⁵⁶ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 4.2 (Einwender 2).

⁵⁷ aktuell: Stellungnahme vom 06.12.2022.

⁵⁸ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 4.1 (Einwender 5).

⁵⁹ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 4.1, 5.5.1 bis 5.5.3 (Einwender 2, 5).

⁶⁰ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 4.1 (Einwender 5).

Mit der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen wurde belegt, dass aktuelle Forschungsprojekte keineswegs relevante Auswirkungen auf die Akzeptanz und den Tourismus belegen.

Das gilt auch angesichts bereits eingetretener Veränderungen des Landschaftsbildes und unter Berücksichtigung von Erfahrungen an vergleichbaren Standorten in Dänemark.

Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt lassen sich von daher ebenfalls nicht mit der Errichtung von Offshore-Windparks begründen.

Auswirkungen auf den Inselhafen Prerow wurden vorstehend bereits ausgeschlossen.

Nicht zuletzt unter Berücksichtigung der Stellungnahme des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit M-V im Rahmen der Online-Konsultation (s. Einwendungskomplex 4.1) resultiert daraus, dass Belange des Tourismus dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

10 Schutzgutbezogene begründete Bewertung des Beurteilungsgebietes und möglicher vorhabenbedingter Wirkungen

10.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

10.1.1 Biotope

10.1.1.1 Bewertung der Bestandssituation

Als Summenindikatoren bilden Biotoptypen die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts ab. Sie werden als grundlegende räumliche Einheiten für die Bewertung herangezogen. Sowohl der IST-Zustand als auch Prognose-Zustände können bewertet und bilanziert werden. In die jeweilige Gesamtbewertung zum Schutzgut geht eine fachgutachtliche Gewichtung ein.

Tab. 10.1-1: Bewertungsrahmen⁶¹ - Teilschutzgut Biotope

Wertstufe	Natürlichkeit	Seltenheit	Regenerationsfähigkeit
5 sehr hoch	natürlich - naturnah	stark gefährdet oder von vollständiger Vernichtung bedroht, gesetzlich geschützte Biotope	nicht regenerierbar
4 hoch	relativ naturnah	gefährdet, besonders wertvolles Biotop	kaum regenerierbar (> 150 Jahre)
3 mittel	bedingt naturnah	rare, enge Restriktion oder ungefährdet aber Bestandsrückgang, Vorkommen wertgebender Arten	schwer regenerierbar (15 - 150 Jahre)
2 gering	naturfern	ungefährdet, Vorkommen weit verbreiteter Arten	bedingt regenerierbar (< 15 Jahre)
1 sehr gering	naturfremd - künstlich	-	-

Im Vorhabengebiet sind die Baukörper des Offshore-Windparks „Baltic I“ künstliche Elemente, die jedoch aufgrund der großen Ausdehnung des gesamten Raumes die natürlichen Bedingungen hinsichtlich der Biotope nur wenig verfremden. Das Kriterium der Natürlichkeit entspricht somit der Wertstufe 5.

Nach der Einteilung der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (Stand 2017) gehört das Untersuchungsgebiet zum Biotoptyp „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Ostsee mit Infauna“ (05.02.10.02). Für diesen Biotoptyp ist derzeit keine Gefährdung erkennbar. Er wird als bedingt regenerierbar eingestuft (Dauer bis etwa 15 Jahre).

⁶¹ in Anlehnung an BfN, *Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands*, 2017.

Die aktuelle Bestandsentwicklung entsprechender Biotope wird als weitgehend stabil angesehen. Dies entspricht jeweils der Wertstufe 2.

Für die Gesamtbewertung wird die Wertstufe 3 festgestellt.

10.1.1.2 Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen

Durch die Fundamente der OWEA und der USP sowie den Kolkenschutz, die Kreuzungsbauwerke und die Kabel kommt es zur direkten Beanspruchung von Biotopflächen. Weitere nachteilige Beeinträchtigungen, wenn auch zeitlich begrenzt, treten durch das Aufsetzen der Stelzen des Installationsschiffes sowie das Verlegen der Kabel auf.

Die Errichtungsmaßnahmen stellen einen kompensationspflichtigen Eingriff in den Naturhaushalt dar. Mit den Antragsunterlagen wurde dargelegt, dass die vorgesehene Kompensationsmaßnahme *„Optimierung des Wasseraustausches zwischen Kleinem und Großem Jasmunder Bodden durch Baumaßnahmen am Lietzower Damm sowie Pulitzer Damm“* zur Kompensation der Beeinträchtigungen geeignet ist. Durch die Fachbehörde für Naturschutz erfolgte eine Überprüfung und Anpassung der mit den Antragsunterlagen vorgelegten Eingriffsbilanzierung.

Die grundsätzliche Umsetzbarkeit wurde bereits im Rahmen einer Machbarkeitsstudie (Stand 2015) untersucht und bestätigt. Die Detailplanung sowie das erforderliche wasserrechtliche Verfahren sind noch durchzuführen.

Die Bewertung der Erheblichkeit der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt anhand von Tab. 10.1-2.

Tab.10.1-2: Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen - Biotope

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Baukörper (Fundamente, Kreuzungsbauwerke, Kabelkörper)	Lebensraumverlust	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 1 ↓ mäßig negativ (-2)	andauernd (Betriebszeit, bis Rückbau)	direkter Eingriffsbereich	nicht erheblich nachteilig
Kolkschutz der OWEA und der USP	Veränderung des Biotoptyps	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 2 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	andauernd (Betriebszeit, bis Rückbau)	direkter Eingriffsbereich	nicht erheblich nachteilig
Bautätigkeiten (Umlagerungen, Verdichtungen, Ablagerungen von Sand etc.)	Veränderung des Lebensraumes	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 2 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	langzeitig (mehrere Jahre)	kleinräumig (Nahbereich der Baustellen)	nicht erheblich nachteilig
parkinterne Verkabelung	Veränderung des Lebensraumes	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 2 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	kurzzeitig bis langfristig	kleinräumig (ca. 10 m Breite über die gesamte Kabeltrasse)	nicht erheblich nachteilig

Insgesamt werden unter Berücksichtigung der in der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen (Kap. 14) genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen einschließlich der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung, keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Teilschutzgut Biotope erwartet.

10.1.2 Schutzgut Tiere

10.1.2.1 Allgemeines⁶²

Wildlebende Tiere, ihre Populationen und Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind gem. § 1 BNatSchG dauerhaft zu sichern. Im Fokus stehen vor allem Schlüsselarten oder -gruppen.

Im Rahmen von Umweltprüfungen kommt den Leit- und Zielarten des Naturschutzes, d. h., besonders oder streng geschützten Arten nach BNatSchG, eine besondere Bedeutung zu. Das zu prüfende Artenspektrum hängt von den vorhabensspezifischen Wirkungen ab. Für die Beurteilung wird auf gezielte Erfassungen von Indikator- und Zeigerarten zurückgegriffen.

Die Vielfalt von Tierarten ist ein wichtiger Teil der biologischen Vielfalt. Um Doppelbewertungen dieses Aspektes zu vermeiden, werden „Vielfaltskriterien“ nicht beim Schutzgut Tiere, sondern beim Schutzgut Biologische Vielfalt berücksichtigt.

Der Bewertung der Auswirkungen durch Offshore-Windenergieanlagen, ihrer Errichtung und ihres Betriebes liegen die in der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen bereits angegeben, faunistischen und floristischen Untersuchungen zugrunde. Standortbedingt wurden beim Schutzgut Tiere folgende Artengruppen als relevant untersucht:

- Zugvögel,
- Rastvögel,
- Meeressäuger,
- Fledermäuse,
- Fische und
- Benthos.

10.1.2.2 Zugvögel

10.1.2.2.1 Bestandssituation

Der Bewertungsrahmen für Zugvögel ist in Tab. 10.1-3 zusammengefasst.

Insgesamt wurden 154 Zugvogelarten beobachtet, von denen mehr als ein Drittel besonderen Schutz- und/oder Gefährdungstatus haben. Von diesen sind 33 Arten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Das Kriterium der Artenzahl/Gefährdung wird der Wertstufe 4 zugeordnet.

Die Zugintensität ist für den Breitfrontzug (Nordost-Südwest-Richtung und umgekehrt) als mittel bis hoch, bei Massenzugereignissen sehr hoch einzustufen. Weiterhin treten sehr hohe Zugintensitäten

⁶² Hier und nachstehend s. Niederschrift zur Online-Konsultation, Einwendungskomplex 5.3 (Einwender 2, 4, 5).

vor allem von Meerestenten und Seetaucher entlang der Küstenlinie (Ost-West-Richtung und umgekehrt) auf. Eine weitere Zugbündelung ist für den Kranich zwischen Südschweden und dem nördlichen Teil Rügens belegt. Für Kraniche stellt die Rügen-Bock-Region den wichtigsten Rastplatz an der südlichen Ostseeküste dar, hier rasten bis zu 40.000 Kraniche gleichzeitig. Das Vorhabengebiet befindet sich am Randbereich des durch erhöhte Zugintensitäten gekennzeichneten Raumes. Die Zugintensität entspricht der Wertstufe 4.

Insgesamt wird das Teilschutzgut Zugvögel im Vorhabengebiet mit der Wertstufe 4 bewertet.

Tab. 10.1-3: Bewertungsrahmen - Teilschutzgut Zugvögel

Wertstufe	Artenzahl/Gefährdung	Zugintensität	Funktionale Bedeutung
5 sehr hoch	> 200, zahlreiche Arten mit Gefährdungsstatus	sehr hoch	ausgeprägte Leitlinie
4 hoch	> 200, mehrere Arten mit Gefährdungsstatus	mittel bis hoch	regelmäßiges, teils ausgeprägtes Zuggeschehen
3 mittel	100 - 200, wenige Arten mit Gefährdungsstatus	gering bis mittel	regelmäßiges Zuggeschehen
2 gering	< 100, wenige Arten mit Gefährdungsstatus	gering	unregelmäßiges Zuggeschehen
1 sehr gering	vereinzelt	sehr gering	seltene Zuggeschehen

10.1.2.2.2 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

Mögliche Anlockeffekte durch die Beleuchtung der Baustellen sind gering und beschränken sich auf wenige Individuen im jeweiligen Baustellenbereich und einen kurzen Zeitraum.

Bei einer Ausdehnung des Windparks von ca. 18,5 km in Ost-West-Richtung ist davon auszugehen, dass trotz der großen Abstände zwischen den Rotoren eine Barrierewirkung für einige Arten entsteht, die für den Vogel einen erhöhten Energiebedarf darstellt. Neben dem OWP „Baltic I“ im direkten Vorhabengebiet befinden sich weitere Anlagen nordöstlich im Bereich Kriegers Flak, ca. 40 km entfernt, sowie nordöstlich von Rügen ca. 57 km entfernt. Weiterhin sind zwei dänische Windparks westlich des Vorhabens, ca. 44 km entfernt gelegen.

Das geplante Vorhaben bedingt eine räumlich begrenzte Barrierewirkung. Für Arten, die ein erhöhtes Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen und für die eine deutliche Barrierewirkung auftreten wird, ist die Möglichkeit des Umfliegens des Windparks weiträumig gegeben.

