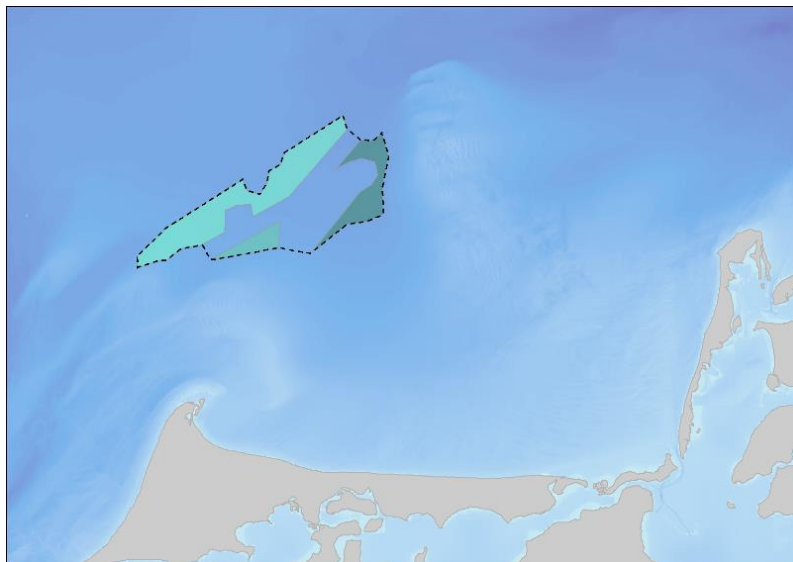


Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „Gennaker“

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU)

SPA „Plantagenetgrund“ (DE 1343-401)



OWP Gennaker GmbH



Stand [29.04.2022](#)



Niederlassung Rostock
Carl-Hopp-Straße 4a, 18069 Rostock
Tel.: +49 381 252312-00
Fax: +49 381 252312-29

Auftraggeber: OWP Gennaker GmbH
Stephanitorsbollwerk 3
28217 Bremen
Telefon: +49 421 16866-0
E-Mail: info@wpd.de
www.wpd.de

Ansprechpartner: Stefanie Lorenz
Telefon: +49 381 375681-12
E-Mail: s.lorenz@wpd.de

[Colline Behr](#)
Telefon: +49 381 375681-12
E-Mail: c.behr@wpd.de

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) OWP „Gennaker“ SPA „Plantagenetgrund“

Auftragsnummer: P228016



















Auftragnehmer: IfAÖ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH

Postanschrift: IfAÖ GmbH
Niederlassung Rostock
Carl-Hopp-Straße 4a
18069 Rostock

Projektleiter: [Dipl.-Ing. Mandy Wolf](#)
Telefon: 0381 252312-07
E-Mail: m.wolf@ifaoe.de

Bearbeiter: [Dipl.- Ing. Frank Meding](#)
Telefon: 0381 252312-16
E-Mail: meding@ifaoe.de

Fertigstellungsdatum: [29.04.2022](#)

Version	Datum	Dokumentbeschreibung	erstellt	geprüft	freigegeben
0	03.06.2016	Prüffassung	ECO/JHS 	FWO 	FWO 
1	16.06.2016	Prüffassung	ECO 	FWO 	FWO 
2	29.07.2016	Überarbeitung	ECO 	FWO 	FWO 
3	18.08.2016	Endfassung	ECO/JHS 	FWO 	FWO 
4	14.04.2022	Aktualisierte Prüffassung	FME 	MAW 	FWO 
5	29.04.2022	Aktualisierte Endfassung	FME 	MAW 	FWO 

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Zusammenfassung 1
2	Anlass und Zielstellung sowie rechtliche Grundlagen 2
2.1	Anlass und Zielstellung 2
2.2	Rechtliche Grundlagen 3
3	Methodik der Verträglichkeitsuntersuchung 6
4	Daten- und Informationsgrundlagen 7
5	Beschreibung des Vorhabens 8
6	Übersicht über das SPA „Plantagenetgrund“ und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile 11
6.1	Übersicht über das Schutzgebiet 11
6.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets 12
6.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannten Arten 14
6.4	Vorbelastung 14
6.5	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen 15
6.6	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000- Gebieten 15
7	Detailliert untersuchter Bereich 16
7.1	Abgrenzung des detailliert zu untersuchenden Bereiches 16
7.2	Voraussichtlich betroffene Arten und LRT 16
8	Artengruppenspezifische Projektwirkungen 19
8.1	Mögliche Auswirkungen auf Vögel als Zielarten der VS-RL 19
8.2	Schadstoffeintrag im Havariefall 22
9	Beurteilung der projektbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets 23
10	Projektbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 25
11	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte 26