Für Arten, die in entsprechenden Flughöhen den von den Rotorblättern überstrichenen Bereich queren, besteht die Möglichkeit von Kollisionen mit der Folge von Verletzungen oder Tod. Neben dem großräumigen Meideverhalten ist auch bei entsprechender Sichtbarkeit ein Ausweichen im Nahbereich gegeben.

Bei den von den Vögeln für ihren Zug bevorzugten klaren Wetterlagen ist die Wahrscheinlichkeit einer Kollision gering, weil die Flughöhe der meisten Vögel weit über der Anlagenhöhe und auch der Rotorhöhe der Windenergieanlagen liegt und die Anlagen gut sichtbar sind. Von erhöhten Kollisionsraten ist nur bei erhöhten Zugraten (Massenzugereignisse) in Verbindung mit Verringerung der Flughöhen und/oder Sichtbarkeit bei Eintritt ungünstiger Wetterbedingungen auszugehen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass das nicht vollständig vermeidbare Kollisionsrisiko auch bei höheren Zugraten im Gefahrenbereich und damit das allgemeine Lebensrisiko der Zugvögel nicht signifikant erhöht ist. Diese Prognose ist aufgrund fehlender konkreter Erkenntnisse am Standort, insbesondere zum tatsächlichen Ausmaß des Ausweich- oder Anlockverhaltens mit Unsicherheiten behaftet. Diesen Unsicherheiten wird mit Hilfe eines Risikomanagements einschließlich eines Monitorings begegnet. Es werden weitere Erkenntnisse am Standort gewonnen, die zur Untermauerung der Prognose herangezogen werden können.

Durch den geplanten Windpark verändern sich die natürlichen Gegebenheiten in diesem Gebiet. Diese Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts stellt einen kompensationspflichtigen Eingriff dar.

Die mit der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen dargestellten Auswirkungen auf das Teilschutzgut Zugvögel werden wie folgt bewertet (Tab. 10.1-4).

Tab.10.1-4: Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen - Teilschutzgut Zugvögel

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Bautätigkeiten (Beleuchtung, etc.)	Anlockwirkung, Ausweichverhalten, Versuch der Zwischenlandung	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 3 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	vorübergehend (Bau/Rückbau)	punktuell (Transportschiffe etc.)	nicht erheblich nachteilig
OWP (Beleuchtung, senkrecht stehende Struktur, drehende Rotoren)	Anlockwirkung, Ausweichverhalten, Kollisionen	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 2 ↓ mäßig negativ (-2)	andauernd (Betriebszeit bis Rückbau)	punktuell (Nahbereich der OWEA)	nicht erheblich nachteilig

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
OWP (Kulissenwirkung)	Meidung, Barriereeffekte	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 2 ↓ mäßig negativ (-2)	andauernd (Betriebszeit bis Rückbau)	kleinräumig (Vorhabengebiet + 100 m)	nicht erheblich nachteilig

Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung der in der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen (Kap. 14) genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen die Auswirkungen auf das Teilschutzgut Zugvögel als nicht erheblich nachteilig zu bewerten.

10.1.2.3 Seevögel

10.1.2.3.1 Bestandssituation

Die Bestandssituation wird nach Tab. 10.1-5 bewertet.

Im Vorhabengebiet und in 2 km Umkreis wurden 14 Rastvogelarten festgestellt, davon einige nur vereinzelt. Insgesamt ist dem Kriterium Artenzahl die Wertstufe 4 zuzuordnen.

Tabelle 10.1-5: Bewertungsrahmen - Teilschutzgut Seevögel

Wertstufe	Artenzahl	Individuendichte	Natürlichkeit
5 sehr hoch	> 20	1 %-Kriterium um das Mehrfache überschritten	natürlich - naturnah
4 hoch	> 10	1 %-Kriterium erreicht oder überschritten	relativ naturnah
3 mittel	> 5	lokal bedeutsame Individuendichten	bedingt naturnah
2 gering	< 5	geringe Individuendichten	naturfern
1 sehr gering	einzelne	sehr geringe Individuendichten	naturfremd - künstlich

Tab. 10.1-6: Überschreitungen des 1%-Kriteriums im Umfeld von bis zu 1,5 km

Art	1% CSR7	1 % D	Nachgewiesene Individuen
Sterntaucher	3.000	270	400 (Frühjahr 2014)
Prachtaucher	3.500	50	259 (Frühjahr 2013)
Spießente	600	200	287 (Herbst 2013)
Eiderente	9.800	5.200	9.705 (Frühjahr 2016)
Trauerente	16.850	10.500	19.792 (Frühjahr 2014)
Zwergmöwen	1.000	510	2.032 (Frühjahr 2014)
Silbermöwen	14.400	1.550	1.572 (Frühjahr 2016)
Tordalk	1.900	200*	262 (Frühjahr 2014)
Gryllteiste	800	2*	2 (Frühjahr 2016)

*Wert nach EU (2019), da keine Angabe bei KRÜGER et al. (2020)

Bezogen auf den nationalen Rastbestand erreichten bzw. überschritten die Individuenzahlen von insgesamt neun Arten das 1%-Kriterium (Tab. 10.1-6). Mehr als 1% der internationalen Rastbestände wurden für Trauerente und Zwergmöwe belegt.

Überträgt man das Zahlenverhältnis der artbestimmten Stern- und Prachtaucher auf die nicht bis auf Artniveau bestimmten Seetaucher des Frühjahres 2016, überschritt auch die Zahl der im Frühjahr 2016 insgesamt erfassten Prachtaucher 1 % des nationalen Rastbestands nach KRÜGER et al. (2020).

Das Kriterium der Individuendichte im Vorhabengebiet wird der Wertstufe 4 zugeordnet.

Aufgrund des bestehenden OWP „Baltic I“ und der angrenzend vorherrschenden gewerblichen Fischerei im Vorhabengebiet ist eine anthropogene Beeinträchtigung der Flächen gegeben, diese hängt insbesondere von der Intensität der Nutzung ab. Darüber hinaus stellt auch die Nähe zu Schifffahrtsrouten eine Beeinträchtigung der Rastgebietsfunktion dar. Daher führt das Kriterium Natürlichkeit zur Zuordnung in die Wertstufe 3.

Die Gesamtbewertung der Bedeutung des Vorhabengebietes und des 2 km-Umkreises für Seevögel entspricht der Wertstufe 4. Dies stimmt mit der Bewertung im Fachgutachten „Seevögel“ überein, wonach dieses Areal eine hohe Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

10.1.2.3.2 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

Die Bautätigkeiten werden sich sowohl auf Seetaucher als auch auf Eisente und Trauerente deutlich stärker auswirken als auf andere Arten. Es kommt zur Meidung des näheren Umfeldes. In Anbetracht der Größe des Lebensraums, werden die Auswirkungen der Bautätigkeit, die zeitlich und räumlich begrenzt sind, insgesamt als nicht erheblich nachteilig eingeschätzt.

Der Betrieb des OWP wird dazu führen, dass einige Seevogelarten das Gebiet, einschließlich angrenzender Flächen, meiden werden. Dies kann von einer Verringerung der Individuendichten bis

hin zur vollständigen Meidung reichen. Für Seetaucher sowie Eisenten und Trauerenten ist von einer Meidung der Windparkfläche sowie der Flächen bis 2 km Entfernung auszugehen. Bei Alkenvögel ist das Meideverhalten nicht so stark ausgeprägt. Wenn auch mit geringeren Individuendichten, sind diese auch in Entfernungen von weniger als 2 km zu Windparks zu beobachten (s. z. B. AlphaVentus in der Nordsee). Für andere nahrungssuchende Arten, hier vorliegend vor allem Möwen, ist keine Meidung des Windparks zu beobachten. Diese Arten werden die Vorhabenfläche auch nach Inbetriebnahme weiterhin aufsuchen.

Es ist davon auszugehen, dass bei empfindlichen Arten eine Verlagerung in benachbarte Seegebiete stattfindet. Der Lebensraumverlust für Seetaucher, Alkenvögel und auch Eisenten, Trauerenten sowie Eiderenten stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts dar. Um die Zulässigkeit dieses Eingriffs herzustellen, wurde von der Fachbehörde für Naturschutz der Kompensationsbedarf ermittelt.

Dies vorangestellt erfolgt die Bewertung gemäß Tab. 10.1-7.

Tab.10.1-7: Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen - Teilschutzgut Seevögel

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Bautätigkeiten (Schiffsverkehr etc.)	Meidung	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 1 ↓ mäßig negativ (-2)	vorübergehend (Bau/Rückbau)	kleinräumig (Fahrtrouten + 1 - 2 km)	nicht erheblich nachteilig
OWP (Baukörper, drehende Rotoren)	Meidung	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 1 ↓ mäßig negativ (-2)	andauernd (Betriebszeit bis Rückbau)	klein- bis großräumig (Vorhabengebiet + 1 - 2 km)	nicht erheblich nachteilig

Im Ergebnis werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Teilschutzgut Seevögel unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung als nicht erheblich nachteilig bewertet.

10.1.2.4 Meeressäuger

10.1.2.4.1 Bestandssituation

Innerhalb des Untersuchungsraums treten vorwiegend Schweinswale der westlich gelegenen Belt-seepopulation auf, deren Hauptkonzentrationsgebiet weiter westlich gelegen ist. Die das Vorhabengebiet umgebenden Schutzgebiete haben eine Bedeutung für den Schweinswal, da sie wichtige Nahrungsgründe für diese Art darstellen. Es ist davon auszugehen, dass sie ebenso als Kalbung- und Aufzuchtgebiet dienen. Für den Seehund ist von einem geringen Vorkommen bei Nahrungssuche und Durchwanderung auszugehen. Die Kegelrobbenbestände in den deutschen und dänischen Gewässern verzeichnen einen sehr deutlichen Aufwärtstrend. Daher ist auch im Vorhabengebiet von zunehmenden Individuenzahlen bei Nahrungssuche und Durchwanderung auszugehen. Die Sandbank- und Riffhabitate im Schutzgebiet Plantagenetgrund weisen eine besondere Eignung als Nahrungshabitat auf.

Die Bewertung der Bestandssituation erfolgt nach Tab. 10.1-8.

Tab. 10.1-8: Bewertungsrahmen - Teilschutzgut Meeressäuger

Wertstufe	Lebensraumfunktion	anthropogene Beeinträchtigung	Wiederherstellbarkeit des Lebensraumes
5 sehr hoch	Aufzuchtgebiet	nicht vorhanden oder sehr gering	sehr langfristig (> 150 Jahre)
4 hoch	Ruheplätze	gering	langfristig (81 - 150 Jahre)
3 mittel	Hauptdurchzugsgebiet, Nahrungsgebiete	deutlich spürbar	mittelfristig (31 - 80 Jahre)
2 gering	seltene Durchzugsgebiet	häufig oder periodisch wiederkehrend	kurzfristig (4 - 30 Jahre)
1 sehr gering	keine Raumnutzung	permanent oder sehr häufig periodisch wiederkehrend	sehr kurzfristig (1 - 3 Jahre)

Das Vorhabengebiet und das nähere Umfeld weist insgesamt eine Lebensraumfunktion der Wertstufe 2 bis 3 auf, bedingt je nach Nahrungsangebot. Die umgebenen Schutzgebiete werden der Wertstufe 5 zugeordnet.

Der nördliche Teil des Gebietes wird aufgrund der durch den Schiffsverkehr bestehenden Vorbelastung als mittelwertig, die weiteren Flächen sind in Hinblick auf die bestehenden anthropogenen Beeinträchtigungen, hier vor allem der Fischerei, als mittel bis hochwertig eingestuft.

Die Wiederherstellbarkeit der Lebensraumfunktion wird als kurzfristig eingeschätzt, dies entspricht der Wertstufe 2.

Insgesamt wird dem Teilschutzgut Meeressäuger die Wertstufe 3 zugeordnet.

10.1.2.4.2 Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Bei der Gründung der OWEA wird die Impulsrammung angewandt. Ohne Schallschutzmaßnahmen wird dabei Unterwasserschall mit einer Intensität emittiert, der zu zeitweiligen Hörschwellenverschiebungen (engl. Temporary Threshold Shift, TTS) führen kann. Nach derzeitigen Erkenntnissen geschieht dies bei Schweinswalen bei einem Einzelereignis-Schalldruckpegel oberhalb von 164 dB re 1 µPa (SEL). Eine permanente Hörschwellenverschiebung (engl. Permanent Threshold Shift, PTS), d. h., eine dauerhafte Anhebung der Hörschwelle bis zur vollständigen Taubheit, kann bei höheren Schallpegeln oder einer wiederholten Exposition TTS-auslösender Pegel auftreten.⁶³

Für Schweinswale in Deutschland hat das BMUB (heute BMU) ein Schallschutzkonzept veröffentlicht,⁶⁴ das die Empfehlung des UBA für ein duales Lärmschutz-Kriteriums übernommen hat. Schweinswale sollen bei Rammarbeiten zu Offshore-Windkraftanlagen keinen Lärmpegeln ausgesetzt werden, die zu einer Beeinträchtigung des Gehörs im Sinne einer TTS führen können. In einer

⁶³ BfN, *Zwischen Naturschutz und Energiewende: Herausforderung Schallschutz beim Bau von Offshore-Windparks*, BfN-Skripten 366, 2014.

⁶⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, *Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept)*, 2013.

Entfernung von 750 Metern von der Schallquelle dürfen daher für ein Einzelereignis ein Schallexpositionspegel (SEL) von 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{sec}$ und ein Spitzenschalldruckpegel $SP(L_{\text{peak-peak}})$ von 190 dB re 1 μPa nicht überschritten werden, wenn Schäden an Schweinswalen nach derzeitigem Stand des Wissens ausgeschlossen werden sollen.

In den Antragsunterlagen wurde dargelegt, dass mit den heute verfügbaren Schallminderungsmaßnahmen die Einhaltung der Lärmschutzwerte nachweislich umsetzbar ist. Dazu ist eine Kombination aus pfahlnahem und pfahlfernem Schallschutzsystem in Verbindung mit einem schalloptimierten Rammprozess notwendig. Weiterhin ist in den nächsten Jahren von Neu- und Weiterentwicklungen auszugehen, die zur weiteren Verbesserung der Schallminderungsmaßnahmen führen.

Unter Verwendung von aktuell auf dem Markt verfügbaren Impulsrammhämmern kann auch eine maximale Rammdauer (inkl. Soft-Start Prozedur und Vergrämung) von 180 Minuten eingehalten werden.

Ausgehend davon kann die Genehmigung mit der naturschutzrechtlichen Bestimmung I.3.8.1.2 erteilt werden, da dann rechtzeitig vor Baubeginn Minderungsmaßnahmen belastbar dargelegt werden, die die Einhaltung der genannten Anforderungen sichern.

Während der Bautätigkeiten werden Meeressäuger das Gebiet meiden. Während ihrer Wanderung werden einzelne Tiere von Störungen betroffen sein, die ein Ausweichen zur Folge haben. Es kann bei Anwendung der Schallschutzmaßnahmen für Schweinswale von einer Meidung der Bereiche bis in 8 km Entfernung ausgegangen werden. Dieser Bereich kann aber von den Tieren umschwommen werden, so dass unter der Voraussetzung, dass im relevanten Raum keine weiteren, vergleichbaren Rammarbeiten stattfinden, keine Unterbrechung von Wanderwegen zu befürchten ist. Eine erneute Überprüfung möglicher gleichzeitig vorhandener Baustellen erfolgt rechtzeitig vor Baubeginn, so dass dann bei Erfordernis eine Baukoordinierung stattfinden kann.

Auch der Schiffsverkehr in der Installationsphase bedingt aufgrund der unterschiedlichen Betriebszustände Meidungen der Areale. Für den windparkgebundenen Schiffsverkehr in der Betriebsphase gibt es bisher keine Hinweise auf Meideeffekte (s. Umweltbericht zum ROP AWZ, 2021). Für den konkreten Standort des Vorhabens wird in Ermangelung weiterer Erkenntnisse konservativ von möglicherweise eintretenden Verhaltensänderungen ausgegangen.

Ausgehend davon werden die vorhabenbezogenen Auswirkungen entsprechend Tab. 10.1-9 bewertet.

Tab.10.1-9: Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen - Teilschutzgut Meeressäuger

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Gründungsarbeiten (Rammen)	Störungen der Kommunikation, Verhaltensänderungen, Meidung	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 1 ↓ mäßig negativ (-2)	kurzzeitig (während der Bauzeit)	großräumig (bis zu 8 km Entfernung)	nicht erheblich nachteilig
Bautätigkeiten (Schiffsverkehr)	Störungen der Kommunikation, Verhaltensänderungen	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 1 ↓ mäßig negativ (-2)	kurzzeitig (während der Bauzeit)	klein- bis großräumig (Baustelle und angrenzende Areale)	nicht erheblich nachteilig
Betrieb des OWP	Verhaltensänderungen	Bewertung: IST-Zustand: 3 Prognosezustand: 2 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	andauernd (Betriebszeit bis Rückbau)	kleinräumig (Vorhabengebiet)	nicht erheblich nachteilig

Im Ergebnis werden unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Teil-Schutzgut Meeressäuger als nicht erheblich nachteilig bewertet.

10.1.2.5 Fische

10.1.2.5.1 Bewertung der Bestandssituation

Das Vorhabengebiet weist hinsichtlich dieses Schutzgutes die Funktionen eines Aufwuchsgebietes, Nahrungsgebietes und Migrationsraumes auf. Daher wird diesem Kriterium gem. Tab. 10.1-10 die Wertstufe 4 zugeordnet. Die fischereiliche Nutzung des Gebietes ist intensiv. Derzeit werden vor allem Schleppnetze eingesetzt. Daher ist die Wertstufe 2 anzuwenden. Die Wiederherstellbarkeit

des Lebensraumes von Fischen ist kurzfristig möglich, dies entspricht der Wertstufe 2. Der Lebensraumfunktion wird vorliegend eine höhere Bedeutung zugemessen, daraus folgt insgesamt die Anwendung der Wertstufe 4.

Tab. 10.1-10: Bewertungsrahmen - Teilschutzgut Fische

Wertstufe	Lebensraumfunktion	Intensität der fischereilichen Nutzung	Wiederherstellbarkeit des Lebensraumes
5 sehr hoch	Hauptlaichgebiete	nicht vorhanden oder sehr gering	sehr langfristig (> 150 Jahre)
4 hoch	Aufwuchsgebiet, Nahrungsgebiet	gering	langfristig (81 - 150 Jahre)
3 mittel	Hauptwanderungsgebiet	deutlich	mittelfristig (31 - 80 Jahre)
2 gering	seltenes Wanderungsgebiet	häufig oder periodisch wiederkehrend	kurzfristig (4 - 30 Jahre)
1 sehr gering	keine Raumnutzung	permanent oder sehr häufig periodisch wiederkehrend	sehr kurzfristig (1 - 3 Jahre)

10.1.2.5.2 Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen

Die Schallimmissionen während der Bauphase, vor allem während des Rammens, werden bei verschiedenen Fischarten Fluchtreaktionen hervorrufen. Nach Wegfall der Geräuschquelle werden die Fische jedoch zurückkehren. Bei entsprechender Intensität sind aber auch physiologische Schädigungen des Hörapparates oder anderer Organe mit letalen Folgen möglich. Vorliegend greift auch hier die Vermeidungsmaßnahme für Meeressäuger.

Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen bewirken bei einigen Arten physiologische Beeinträchtigungen und Scheuchwirkungen. So meiden im Freiwasser jagende Arten Areale mit hohen Sedimentfrachten. Durch das Ausweichen entgehen sie der Gefahr einer Verklebung des Kiemenapparates, so dass eine tatsächliche Gefährdung solcher Arten ausgeschlossen werden kann. Auch Beeinträchtigungen bodenorientierter Plattfische wie Scholle und Flunder sind nicht zu erwarten. So zeigen bspw. sturmbedingte Sedimentaufwirbelungen keine negativen Effekte. Insgesamt ist für adulte Fische von geringen Beeinträchtigungen auszugehen.

Ein Überschreiten der natürlichen Schwebstoffmaxima wird nur kleinräumig und kurzfristig auftreten. Schädigungen von Eiern und Larven sind jedoch in den betroffenen Bereichen möglich. Für die Mehrzahl der vorkommenden Fischarten ist eine Laichschädigung nicht zu besorgen. Die Eier der pelagisch laichenden Fische weisen in der Regel eine Schutzschicht auf, die sie vor mechanischen Einwirkungen durch aufgewirbelte Sedimente schützt.

Beeinträchtigungen der Migration werden durch eine ausreichende Verlegetiefe der parkinternen Verkabelung ausgeschlossen.

Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt anhand von Tab. 10.1-11.

Tab.10.1-11: Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen - Teilschutzgut Fische

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Gründungsarbeiten (Rammen)	Scheucheffekte	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 1 ↓ stark bis übermäßig negativ (-3)	kurzzeitig (während der Bauzeit)	kleinräumig (Baustellenbereich)	nicht erheblich nachteilig
Gründungsarbeiten, Kabelverlegung (Trübungsfahnen, Sedimentation)	Scheucheffekte, physiologische Beeinträchtigungen	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 1 ↓ stark bis übermäßig negativ (-3)	kurzzeitig (während der Bauzeit)	kleinräumig (Nahbereich der Kabeltrasse)	nicht erheblich nachteilig
Betrieb des OWP	Verhaltensänderungen	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 2 ↓ mäßig negativ (-2)	andauernd (Betriebszeit bis Rückbau)	kleinräumig (Vorhabengebiet)	nicht erheblich nachteilig

Im Ergebnis werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Teilschutzgut Fische unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung als nicht erheblich nachteilig bewertet.

10.1.2.6 *Benthos*

10.1.2.6.1 **Bewertung der Bestandssituation**

Der Lebensraum für das Teilschutzgut Benthos wird als relativ naturnah bewertet und damit nach Tab. 10.1-12 der Wertstufe 4 zugeordnet.

Die Bestandserfassungen belegen das regelmäßige Vorkommen gefährdeter Arten. Insgesamt 19 nachgewiesene Arten werden in der Roten Liste für Deutschland (Stand 2013) aufgeführt. Zwei Arten gelten als gefährdet, die weiteren Arten sind der Kategorie G (Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt) oder der Kategorie V (Vorwarnliste) zugeordnet. Zwei weitere Arten gelten als extrem selten (Kategorie R). Demnach ist die Wertstufe 4 anzuwenden.