12	Fazit	28
13	Literatur- und Quellenverzeichnis	29
14	Glossar und Abkürzungsverzeichnis	35

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Untersuchungsraum / Wirkräume	6
Tabelle 2: Eckpunktkoordinaten des OWP „Gennaker“	8
Tabelle 3: Kenngrößen der OWEA	10
Tabelle 4: Vogelarten des SPA „Plantagenetgrund“ gemäß Artikel 4 der VS-RL und Bewertung nach Standard-Datenbogen	13
Tabelle 5: Vogelarten des SPA „Plantagenetgrund“ gemäß Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V	14
Tabelle 6: Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet „Plantagenetgrund“ (Quelle: SDB)	15
Tabelle 7: Bei den Schiffszählungen erfasste See- und Wasservogelarten und ihr internationaler Schutzstatus sowie ihre nationale Gefährdungssituation im VSG „Plantagenetgrund“	17
Tabelle 8: Projekte der kumulativen Betrachtung	26

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Überblick zur Lage des OWP „Gennaker“ vor der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst	8
Abbildung 2: Lage des SPA „Plantagenetgrund“ zum Vorhabengebiet des OWP „Gennaker“	12
Abbildung 3: Schema der Auswirkungen der Offshore-Windenergienutzung auf Vögel (aus: BELLEBAUM et al. 2010, verändert nach FOX et al. 2006)	20

1 Zusammenfassung

Die OWP Gennaker GmbH plant die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks (OWP) „Gennaker“ inklusive Nebeneinrichtungen (interne Parkverkabelung, zwei Umspannstationen) innerhalb des Küstenmeeres (12 Seemeilen-Zone) Mecklenburg-Vorpommerns in der deutschen Ostsee.

Es ist die Installation von 103 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) vom Typ SG 167-DD vorgesehen. Hinsichtlich der Anlagengröße wird von einer Gesamthöhe von max. 190 m ausgegangen. Der geplante Standort des OWP „Gennaker“ liegt in der westlichen Ostsee nördlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst. Der kürzeste Küstenabstand zum Darßer Ort beträgt etwa 10 km, zu den Küstenortschaften auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, wie Zingst und Prerow, beträgt der Abstand wie jener von „Baltic 1“ aus, etwa 15 km. Die drei Teilflächen des OWP umfassen eine Flächengröße von etwa 48,9 km² bei Wassertiefen von etwa 12,5 bis 20 m.

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von NATURA 2000-Gebieten. Im Ergebnis der Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeit (FFH-VVU, IFAÖ 2022a) konnten potenzielle Beeinträchtigungen des SPA „Plantagenetgrund“ (DE 1343-401) das sich ca. 2 km östlich des Vorhabengebiets für den OWP „Gennaker“ befindet, nicht ausgeschlossen werden.

Daher ist für das SPA „Plantagenetgrund“ eine Hauptprüfung der FFH-Verträglichkeit durchzuführen, die hiermit vorgelegt wird.

Die Analyse der Wirkfaktoren des Projekts ergibt, dass als relevante potenzielle Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes die Barrierewirkung und das Kollisionsrisiko infrage kommen.

Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass nicht zu erwarten ist, dass projektbedingte Wirkungen zu Beeinträchtigungen des betrachteten EU-Vogelschutzgebietes „Plantagenetgrund“ führen.

Auch in der Summationsbetrachtung mit anderen Projekten können erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des SPA „Plantagenetgrund“ ausgeschlossen werden.

Weitere Verfahrensschritte sind daher nicht erforderlich.

2 Anlass und Zielstellung sowie rechtliche Grundlagen

2.1 Anlass und Zielstellung

Die OWP Gennaker GmbH plant die Errichtung und den Betrieb des Offshore-Windparks (OWP) „Gennaker“ in der südlichen deutschen Ostsee. Das Vorhabengebiet befindet sich laut den Festlegungen des Landesraumentwicklungsprogrammes (LEP) des Landes Mecklenburg-Vorpommern (MFEIL 2016) im Marinen Vorranggebiet für Windenergieanlagen Darß.