Die Wiederherstellbarkeit des Lebensraumes ist kurzfristig (< 5 Jahre) möglich. Daher ist die Wertstufe 2 heranzuziehen. Insgesamt wird der IST-Zustand als hochwertig eingeschätzt (Wertstufe 4).

Tab. 10.1-12: Bewertungsrahmen - Teilschutzgut Benthos

Wertstufe	Natürlichkeit	gefährdete Arten	Wiederherstellbarkeit des Lebensraumes
5 sehr hoch	natürlich – naturnah	regelmäßiges Vorkommen vom Aussterben bedrohter oder stark gefährdeter Arten	sehr langfristig (> 150 Jahre)
4 hoch	relativ naturnah	regelmäßiges Vorkommen gefährdeter Arten	langfristig (81 - 150 Jahre)
3 mittel	bedingt natur- nah	regelmäßiges Vorkommen potenziell gefährdeter Arten	mittelfristig (31 - 80 Jahre)
2 gering	naturfern	Vorkommen von Arten der Vorwarnliste	kurzfristig (4 - 30 Jahre)
1 sehr gering	naturfremd - künstlich	Vorkommen weit verbreiteter, ungefährdeter Arten	sehr kurzfristig (1 - 3 Jahre)

10.1.2.6.2 **Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen**

Das Einspülen der parkinternen Verkabelung zählt zu den vergleichsweise schonenden Verlegeverfahren. Störungen des Benthos, auch aufgrund von Trübungsfahnen, sind nur kleinräumig und kurzfristig und damit als geringfügig zu bewerten.

Für adulte Muscheln führen kurzzeitige erhöhte Schwebstoffkonzentrationen zu keinen Schädigungen. Eier und Larven können jedoch kurzzeitig und kleinräumig geschädigt werden. Bei Verlust einzelner Individuen oder von deren Entwicklungsstadien ist im Gesamtsystem hinreichend Potenzial an Organismen zur Wiederbesiedlung vorhanden. Auswirkungen durch ggf. erforderliche Reparaturarbeiten werden mit denen des Baus vergleichbar sein.

Anlagebedingt kann es zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung kommen. Es ist von einer Besiedlung des Kolkschutzes (Steinschüttungen) durch hartbodenbesiedelnde Benthos-Arten auszugehen. Es wird ein neuer Lebensraum geschaffen, der dazu führt, dass Arten ihre Verbreitungsgebiete ausdehnen können.

Die Erwärmung der obersten Sedimentschicht über den Kabeln führt zu einer Verringerung der winterlichen Mortalität der Infauna. Kaltwasserliebende Arten können dadurch aus dem Bereich der Kabeltrasse verdrängt werden. Durch die vorgegebene Verlegetiefe von $\geq 0,6$ m bei gleichzeitiger Einhaltung des 2K-Kriteriums in 30 cm Tiefe werden nur geringe Erwärmungen des Meeresbodens auftreten, so dass betriebsbedingt erhebliche Beeinträchtigungen des Benthos ausgeschlossen werden können.

Tab.10.1-13: Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen - Teilschutzgut Benthos

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Gründung der OWEA und USP	Lebensraumverlust	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 1 ↓ stark bis übermäßig negativ (-3)	andauernd (Betriebszeit bis zum Rückbau)	punktuell (direkter Eingriffsbereich)	nicht erheblich nachteilig
Kabelverlegung (Trübungsfahren, Sedimentation)	Schädigung von Eiern und Larven	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 1 ↓ stark bis übermäßig negativ (-3)	kurzzeitig (während der Bauzeit)	kleinräumig (Nahbereich der Kabeltrasse)	nicht erheblich nachteilig
Betrieb des OWP (Kabelerwärmung)	Änderung der Artenzusammensetzung	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognosezustand: 2 ↓ mäßig negativ (-2)	andauernd (Betriebszeit bis Rückbau)	punktuell (Kabeltrasse)	nicht erheblich nachteilig

Im Ergebnis werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Teilschutzgut Benthos unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung als nicht erheblich nachteilig bewertet.

10.1.2.7 Fledermäuse

Aufgrund der derzeit fehlenden bzw. nicht verfestigten Erkenntnisse zum Fledermauszug über der Ostsee kann an dieser Stelle eine separate, abschließende Bewertung des Teil-Schutzgutes Fledermäuse nur bedingt erfolgen. Die durchgeführten Erfassungen geben kein Indiz dafür, dass innerhalb der Vorhabenfläche mit relevanten Fledermausaktivitäten zu rechnen ist und damit ein mit dem Vorhaben einhergehendes potenziell erhöhtes Tötungsrisiko bestehen könnte. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden. Aufgrund der sehr geringen Anzahl an festgestellten Kontakten weist diese Prognose eine hohe Sicherheit auf. Dennoch ist zur Überprüfung der Prognose ein Höhenmonitoring nach Inbetriebnahme der Anlagen zur Ermittlung des standortspezifischen Kollisionsrisikos vorgesehen. Sollte sich die derzeitige Prognose entgegen den Erwartungen nicht bestätigen, wird ein Betriebsalgorithmus entwickelt, um die Anlagen zu Zeiten erhöhter Aktivitäten, verbunden mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos, außer Betrieb zu nehmen.

Die Fachbehörde für Naturschutz stellte fest, dass das über die Bestimmung I.3.8.5 angeordnete Risikomanagement einschließlich Monitoring in der Gesamtbetrachtung geeignet, erforderlich und angemessen ist, um unter Berücksichtigung o. g. vorliegenden Prognose-Restunsicherheiten die Erfüllung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG auszuschließen.

Insgesamt werden erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Teilschutzgut Fledermäuse ausgeschlossen.

10.1.3 Schutzgut Biologische Vielfalt

10.1.3.1 Bewertung der Bestandssituation

Die biologische Vielfalt bezeichnet die Variabilität innerhalb und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Inhaltlich bestehen zahlreiche Überschneidungen mit den Schutzgütern wie Tiere und Pflanzen (z. B. gefährdete oder geschützte Arten) und Landschaft (z. B. Strukturvielfalt). Bei der Beurteilung kann auf Informationen zurückgegriffen werden, die bei Erhebungen zu anderen Schutzgütern erfasst wurden. Die Auswertung der Daten erfolgt aus einer „Biodiversitätsperspektive“. Im Fokus steht der Erhalt der biologischen Vielfalt.

Das Vorhabengebiet ist durch das für diesen Raum typische Arteninventar gekennzeichnet. Aufgrund der Standortgegebenheiten handelt es sich um einen Lebensraum von zumeist ungefährdeten und weit verbreiteten Arten. Für die hier beobachteten gefährdeten Arten weist das Vorhabengebiet keine besondere Bedeutung in den für den Arterhalt wichtigen Lebenszyklen auf. Einige Arten weisen sehr große Raumsprüche auf, so dass auch das Vorhabengebiet ein wichtiger Teillebensraum bei Migration und Nahrungssuche ist. Bezogen auf das für diesen Teil der Ostsee typische Arteninventar wird die Artenvielfalt der Wertstufe 4 (hochwertig) zugeordnet. Das Vorhabengebiet

weist eine sehr geringe Strukturvielfalt auf, ist aber ein Gebiet mit einer kaum beeinträchtigten Lebensraumdynamik. Daher wird die Funktionsvielfalt hier ebenfalls der Wertstufe 4 (hochwertig) zugeordnet.

Tab. 10.1-14: Bewertungsrahmen - Biologische Vielfalt

Wertstufe	Artenvielfalt	Struktur- und Funktionsvielfalt
5 sehr hoch	Standorte mit überregionaler oder naturräumlicher Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt, insb. Vorkommen von Schlüsselarten, seltenen, stenöken und charakteristischen Arten	1. Sehr hohe, überregional bedeutsame Vielfalt von Lebensraum- und Biotopstrukturen in hochwertiger Ausprägung Ungestörte oder weitestgehend ungestörte Lebensraumdynamik
4 hoch	Standorte mit regionaler Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt, insb. Vorkommen von Schlüsselarten, seltenen, stenöken und charakteristischen Arten	2. Hohe Vielfalt biodiversitätsrelevanter Lebensraumstrukturen, aber kleinflächiger oder weniger abwechslungsreich als in Wertstufe 5 Im Vergleich zur umgebenden Landschaft überdurchschnittlich hohe Lebensraumdynamik
3 mittel	3. Standorte mit im örtlichen Vergleich durchschnittlicher Artenvielfalt. Seltene, stenöke und Schlüsselarten sind nur noch gering vertreten. Das natur- bzw. lebensraumtypische Arteninventar ist erkennbar beeinträchtigt.	4. Mittlere Vielfalt an biodiversitätsrelevanten Strukturen, im lokalen und regionalen Vergleich höher als das Mittel. Lebensraumdynamik deutlich beeinträchtigt, aber hohes Potenzial für Re-Dynamisierung.
2 gering	Standorte mit deutlich beeinträchtigter Artenvielfalt, geringe bodenständige Vorkommen relevanter Arten mit einem geringen Anteil stenöker Arten	5. Biodiversitätsrelevante Lebensraumstrukturen nur vereinzelt oder in geringer Größe bzw. schlechter Ausprägung vorhanden Standortunterschiede weitgehend nivelliert, Lebensräume mit nur geringer dynamischer Entwicklung.
1 sehr gering	Standorte ohne besondere Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt.	6. Keine biodiversitätsrelevanten Lebensraum- und Biotopstrukturen vorhanden Vollständig nivellierter Standort ohne jegliche biodiversitätsrelevante Dynamik

10.1.3.2 Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen

Deutliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt der marinen Ökosysteme sind aufgrund der Klimaveränderungen erkennbar. Es kommt zur Verschiebung im Artenspektrum. Denkbar ist bspw. eine starke Beeinflussung der Populationsdichte und -dynamik von Fischen, dies hätte wiederum Folgen für die Nahrungskette. Diese Entwicklung ist jedoch unabhängig von dem geplanten Vorhaben der Errichtung und des Betriebes des OWP. Im Gegenteil, die übergreifenden Aspekte der klimaverträglichen Stromerzeugung führen zu positiven Effekten.

Bezüglich der hier vorkommenden Fische, Vögel und Meeressäuger sind bau- und betriebsbedingt akustische und visuelle Belastungen einzelner Individuen zu erwarten. Diese können im näheren Umfeld zur Abnahme der Individuendichten führen. Die baubedingten Belastungen sind dabei von größerem Ausmaß, treten jedoch nur zeitlich begrenzt auf. Die räumliche Ausdehnung ist bezogen auf Meeressäuger am größten. Die Folgen sind Ausweichen in umliegende, ungestörte Areale, die in ausreichendem Maß vorhanden sind. Der zum Erhalt der hier anzutreffenden Artenvielfalt erforderliche Lebensraum bleibt bestehen. Auswirkungen durch Trübungsfahnen, Sedimentation sowie Sedimenterwärmung oder Magnetfelder sind räumlich begrenzt und/oder kurzzeitig wirksam. Diese lokal begrenzten Auswirkungen auf die Artenvielfalt werden aufgrund der kurz- bis mittelfristigen Wiederbesiedlung keine großräumigen Änderungen der biologischen Vielfalt zur Folge haben. Die Bewertung dieser Sachverhalte erfolgt gem. Tab. 10.1-15.