Das Vorhabengebiet liegt auf 3 Teilflächen eines im Landesraumentwicklungsprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LEP) ausgewiesenen Marinen Vorranggebietes für Windenergieanlagen auf See. Aufgrund von Belangen bereits bestehender Nutzungen kann nicht die gesamte LEP-Fläche als Vorhabengebiet genutzt werden. Die LEP-Fläche entspricht daher der so genannten Bruttofläche und umfasst eine Fläche von insgesamt etwa 123,3 km² (ohne Sicherheitszone). Das eigentliche Vorhabengebiet entspricht der nutzbaren Nettofläche innerhalb der LEP-Fläche. Die drei Teilflächen des OWP „Gennaker“ umfassen eine Gesamtfläche etwa 48,9 km² innerhalb der 12 Seemeilen-Zone. Der Abstand zu den Küstenortschaften auf dem Darß, wie Zingst und Prerow, beträgt wie jener von „Baltic 1“ aus etwa 15 km. Der kürzeste Abstand zum Darßer Ort beträgt etwa 10 km. Die Ausdehnung des Vorhabengebietes beträgt in Ost-West-Richtung etwa 18 km.

Die OWP Gennaker GmbH besitzt seit dem 15.05.2019 eine Baugenehmigung zur Errichtung und zum Betrieb des OWP „Gennaker“ im Wind-Vorranggebiet „Darß“. Das genehmigte Konzept des Vorhabens basiert auf der zum Planungszeitpunkt größtmöglichen Turbine Siemens Wind Power SWT-8.0-154 mit einer Nennleistung von max. 8,4 MW. Der Turbinentyp stand damals an der Schwelle zur Markteinführung. Inzwischen steht jedoch fest, dass der v.g. Turbinentyp zum Zeitpunkt der geplanten Installation nicht mehr zur Verfügung stehen wird. Deshalb wird eine weiterentwickelte Version der Technologie mit einem Rotordurchmesser D=167m, hier die SG 167-DD, zum Einsatz kommen (OWP GENNAKER GMBH 2022). Aufgrund dessen ist die Änderung der bestehenden Genehmigung auf den zum Umsetzungszeitpunkt verfügbaren Anlagentyp vorgesehen. Alle Projektunterlagen sind auf diese Änderung hin zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren. Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) stellt eine Aktualisierung der FFH-VU für das SPA „Plantagenetgrund“ aus dem Jahr 2016 (IfAÖ 2016) dar.

Es ist die Installation von 103 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) vom Typ SG 167-DD vorgesehen. Hinsichtlich der Anlagengröße wird von einer Gesamthöhe von max. 190 m ausgegangen.

Die externe Kabelanbindung des Vorhabens wird den geltenden gesetzlichen Bestimmungen folgend Gegenstand eines gesonderten Zulassungsverfahrens.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - kurz FFH-RL) bildet die Grundlage für den Aufbau eines Netzes von natürlichen und naturnahen Lebensräumen und von Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Diese bilden zusammen mit den Gebieten der EU-Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - VRL) das europäische Schutzgebietsverbundsystem NATURA 2000. Innerhalb dieses kohärenten Netzes können sich Europäische Vogelschutzgebiete (Besondere Schutzgebiete, EU-Vogelschutzgebiete - SPA) und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, syn. FFH-Gebiet) räumlich überschneiden.

Für alle Pläne und Projekte, die ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen können, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) durchzuführen.

Östlich des Vorhabengebietes des Offshore-Windparks „Gennaker“ liegt in ca. 2 km Entfernung das SPA „Plantagenetgrund“.

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (IfAÖ 2022a) konnten potenziell erhebliche Beeinträchtigungen durch die Errichtung und den Betrieb des OWP „Gennaker“ nicht ausgeschlossen werden, so dass für dieses Schutzgebiet eine Hauptprüfung der FFH-Verträglichkeit durchzuführen ist.

Im Hinblick auf den OWP „Gennaker“ wird im Rahmen der vorliegenden Unterlage gemäß § 34 BNatSchG in Verbindung mit Art. 6 FFH-RL ermittelt, ob die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck des EU-Vogelschutzgebietes gegeben ist oder ob das Projekt oder der Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des SPA führen kann.

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung stellt somit die erforderlichen Analysen und Bewertungen zur Beurteilung der Verträglichkeit der Planung mit den Erhaltungszielen des SPA „Plantagenetgrund“ zusammen.

2.2 Rechtliche Grundlagen

Die Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992, kurz FFH-RL genannt, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG vom 20. Dezember 2006, hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten beizutragen. Die aufgrund der Richtlinie getroffenen Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.

Zum Erhalt der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten wurde aufgrund der Richtlinie ein europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ errichtet. Dieses Netz besteht aus Gebieten, welche die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der Richtlinie umfassen. Das Netz umfasst auch die von den Mitgliedsstaaten aufgrund der Vogelschutz-Richtlinie (2009/147/EG) ausgewiesenen Vogelschutzgebiete (Besondere Schutzgebiete - SPA, Art. 3 FFH-Richtlinie).