Tab. 10.1-15: Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen - Schutzgut Biologische Vielfalt

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Veränderung
Bautätigkeiten (Rammungen, Schiffsverkehr)	Lebensraumveränderung, Meideverhalten	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognose-Zustand: 2 ↓ mäßig negativ (-2)	vorübergehend (Bau/Rückbau)	kleinräumig bis großräumig (Nahbereich bis 8 km)	nicht erheblich nachteilig
Kabelverlegung (Trübungsfahnen, Sedimentation)	Schädigung von Entwicklungsstadien (Benthos, Fische)	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognose-Zustand: 2 ↓ mäßig negativ (-2)	kurzzeitig (während der Bauzeit)	kleinräumig (Nahbereich der Kabeltrasse)	nicht erheblich nachteilig
Betrieb (Baukörper, Rotor-drehung, Schall, Schattenwurf)	Meideverhalten, Lebensraumveränderung etc.	Bewertung: IST-Zustand: 4 Prognose-Zustand: 3 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	andauernd (Betriebszeit bis Rückbau)	klein- bis großräumig (Nahbereich bis 2 km)	nicht erheblich nachteilig

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

10.1.4 Gesamtbewertung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Insgesamt kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt eintreten werden.

10.2 Schutzgut Fläche

10.2.1 Allgemeines

Die Bewertungsmethodik für das in 2017 als eigenständig in das Recht der Umweltverträglichkeitsprüfung aufgenommene Schutzgut Fläche befindet sich nach wie vor in der Entwicklung⁶⁵, allerdings primär für die Inanspruchnahmen von Landflächen.

Vorliegend wurde wiederum das Dokument BMDV 2022⁶⁶ als Quelle herangezogen.

Für das Schutzgut Fläche werden i. A. folgende Kriterien geprüft⁶⁷

- Flächenbedarf,
- Neuinanspruchnahme,
- Nutzungsänderungen,
- Dauerhaftigkeit,
- Entlastungswirkung.

Um eine Überschneidung der zu bewertenden Sachverhalte für die Schutzgüter Boden und Fläche zu vermeiden, wird die Bodenversiegelung hinsichtlich der Bodenfunktionen dem Schutzgut Boden zugewiesen.

Weiter ist zu beachten, dass zwar die Inanspruchnahme auch vergleichsweise kleiner Flächen durchaus erhebliche Beeinträchtigungen bei anderen Schutzgütern verursachen kann (z. B. die Überformung kleiner Teile naturschutzfachlich hochwertiger Flächen). Dies muss jedoch bei den betroffenen Schutzgütern bewertet werden. Im Schutzgut Fläche werden qualitative Eigenschaften der Grundfläche, die über die Aspekte Freiflächen bzw. -raum, Bebauung, Versiegelung hinausgehen, nicht berücksichtigt.

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

10.2.2 Bewertung der Bestandssituation

Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um eine Wasserfläche, die der Kategorie „nicht überformte Flächen“ zuzuordnen ist und damit eine sehr hohe Wertigkeit besitzt. Vom Vorhaben als Vorbelastung eingeschlossen ist der OWP „Baltic I“, der eine Wasserfläche überformt. Weitgehend nicht

⁶⁵ s. z. B: Karrenstein, F., *Das neue Schutzgut Fläche in der Umweltverträglichkeitsprüfung*, Natur und Recht, **41** (2019), S. 98 – 104; Repp, A., *Environmental Assessment procedures addressing resource efficient land use: The role of learning and options in framing 'land' as an environmental factor - A comparative analysis of case studies in England and Germany*, Dissertation, Hafencity Universität Hamburg, 2019); BfG (2022), a. a. O, Kap. 4.6.

⁶⁶ BMDV 2022, a. a. O, Kap. 4.6.

⁶⁷ Binder, Ch., Krüger, K. und M. Rudner, *Das Schutzgut „Fläche“ in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Eine neue Methode in Fachgutachten zu Straßenbauvorhaben*, UVP-report, **35** (1) (2021), S. 26 – 33).

überformt ist auch der Meeresboden, wobei die Wertigkeit hier durch Vorbelastungen wie vorhandene bzw. geplante Kabel reduziert ist.

10.2.3 Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen

- Mit dem Landesraumentwicklungsprogramm (LEP 2016) wurde eine Vorrangfläche „Windenergienutzung“ im Umfang von ca. 112 km² („Bruttofläche“) ausgewiesen, diese stünde demnach landesplanerisch für eine spezifische Überformung zur Verfügung. Das Vorhabengebiet des OWP „Gennaker“ entspricht der für Offshore-Windenergie nutzbaren Nettofläche innerhalb der LEP-Vorrangfläche und beansprucht ca. 50 km² („Nettofläche“). Die Sicherheitszone von 500 m erfährt keine Überformung und ist deshalb dabei nicht berücksichtigt.
- Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist temporär, sie ist damit hinsichtlich des Schutzgutes Fläche nicht als Neuinanspruchnahme zu bewerten.
- Eine Flächenversiegelung und damit eine Neuinanspruchnahme von Flächen erfolgt durch die Fundamente der OWEA und der USP (5.237 m²).
- Der Kolkchutz im Umfang von 95.296 m² entspricht einer Teilversiegelung verbunden mit einer Veränderung des Charakters der Fläche, ohne dass der offene Freiflächencharakter vollständig verloren geht.
- Das gilt analog für das Einbringen von Steinschüttungen im Bereich von zwei Kabelquerungen (8.850 m²).
- Insgesamt ergibt sich eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von ca. 109.350 m² (0,109 km²), davon 5.237 m² (0,0052 km²) mit Vollversiegelung. Die Flächennutzung ist für die Lebensdauer der Anlage dauerhaft, jedoch lokal begrenzt. Damit werden 0,1% der Bruttofläche und ca. 0,2 % der Nettofläche am Meeresboden durch Versiegelung und Teilversiegelung überformt. Die Inanspruchnahme ist demnach gering.
- Entlastende Wirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Fläche sind durch die Kompensation von Eingriffen gegeben.

Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z. B. Benthos) und dritte Nutzungen (z. B. Flächenentzug für die Fischerei werden in den jeweiligen Sachkapiteln behandelt.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Flächen planerisch für den vorliegenden Zweck ausgewiesen sind, mögliche Auswirkungen kompensiert werden und der tatsächliche Flächenentzug gering ist, werden die von der Anlage und deren Betrieb ausgehenden Auswirkungen als nicht erheblich nachteilig bewertet.

10.3 *Boden / Sediment*

10.3.1 **Bewertung der Bestandssituation**

In Hinblick auf die Natürlichkeit entspricht der Boden/das Sediment im Vorhabengebiet der Wertstufe 4 in Tab. 10.3-1.

Die monotonen Feinsande im Vorhabengebiet stellen einen Lebensraum von geringem Wert dar. Die Lebensraumfunktion des Bodens ist der Wertstufe 2 zuzuordnen.

Die Archivfunktion des Bodens im Bereich des Vorhabens ist von geringer Bedeutung und damit ebenfalls der Wertstufe 2 zuzuordnen (vgl. Kap. 10.8). Eine Ausnahme bilden die in geringem Umfang vermuteten Bodendenkmale, diese Bereiche entsprechen der Wertstufe 5.

Insgesamt entspricht das Schutzgut Boden nach gutachterlicher Bewertung im IST-Zustand der Wertstufe 3 und ist damit von mittlerer Wertigkeit.

Tab. 10.3-1: Bewertungskriterien - Schutzgut Boden

Wertstufe	Natürlichkeit	Lebensraumfunktion	Archivfunktion
5 sehr hoch	besonders schutzwürdiger, unbelasteter Boden	sehr hohe Artenzahl und -vielfalt sowie Vorkommen stark gefährdeter Arten	sehr hohe natur- und erdgeschichtliche Bedeutung, Vorhandensein von Bodendenkmalen
4 hoch	natürlich gewachsener Boden mit gut ausgeprägten Merkmalen, wenig belasteter Boden	hohe Artenzahl und -vielfalt sowie Vorkommen gefährdeter Arten	hohe natur- und erdgeschichtliche Bedeutung
3 mittel	natürlich gewachsener, mäßig belasteter Boden	mittlere Artenzahl und -vielfalt sowie Vorkommen potenziell gefährdeter Arten	mittlere natur- und erdgeschichtliche Bedeutung
2 gering	anthropogen veränderter Boden, stark belasteter Boden	geringe Artenzahl und -vielfalt	geringe natur- und erdgeschichtliche Bedeutung
1 sehr gering	versiegelter Boden	sehr geringe Artenzahl und -vielfalt	sehr geringe natur- und erdgeschichtliche Bedeutung

10.3.2 **Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen**

Die baubedingten Auswirkungen des Vorhabens durch das Einbringen der Gründung und des Kolk-schutzes der OWEA und der USP und damit einhergehendem Verlust natürlichen Bodens sowie der Veränderung der oberen Bodenhorizonte durch die Bautätigkeiten sowie das Einbringen der parkinternen Verkabelung sind aufgrund der geringen räumlichen Ausdehnung und der Betroffenheit eines

im Untersuchungsgebiet weit verbreiteten Bodentyps als unerheblich nachteilig für das Schutzgut Boden zu bewerten.

Ungeachtet dessen stellen diese Tätigkeiten einen kompensationspflichtigen Eingriff in den Naturhaushalt dar.

Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen durch den Bau des OWP, einschließlich der parkinternen Verkabelung, wird durch Schutzmaßnahmen (s. Kap. 10.8) und die Formulierung denkmalpflegerischer Bestimmungen entgegengewirkt (s. Kap. 1.3.7 des Bescheides).

Eine zusammenfassende Bewertung erfolgt in Tab. 10.3-2.

*Ausgehend davon werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung als **nicht erheblich nachteilig** bewertet.*

Tabelle 10.3-2: Bewertung der Erheblichkeit - Schutzgut Boden

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Bautätigkeiten (Umlagerungen, Verdichtungen, Ablagerungen etc.)	Veränderung der oberen Bodenhorizonte	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognose-Zustand 2 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	temporär	kleinräumig (Baustelle und Randbereich)	nicht erheblich nachteilig
Gründungen (OWEA und USP)	Verlust von Böden (Versiegelung)	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognose-Zustand 1 ↓ mäßig negativ (-2)	andauernd	punktuell (direkter Eingriffsbereich)	nicht erheblich nachteilig
Einbringen von Hartsubstrat (Kolkenschutz, Kabelquerungen)	Überdeckung von Böden	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognose-Zustand 2 ↓ sehr gering bis gering negativ (-1)	andauernd	punktuell (direkter Eingriffsbereich)	nicht erheblich nachteilig
parkinterne Verkabelung	Veränderung a) der oberen Bodenhorizonte und b) des Tiefenprofils	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognose-Zustand 1 ↓ mäßig negativ	a) temporär wegen Regeneration; b) andauernd	kleinräumig (direkter Eingriffsbereich, max. 10 m Breite)	nicht erheblich nachteilig

10.4 Wasser

10.4.1 Bewertung der Bestandssituation

Die Bewertungen zum Schutzgut Wasser erfolgen anhand der Kriterien in Tab. 10.4-1.

Tab. 10.4-1: Bewertungskriterien - Schutzgut Wasser

Wertstufe	Strömung	Anthropogene Beeinflussung
5 sehr hoch	gewässereigene Strömungsvielfalt	keine
4 hoch	keine oder geringe, lokale Veränderungen (nicht signifikant)	gering
3 mittel	geringe, lokale Veränderungen (nicht signifikant)	mäßig
2 gering	regionale Veränderungen (signifikant)	hoch
1 sehr gering	kein Wasseraustausch	sehr hoch

Die wesentlichen Eigenschaften und Merkmale der deutsche Ostsee und ihres Zustandes sind insbesondere im Zustandsbericht für die deutschen Ostseegewässer 2018 (Bericht gemäß § 45j i. V. m. §§ 45c, 45d und 45e WHG)⁶⁸ und aktuell im HELCOM-Zustandsbericht von 2023⁶⁹ dargestellt und bewertet.

Der Zustand der Ostsee wird unter Zugrundelegen des ersteren Berichtes und des HELCOM-Berichtes 2018 (Untersuchungszeitraum 2011 – 2016)⁷⁰ in Kap. 6.4.3.2 des UVP-Berichtes und im Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie⁷¹ ausführlich gewürdigt⁷². Daraus resultiert die in der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen (Kap. 10.4) angegebene Zustandsbeschreibung, die zu folgender Bewertung des IST-Zustandes führt.

⁶⁸ Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie - Richtlinie 2008/56/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) - Zustand der deutschen Ostseegewässer – Bericht gemäß § 45j i. V. m. §§ 45c, 45d und 45e des Wasserhaushaltsgesetzes, verabschiedet vom Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) am 13.12.2018.

⁶⁹ HELCOM, *State of the Baltic Sea - Third HELCOM holistic assessment 2016-2021*, Baltic Sea Environment Proceedings n°194, Helsinki, 2023.

⁷⁰ HELCOM, *State of the Baltic Sea - Second HELCOM holistic assessment 2011-2016*, Baltic Sea Environment Proceedings n°155, Helsinki, 2018.

⁷¹ TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, *Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie zum Vorhaben Wesentliche Änderung gem. § 16 BImSchG Errichtung und Betrieb Offshore Windpark Gennaker*, Rev. 02, Rostock, 04.05.2023.

⁷² Der HELCOM-Bericht 2023 führt bei einem Trend zu geringeren anthropogenen Belastungen insbesondere durch den Schadstoffeintrag zu keinen anderen Feststellungen.

- Die im Allgemeinen gewässereigene Strömung im Untersuchungsgebiet ist durch den OWP „Baltic I“ teilweise gestört. Der Strömung wird die Wertstufe 4 zugewiesen.
- Anthropogene Beeinträchtigungen durch Nähr- und Schadstoffeintrag führen zu einer Einordnung in die Wertstufe 2.
- Relevante Einflüsse auf die vertikale Vermischung in der Wassersäule und damit auf die Tiefenbelüftung des Arkona-Beckens durch Bauwerke im Küstenmeer (z. B. OWP „Baltic I“) sind nicht erkennbar.

Das Schutzgut Wasser wird im Bestand gewichtet der Wertstufe 3 zugeordnet.

10.4.2 Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt anhand von Tab. 10.4-2.

- Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Sedimentstruktur sind unstrittig (s. Schutzgut Boden). Die Auswirkungen auf den Wasserkörper durch Resuspension von Sediment sind nach den vorliegenden Untersuchungen und aufgrund der Sedimentbeschaffenheit räumlich und zeitlich eng begrenzt.
- Einwirkungen auf die Hydrographie des Untersuchungsgebietes während der Bau- und Rückbauphase sind räumlich und zeitlich begrenzt und in ihrer Intensität sehr gering.
- Den Anforderungen an den Schutz vor Gewässerverunreinigungen nach Stand der Technik wird durch entsprechende Bestimmungen in der Genehmigung Rechnung getragen (s. Kap. I.3.9 des Bescheides). Das gilt ebenso für Havariebekämpfungsszenarios für den sehr seltenen Fall, dass die genannten technischen Vorkehrungen nicht wirksam werden. Nachhaltige Beeinträchtigungen der Wasserqualität werden auch aufgrund der Art der Wasserschadstoffe und der getroffenen Schutzmaßnahmen nicht erwartet.⁷³
- Eine anlagebedingte Verschmutzung von Badegewässern und Stränden kann bei den o. g. Schadstoffmengen/-arten, wegen der Entfernung und aufgrund der geplanten und festgesetzten Schutzvorkehrungen ausgeschlossen werden.
Zu den Risiken durch Kollisionen von Schiffen mit OWEA/USP s. Kap. 9.1.
- Insbesondere im Hinblick auf den chemischen Zustand wird davon ausgegangen, dass bei Umsetzung der vorgesehenen/geforderten technischen Schutzeinrichtungen weder in der Bauphase/Rückbauphase noch während des Betriebes der Anlagen mit nachhaltigen Auswirkungen auf die chemische, aber auch die physikalische oder biologische Beschaffenheit des Gewässers zu rechnen ist.
- Die über das abgedeckt verlegte interne Kabelnetz an den Wasserkörper abgegebene Wärmemenge ist wegen des eingehaltenen 2 K-Kriteriums (s. Kap. 10.1.2.6.2) nicht relevant.
- Das Vorhaben steht den Bewirtschaftungszielen für das Küstenmeer nach WRRL nicht entgegen und verstößt nicht gegen die Ziele der MRSL.⁷⁴

⁷³ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 5.4.1 (Einwender 5).

⁷⁴ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 5.4.2 (Einwender 2).

Tabelle 11.4-2: Bewertung der Erheblichkeit - Schutzgut Wasser

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
zusätzlicher Schiffsverkehr bei Errichtung und Wartung	Freisetzung von Schadstoffen, Geräusche	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognosezustand 3 ↓ keine Veränderung	temporär, aber wiederkehrend	kleinräumig	nicht erheblich nachteilig
Rammen, Kabelverlegung	Sedimentaufwirbelung, ggf. Freisetzung von Schadstoffen, Trübungsfahnen	Bewertung: IST--Zustand 3 Prognosezustand 3 ↓ keine Veränderung	temporär	kleinräumig	nicht erheblich nachteilig
Baukörper	Veränderung von Strömungsverhältnissen	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognosezustand 3 ↓ keine Veränderung	andauernd	kleinräumig, lokal	nicht erheblich nachteilig
Havarien, Unfälle	Schadstoffeintrag, Auswirkungen auf den Schiffsverkehr	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognosezustand 3 ↓ keine Veränderung	sehr seltenes Ereignis	lokal	nicht erheblich nachteilig

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die mit der Errichtung und dem Betrieb des OWP verbundenen Risiken wie geplant und durch Bedingungen und Auflagen technischer und/oder organisatorischer Art zu minimieren sind, wird zusammenfassend festgestellt, dass das geplante Vorhaben **nicht mit erheblichen nachteiligen und damit nachhaltigen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser verbunden sein wird.**

10.5 Klima

10.5.1 Allgemeines

Das Schutzgut Klima ist, wie die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft, Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Deshalb ist es vor Veränderungen durch Eingriffe des Menschen so zu schützen, dass keine erheblichen Nachteile für die Allgemeinheit entstehen.

Ziel eines Klimaschutzes im Allgemeinen ist die Erhaltung von dessen Natürlichkeit, insbesondere des regionalen Charakters, und der lebenswichtigen Funktionen des Klimas.

Das schließt ein, dass Auswirkungen auf den Klimawandel minimiert oder reduziert werden sollten.

10.5.2 Bewertung der Bestandssituation

Die Bestandssituation im Bereich von Mikro- und Mesoklima kann durch die in der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen dargelegten Sachverhalte beschrieben werden.

Das Klima im Vorhabengebiet (Gewässerklimatop) weist gegenüber dem Binnentiefeland einen mehr ausgeglichenen Gang der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchte, lebhaftere Luftbewegungen, stärkere Bewölkung im Winter und häufig diesige Luft auf.

Auf die benachbarten Landflächen übt die Ostsee im Sommer und Herbst eine mildernde und im Frühjahr eine verzögernde Wirkung aus.

Das Klima im Untersuchungsraum weist die typischen Merkmale für die Ostseeküste auf. Die langjährigen Beobachtungen zeigen erste Auswirkungen eines Klimawandels.

Nachstehend wird zunächst die Wertigkeit des IST-Zustandes nach Tab. 10.5-1 beurteilt.

Tab. 10.5-1: Bewertungskriterien - Schutzgut Klima

Wertstufe	Natürlichkeit	Klimafunktion	
	Wärmehaushalt, Strahlungshaushalt, kinetische Energie, atmosphärischer Wasserhaushalt	Regulationsfunktion (Relief, Flächennutzung, Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, Luftleitbahnen)	Lebensraumfunktion (für Menschen, Tiere, Pflanzen) (Relief, Flächennutzung, Wärmebelastung, Klimavielfalt)
5 sehr hoch	entspricht den natürlichen Verhältnissen	sehr hohe Bedeutung	sehr hohe Bedeutung
4 hoch	entspricht weitgehend natürlichen Verhältnissen	hohe Bedeutung	hohe Bedeutung
3 mittel	ist merklich verändert	mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung
2 gering	erheblich verändert	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung
1 sehr gering	dramatisch verändert	ohne Bedeutung	ohne Bedeutung

In Hinblick auf die Natürlichkeit wird dem IST-Zustand die Wertstufe 5 zugeordnet. Das gilt ebenso für die Regulationsfunktion.

Die Lebensraumfunktion beschränkt sich im Wesentlichen auf die nahe gelegenen Landflächen. Dort haben die Wald-, Park- und Strandflächen ebenfalls eine sehr hohe Bedeutung. Eingeschränkt durch Verkehrsbelastungen u. ä. kommt den Ortslagen eine hohe Bedeutung zu.

10.5.3 Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Die Bewertung erfolgt verbal argumentativ:

- Wesentliche anthropogene Klimafaktoren, die mit dem Vorhaben verbunden sein können wie die Änderung der Oberflächenform, der Oberflächenbeschaffenheit und/oder der Bodenbedeckung sind vorliegend nicht relevant.
- Signifikante baubedingte Auswirkungen auf das lokale und das regionale Klima können wegen der zeitlichen und räumlichen Beschränkungen ausgeschlossen werden.
- Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen resultieren aus den OWEA als künstliche Hindernisse und aus der Rotorbewegung.

Beides führt in unterschiedlichem Maße zu Veränderungen des Windfeldes.

Die Veränderungen des lokalen Windfeldes können je nach Lufttemperatur und den Eigenschaften der Wasseroberfläche temporär und räumlich begrenzt zu Änderungen der Temperatur-, Wolken- und Niederschlagsverteilung führen. Eine Quantifizierung dieser Auswirkungen ist derzeit noch nicht möglich.⁷⁵

Die genannten Untersuchungen erfolgen darüber hinaus für große Cluster in der Nordsee mit 500 und mehr OWEA, so dass die Verhältnisse nicht übertragbar sind.

Nicht zuletzt ist der betroffene Bereich gemessen an der Gesamtfläche der Ostsee gering, so dass die Veränderungen konservativ als mäßig negativ angenommen werden.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind damit nicht verbunden.

Positiv zu bewerten ist der Beitrag, den der Offshore-Windpark „Gennaker“ zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesrepublik leistet.