Der Umsetzung der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7) dient die Landesverordnung über die [Natura 2000-Gebiete](#) in Mecklenburg-Vorpommern ([Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung – Natura 2000-LVO M-V](#)).

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG in Verb. mit Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie erfordern Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines Gebietes des Netzes „NATURA 2000“ (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung [GGB] und EU-Vogelschutzgebiete [SPA]) in Verbindung stehen, die jedoch geeignet sind, ein solches Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen erheblich zu beeinträchtigen, eine Prüfung der Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgesetzten Erhaltungszielen.

Grundsätzlich ist es dabei nicht relevant, ob das Projekt / Plan direkt Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebietes in Anspruch nimmt oder von außen auf das Gebiet einwirkt. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Die FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf der Basis der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele bzw. dem in einer Schutzgebietsverordnung festgelegten Schutzzweck. Ergibt die Prüfung, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.

Prüfgegenstand einer FFH-VP sind somit die:

- Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II der FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie:
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o. g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Den entscheidenden Bewertungsschritt im Rahmen der FFH-VP stellt die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen dar. Die Erheblichkeit kann immer nur einzelfallbezogen ermittelt werden, wobei als Kriterien u. a. Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung heranzuziehen sind. Rechtlich kommt es darauf an, ob ein Projekt oder Plan

zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, nicht darauf, dass dies nachweislich so sein wird. Eine hinreichende Wahrscheinlichkeit des Eintretens erheblicher Beeinträchtigungen genügt, um zunächst die Unzulässigkeit eines Projekts oder Plans auszulösen (www.bfn.de).

Die Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung) setzt die Erhaltungsziele fest für die EU-Vogelschutzgebiete (§§ 1-3, Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V) und die GGB (§§4-6, Anlage 4 Natura 2000-LVO M-V).

3 Methodik der Verträglichkeitsuntersuchung

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung basiert auf den Ergebnissen der FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (FFH-VVU). Im Rahmen der FFH-VVU konnten Beeinträchtigungen der maßgeblichen Erhaltungsziele des SPA „Plantagenetgrund“ nicht ausgeschlossen werden, so dass für das Schutzgebiet eine Hauptprüfung der FFH-Verträglichkeit durchzuführen ist.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgte bereits im Rahmen der FFH-VVU durch die Überlagerung der Anforderungen der für die Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile (Schutzgebiete des Netzes NATURA 2000 sowie ergänzende Areale mit funktional maßgeblichen Wechselbeziehungen der maßgeblichen Bestandteile) mit der Reichweite und Intensität der für sie relevanten Wirkprozesse des Projektes (z. B. Kollisionsgefahr, Barrierewirkung). Das Untersuchungsgebiet berücksichtigt dabei die maximalen vorhabenbedingten Wirkreichweiten potenzieller Beeinträchtigungen Tabelle 1.

Tabelle 1: Untersuchungsraum / Wirkräume

	Untersuchungsraum
Rast- und Zugvögel	Vorhabengebiet mit ca. 30 km – Wirkraum: entspricht der fachgutachtlichen Ableitung der maximalen Wirkreichweite der ungedämpften Impulsschallwirkungen beim Rammen der Fundamente

Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung und einer Übersicht zum SPA „Plantagenetgrund“ mit der Beschreibung der maßgeblichen Erhaltungsziele werden die relevanten projektbedingten Wirkfaktoren und -reichweiten dargestellt.

Im Rahmen der FFH-VU werden Maßnahmen zur Schadensbegrenzung einbezogen, um eine Beeinträchtigung des Gebiets zu vermeiden, zu verringern oder gänzlich auszuschließen.

Die FFH-VU beinhaltet die Prüfung der Verträglichkeit mit den für das jeweilige Gebiet festgelegten Erhaltungszielen und anschließend die Bewertung, ob diese erheblich beeinträchtigt werden oder nicht. Die Schwere einer Beeinträchtigung leitet sich generell aus der Verknüpfung der Empfindlichkeit bzw. Bedeutung eines Schutzgutes mit der Intensität und Dauer projektspezifischer Wirkungen ab.

4 Daten- und Informationsgrundlagen

Der Standard-Datenbogen (SDB, EU KOMMISSION 2011) für das SPA „Plantagenetgrund“ ist dem Kartenportal Umwelt des LUNG M-V (2017) zu entnehmen:

https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/meta/spa_stdb/

Des Weiteren bilden die Fachgutachten der Basisaufnahme für See- (IFAÖ 2022b) und Zugvögel (IFAÖ 2022c) die wesentliche Datengrundlage der FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VU).