⁷⁵ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), *Offshore-Windparks: Wechselwirkungen und lokales Klima*, Presseinformation, Nr. 028, 29.02.2016; s. auch: <https://www.eskp.de/energiewende-umwelt/offshore-windkraftanlagen-verwirbeln-wasser-und-luft-9351111/>.

10.6 *Schutzgut Luft*

10.6.1 **Bewertung der Bestandssituation**

Die Bewertung erfolgt anhand nachstehender Kriterien (Tab. 10.6-1).

Beim Untersuchungsraum handelt es sich um ein emittentenfernes Gebiet, das gemessen an den Immissionswerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit durch sehr geringe Immissionsvorbelastungen gekennzeichnet ist. Das gilt vergleichbar für die Küstenorte, wobei hier insbesondere verkehrsbedingt die Belastung mit Feinstaub und Stickoxiden höher sein kann, ohne dass die jeweiligen Emissionsgrenzwerte auch nur annähernd erreicht werden.

Ausgehend davon ist die Natürlichkeit der Luft im Vorhabengebiet sehr hoch (Wertstufe 5), in den Küstenorten hoch (Wertstufe 4). Die Empfindlichkeit des Schutzgutes ist jeweils gering (Wertstufe 2).

Tabelle 10.6-1: Bewertungskriterien - Schutzgut Luft

Wertstufe	Natürlichkeit	Empfindlichkeit
5 sehr hoch	keine Vorbelastung	sehr hoch
4 hoch	geringe Vorbelastung	hoch
3 mittel	mäßige Vorbelastung	durchschnittlich
2 gering	hohe Vorbelastung	gering
1 sehr gering	sehr hohe Vorbelastung	sehr gering

10.6.2 **Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen**

- In der Bauphase kommt es durch den Einsatz von Schiffen und Baumaschinen zu Schadstoffemissionen, hier insbesondere Stickoxide und Feinstaub (Dieselruß). Diese zeitlich, abschnittsweise und räumlich begrenzten Emissionen werden keinen relevanten Beitrag zur Verschlechterung der Luftqualität leisten. Auswirkungen in den Küstenorten können entfernungsbedingt ausgeschlossen werden.
- Damit kommt es auch zu keinen erheblich nachteiligen Auswirkungen über Wirkungsketten bzw. die Nahrungskette, wie z. B. Luft-Wasser-Meeresbewohner-Mensch.
- Bei Havarien oder schweren Unfällen (im Extremfall ein Brand) werden Luftschadstoffe emittiert, die lokal zu Auswirkungen führen könnten, wobei im Brandfall bedingt durch den thermischen Auftrieb die Auswirkungen räumlich und zeitlich begrenzt sind.

Eine Zusammenfassung möglicher Veränderungen bei konservativen Grundannahmen enthält Tab. 10.6-2

Tab. 10.6-2: Bewertung der Erheblichkeit - Schutzgut Luft

Wirkungszusammenhang		Auswirkungen			Bewertung der Auswirkungen
Ursache	Wirkung	Grad der Veränderung	Dauer der Auswirkungen	Räumliche Ausdehnung	Grad der Erheblichkeit
Baustellenbetrieb	Schadstoffimmissionen (Vorhaben-gebiet)	Bewertung: IST-Zustand 5 Prognose-Zustand 4-5 ↓ sehr gering (1)	vorübergehend an wechselnden Orten	kleinräumig	nicht erheblich nachteilig
Havarie (Beispiel: Brand)	Schadstoffimmissionen (Brand-gase)	Bewertung: IST-Zustand 3 Prognose-Zustand 1 ↓ mäßig negativ (-2)	kurzzeitig	lokal	nicht erheblich nachteilig

Insgesamt werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft im Untersuchungsraum als nicht erheblich nachteilig bewertet.

10.7 *Landschaft*

10.7.1 **Bewertung der Bestandssituation**

Die Ostsee ist als einer der großräumigsten unverbauten Naturräume in Europa einzustufen. Die Sichtweiten auf dem offenen Meer sowie von der Küste (außerhalb der Siedlungen) aus werden lediglich von natürlichen Witterungsbedingungen eingeschränkt (Wolken, Wind, Sonne, Dunst).

Die Horizontlinie fällt mit der Meeresoberfläche zusammen. Die Auffälligkeit der wenigen auftretenden naturfernen Strukturen wie z. B. Schiffe oder Bojen ist somit hoch. Demzufolge wird auch die visuelle Empfindlichkeit und Gefährdung durch Verbauung als sehr hoch bewertet (Wertstufe 5 in Tab. 10.7-1).

Für das betrachtete Seegebiet treffen die allgemeinen Merkmale hinsichtlich der Eigenart, Schönheit und Typik von Meereslandschaften zu. Es handelt sich um ein landschaftstypisches, unverwechselbares und charakteristisches Erscheinungsbild (Wertstufe 5).

Der vorhandene Windpark „Baltic I“ ist als Vorbelastung zu bewerten, mit unterschiedlicher Sichtbarkeit je nach Sichtweite und Lage der verschiedenen Küstenabschnitte.

Einzelne anthropogene Elemente wie vorüberfahrende Schiffe und Boote, technische Anlagen am Ufer (Seebrücken, Marinas) u. ä. sind ebenfalls Bestandteil der Landschaft. Die Nutzung der Gewässer durch Schiffe wird i. A. als landschaftstypisches Element empfunden. Insgesamt ist eine hohe Naturnähe gegeben (Wertstufe 4).

Tabelle 10.7-1: Bewertungskriterien - Schutzgut Landschaft

Wertstufe	visuelle Empfindlichkeit	Eigenart/Vielfalt	Naturnähe
5 sehr hoch	sehr hoch	landschaftstypisches, unverwechselbares und charakteristisches Erscheinungsbild	Menschlicher Einfluss nicht erkennbar, Gebiete, in denen Entwicklungsprozesse natürlich und ungestört ablaufen
4 hoch	hoch	überwiegend landschaftstypisches, unverwechselbares und charakteristisches Erscheinungsbild	überwiegend extensiver, menschlicher Einfluss, Gebiete, in denen Entwicklungsprozesse natürlich und ungestört ablaufen in Teilen vorhanden
3 mittel	mittel	Landschaftstypisches Erscheinungsbild ablesbar; Zunahme landschaftsuntypischer Elemente und Abnahme des charakteristischen Erscheinungsbilds	extensiver menschlicher Einfluss ansatzweise vorhanden; Zunahme intensiven, menschlichen Einflusses
2 gering	gering	überwiegend landschaftsuntypische Elemente und geringe landschaftstypische Charakteristik	überwiegend intensiver, menschlicher Einfluss
1 sehr gering	sehr gering	Landschaftsuntypisches Erscheinungsbild ohne charakteristische Erscheinungsformen („Allerweltslandschaft“)	völlige „technische“ Überformung, naturfremd

10.7.2 Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.⁷⁶

Durch die geplante Errichtung und den Betrieb von 103 OWEA und zwei USP werden erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes i. S. der Eingriffsregelung hervorgerufen. Bei der Bilanzierung des Eingriffs ist die Vorbelastung durch den OWP „Baltic I“ berücksichtigt worden.

Für den Eingriff in das Landschaftsbild wurde mit der Ausgangsgenehmigung ein Kompensationsbedarf festgelegt, der grundsätzlich Bestand hat.

Anders als im Ausgangsverfahren ist jedoch aufgrund der durch das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern bestätigten Umsetzung einer bedarfs-gesteuerten Nachtkennzeichnung, von einem Zuschlag für Konstruktionsmerkmale abzusehen. Das

⁷⁶ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 5.5 (Einwender 2, 5), s. auch in der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen.

behördlich ermittelte Kompensationserfordernis beträgt demnach 118,18 ha. Hinzu tritt eine Ersatzgeldzahlung für die vorliegend beantragte Erhöhung der Anlagen um 15 m von 696.015 €. ⁷⁷

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden auch angesichts der ohne Zweifel herausragenden Bedeutung des untersuchten Raumes, unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie des Ersatzes der Beeinträchtigungen i. S. d. Eingriffsregelung im betroffenen Naturraum durch Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung, als **nicht erheblich nachteilig** bewertet.

10.8 *Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter*

10.8.1 **Bewertung der Bestandssituation**

Ausgehend von der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen ist festzustellen, dass der Untersuchungsraum bis auf zwei Verdachtsflächen für Bodendenkmale keine Bedeutung im Hinblick auf Elemente des Kulturellen Erbes aufweist.

Als sonstige Sachgüter sind die durch das Vorhabengebiet verlaufenden Kabel zu berücksichtigen.

10.8.2 **Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen**

Die genannten Verdachtsflächen für Bodendenkmale sind mit einem Schutzbereich von jeweils 100 m versehen worden, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Sollte sich eines der bei Sondierungen in den Jahren 2016 und 2022 detektierten aber nicht näher identifizierten Objekte wider Erwarten als von kulturhistorischem Interesse erweisen, greift die Bestimmung I.3.7.2 des Bescheides, so dass auch dann Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu besorgen.

⁷⁷ s. Stellungnahme der Abteilung Naturschutz, Wasser und Boden (Abt. 4), Dezernat 40, Sachgebiet 1 – Meeresnaturschutz, vom 16.11.2023 unter Verweis auf: *Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie MV)*, vom 06.10.2021, Änderung durch Austausch der Kartengrundlage am 30.11.2021.

10.9 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

10.9.1 Bewertung der Bestandssituation

Für dieses Schutzgut werden die Teilaspekte Gesundheit (insbesondere Schadstoff- und Geräuschemissionen), Freizeit und Erholung sowie Wohnen untersucht.

Ausgehend von der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen gilt:

- Die Immissionssituation für Luftschadstoffe ist insbesondere im Hinblick auf die menschliche Gesundheit durch geringe Immissionsvorbelastungen gekennzeichnet (Wertstufe 5 bzw. 4, s. Kap. 10. 6).
- An den maßgeblichen Immissionsorten gem. TA Lärm sind die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte unterschritten (sehr hohe Wertigkeit, Wertstufe 5).
- Im Untersuchungsraum stellen alle Küstenbereiche aufgrund der vorhandenen naturräumlichen Ausstattung und der relativ geringen anthropogenen Vorbelastungen ein sehr hochwertiges (Wertstufe 5) Potenzial für die Erholung und den Tourismus dar. Die Angebote sind allgemein zugänglich und unterliegen einer hohen Nutzungsfrequenz.
- Die Küstenorte verfügen i. A. über einen hohen Grünflächen- und Baumanteil, ggf. mit Abstrichen in den Ortszentren (sehr hohe bzw. hohe Wertigkeit, Wertstufe 5 – 4) und sie sind hinsichtlich der Infrastruktur gut erschlossen (Wertstufe 4).

10.9.2 Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen

- Hinsichtlich der Luftschadstoffimmissionen werden vorhabenbedingt keine relevanten Änderungen eintreten.
- Hinsichtlich der Geräuschemissionen kann es in der Errichtungsphase temporär zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für den Zeitraum „nachts“ kommen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Aussage für die küstennahen OWEA zutrifft, das Rammen eines Monopiles ca. 180 min. dauert, die Baustellen einem ständigen Ortswechsel unterliegen. Als Minderungsmaßnahme sollen daher die Rammarbeiten für die den maßgeblichen Immissionsorten nächstgelegenen Standorte nur am Tage erfolgen. Dies und weitere Minderungsmaßnahmen berücksichtigend kommt es nur im ungünstigen Fall zu einer mäßig negativen Veränderung, diese ist temporär und von daher nicht erheblich nachteilig.
- Die Geräuschemissionen durch den Betrieb der Anlagen unterschreiten die Immissionsrichtwerte, führen demnach zu keiner relevanten Veränderung gegenüber dem IST-Zustand. Die entsprechende Einwendung ist unbegründet.⁷⁸

⁷⁸ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 3 (Einwender 5).

- Hinsichtlich des Nutzungskriteriums „Erholungsnutzung, Freizeitinfrastruktur und Tourismus“ sind bau- und rückbaubedingte Wirkungen durch Störungen des Naturerlebnisses und Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung gekennzeichnet, die entfernungsbedingt gering und zeitlich befristet auftreten.
Die Anlagen und der Betrieb des Offshore-Windparks führen zwar zu Nutzungseinschränkungen in Form von Befahrensverboten auf der Vorhabenfläche und in einer 500 m-Sicherheitszone.
Schiffe/Boote mit weniger als 24 m Länge, also ein Großteil der Sportboote dürften bei Erlass einer entsprechenden Allgemeinverfügung der GDWS wie z. B. bei den OWP „Baltic I“ und Baltic II“ den Windpark befahren.
- Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden vorstehend (Kap. 10.7) bereits bewertet.

*Zusammenfassend werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, einschließlich der Nutzungsansprüche Dritter aufgrund der zeitlichen und/oder räumlichen Beschränkung nachteiliger Auswirkungen bzw. der im Allgemeinen tolerierbaren Veränderungen und Beeinträchtigungen sowie der sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeit von extremen umweltrelevanten Auswirkungen bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb als nicht erheblich nachteilig und das Vorhaben damit als **umweltverträglich** beurteilt.*

Nicht zuletzt ist § 2 EEG bewertend zu berücksichtigen.

10.10 Wechselwirkungen

Wegen der Komplexität der in der Umwelt ablaufenden Prozesse, einschließlich synergetischer Effekte und Rückkopplungen usw., ist der wissenschaftliche Kenntnisstand im Detail häufig begrenzt. Insbesondere gibt es für das Schutzgut Wechselwirkungen keine Bewertungsmaßstäbe, was allerdings nicht zu Lasten des Vorhabens gehen darf.

Vielmehr müssen die durch den Vorhabenträger beizubringenden Informationen dem allgemeinen Kenntnisstand entsprechen und mit zumutbarem Aufwand zu beschaffen sein.

Die vorstehenden Kapitel zu den Schutzgütern orientieren sich schutzgutbezogen an den jeweiligen entscheidungserheblichen Bewertungsmaßstäben.

Die Auswirkungen, die sich durch Wechselwirkungen ergeben könnten, sind in gebotem Umfang in den Antragsunterlagen und vorliegend bei den jeweiligen Schutzgütern, bei denen die Wirkung zu Bedeutung gelangen kann, beschrieben und bewertet.

Zusammengefasst gilt beispielhaft:

- Mit den Antragsunterlagen wird nachvollziehbar der Nachweis geführt, dass die Anlagen dem gesetzlich bzw. nach allgemein anerkannten Regeln der Technik geforderten Stand der Technik entsprechen.
- Mittelbaren Auswirkungen, z. B. auf die Fauna durch Geräuschemissionen beim Rammen wird durch Minderung auf ein verträgliches Maß begegnet.

- Durch Schutzvorkehrungen, z. B. beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, wird dafür Sorge getragen, dass diesbezügliche Wechselwirkungen aufgrund von Verlagerungen in das Gewässer und das Sediment nicht eintreten werden.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen durch vorhabenbedingt ausgelöste Wechselwirkungen nicht zu besorgen sind.

11 Anforderungen des Gebietsschutzes und des speziellen Artenschutzes / Eingriffsregelung

In den Antragsunterlagen wurde zunächst die umliegende Schutzgebietskulisse benannt und hergeleitet, für welche Natura 2000-Gebiete eine Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich ist. Vertiefende Untersuchungen erfolgten für nachstehende Gebiete.

- GGB DE1339-301 „Kadetrinne“, ca. 3,8 km entfernt
- GGB DE1343-301 „Plantagenetgrund“, ca. 2,0 km entfernt
- GGB DE 1540-302 „Darßer Schwelle“, ca. 0,5 km entfernt
- GGB DE 1541-301 „Darß“, ca. 9 km entfernt
- GGB DE 1345-301 „Erweiterung Libben, Steilküste und Blockgründe Wittow und Arkona“, ca. 24 km entfernt
- GGB DE 1542-302 „Recknitz-Ästuar und Halbinsel Zingst“, ca. 14,5 km entfernt
- EU-VSG DE1343-401 „Plantagenetgrund“, ca. 2,0 km entfernt
- EU-VSG DE1542-401 „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“, ca. 2,9 km entfernt

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde festgestellt, dass mögliche Beeinträchtigungen der Zielart Schweinswal durch Schallwirkungen der Rammarbeiten gegeben sein können. Dies betrifft die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Kadetrinne“ (DE 1339-301), „Plantagenetgrund“ (DE 1343-301) und „Darßer Schwelle“ (DE 1540-302).

Eine erhebliche Beeinträchtigung eines GGB mit Erhaltungsziel Schweinswal wird angenommen, wenn sich bei Einhaltung des Lärmschutzwertes des Schallereignispegels (SEL) von 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ bzw. Spitzenschalldruckpegels (SPL) von 190 dB re 1 μPa in 750 m Entfernung mindestens 10 % der Gebietsfläche (sog. 10 %-Kriterium) innerhalb eines Störradius von 8 km befinden.

GGB, in denen die Reproduktion des Schweinswals erfolgen kann, benötigen ein erhöhtes Schutzniveau und dürfen im besonders sensiblen Zeitraum während der Fortpflanzungszeit von Juni bis September mit nicht mehr als 1 % der Gebietsfläche durch Störradien überlagert werden.⁷⁹

Nach Feststellung der der Fachbehörde für Naturschutz kann das für die GGB „Kadetrinne“ (DE 1339-301) und „Darßer Schwelle“ (DE 1540-302) sichergestellt werden. Zur Einhaltung des 10 %-Kriteriums für das GGB „Plantagenetgrund“ sei Absenkung des Lärmschutzwertes von 160 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ (SEL) in 750 m Entfernung auf 159 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ notwendig.

Für Zugvögel besteht eine besondere Kollisionsgefahr bei Zusammentreffen von Schlechtwetterlagen mit hohen Zugintensitäten, sogenannten Massenzugereignissen. Bei ungünstigen Wetterbedingungen (Regen, Nebel, Starkwind) wird die Flughöhe verringert und es wird von einer höheren Anlockwirkung der beleuchteten Strukturen ausgegangen. Mit den Antragsunterlagen wurde eine Herleitung des möglichen Kollisionsrisikos anhand von Modellberechnungen vorgelegt. Auch unter

⁷⁹ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 5.3.10 (Einwender 2, 4, 5).

Berücksichtigung des derzeitigen Kenntnisstandes zu möglichen Kollisionsrisiken kann eine signifikante Risikoerhöhung für die den Windpark querenden Zugvögel ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Schweinswalen sind während der Rammarbeiten Vergrämungsmaßnahmen und schallmindernde Maßnahmen vorgesehen. Durch das vorzusehende Schallschutzkonzept kann der Eintritt eines Tötungstatbestandes ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Störungen der lokalen Population wird in der Nähe der umgebenen Schutzgebiete auf Rammarbeiten in der sensibelsten Fortpflanzungsphase von Juni bis September verzichtet. Weiterhin finden die Rammarbeiten nacheinander und nicht an zwei Standorten gleichzeitig statt. Zusätzlich wird rechtzeitig vor Baubeginn überprüft, ob weitere Vorhaben im Umfeld zeitgleich umgesetzt werden sollen, die zu einer großräumigen Barriere führen könnten. Sollte dies der Fall sein, erfolgt eine Baukoordination.

Die durchgeführten Erfassungen der Fledermausaktivitäten im Vorhabengebiet und der derzeitige Kenntnisstand zur Migration von Fledermäusen über die Ostsee lassen keine Rückschlüsse auf eine erhöhte Fledermausaktivität im möglichen Gefahrenbereich für Kollisionen oder Barotrauma zu. Eine vorhabenbedingte signifikante Risikoerhöhung kann ausgeschlossen werden.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgte anhand der Maßgaben der einschlägigen Methoden. Aufgrund der vorliegend gegebenen besonderen standörtlichen Gegebenheiten bedurfte es einer von der Fachbehörde für Naturschutz angepassten Bilanzierung, insbesondere für die Beeinträchtigungen faunistischer Sonderfunktionen. Zur Kompensation ist die Ersatzmaßnahme „*Optimierung des Wasseraustausches zwischen Kleinem und Großem Jasmunder Bodden durch Baumaßnahmen am Lietzower Damm sowie Pulitzer Damm*“ vorgesehen. Mit dieser Maßnahme kann die vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen erreicht werden. Durch die geplante, größere Anlagenhöhe ist darüber hinaus ein Ersatzgeld für die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vorgesehen.⁸⁰

⁸⁰ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 5.3.9.1 (Einwender 5).

12 Maßnahmen nach §§ 13 ff. BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V

Mit den in Kap. 14 der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen dargestellten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen wurden wesentliche Bewertungsgrundlagen vorgelegt, die im Hinblick auf mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter zu berücksichtigen waren. Die genannten Maßnahmen sind somit integrierender Bestandteil des Bewertungsgefüges und wurden in den jeweiligen Sachkapiteln mitberücksichtigt.⁸¹

13 Zusammenfassung

Auf der Grundlage der von der Antragstellerin vorgelegten Antragsunterlagen (einschließlich von ergänzenden Gutachten und Korrekturen, die Eingang in Revisionsfassungen gefunden haben), der dazu eingegangenen Stellungnahmen der beteiligten Fachbehörden, von Einwendungen und im Ergebnis der Auswertung ergänzender Quellen, wurden die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen umweltrelevanten Wirkungen bewertet.

Im Ergebnis der schutzgutbezogenen Untersuchung wird festgestellt, dass die Errichtung und der Betrieb des Offshore-Windparks „Gennaker“ bei Umsetzung der benannten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen bzw. auf dem Wege der Kompensation durch Ersatzgeldzahlung und unter Berücksichtigung der formulierten Bestimmungen zur Genehmigung, umweltverträglich erfolgen werden.

Diese Bewertung schließt ein, dass Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 13 ff. BNatSchG i. V. m. § 12 NatSchAG M-V bilanziert wurden und kompensiert werden, die Verträglichkeit gem. § 34 BNatSchG gegeben sowie die Einhaltung der Vorschriften des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG gewährleistet ist.


Dr. Jürgen Millat
Ö. b. v. Sachverständiger in
Genehmigungsverfahren im Umweltbereich


Dipl.-Ing. Nicole Wachholz

⁸¹ s. Niederschrift zur Online-Konsultation, zu Einwendungskomplex 6 (Einwender 2, 4, 5). Hierzu wird auf die Ausführungen in der Zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen verwiesen.