5 Beschreibung des Vorhabens

Eine Beschreibung des Vorhabens Offshore-Windpark „Gennaker“ mit Angabe der technischen Daten erfolgt ausführlich in der Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Vorhabenträgerin.

Beschreibung der Offshore-Windenergieanlagen und OWEA-Standorte

Das Vorhabengebiet des Offshore-Windparks „Gennaker“ ist in Abbildung 1 dargestellt.

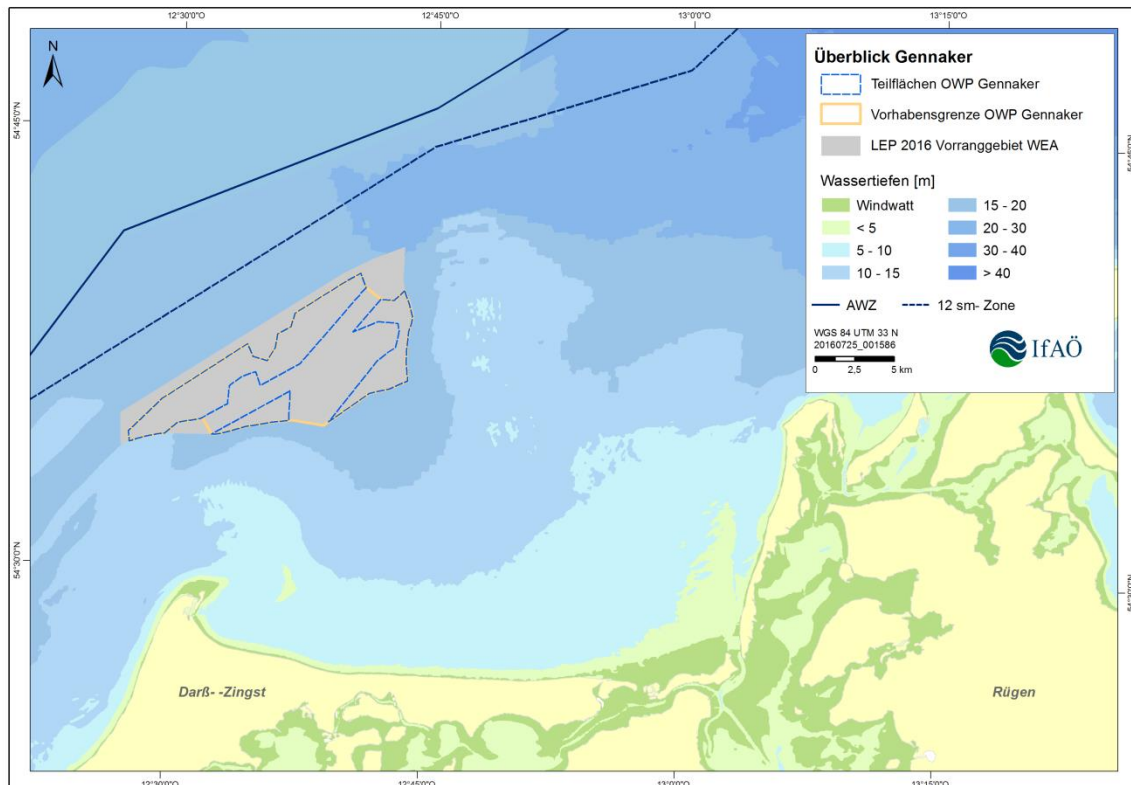


Abbildung 1: Überblick zur Lage des OWP „Gennaker“ vor der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst

Nachfolgend werden die Eckpunktkoordinaten des OWP angegeben.

Tabelle 2: Eckpunktkoordinaten des OWP „Gennaker“

Nummer	Koordinaten			
	Nördliche Breite [Grad, min, sec]	Östliche Länge [Grad, min, sec]	RW (ETRS89 UTM33)	HW (ETRS89 UTM33)
Vorhabensgrenze des OWP Gennaker, ohne Differenzierung in Teilflächen (ca. 89 km ²)				
V-01	54° 34' 12,413" N	12° 27' 29,150" O	335682,0	6049926,7
V-02	54° 34' 33,525" N	12° 27' 24,758" O	335626,8	6050581,9

Nummer	Koordinaten			
	Nördliche Breite [Grad, min, sec]	Östliche Länge [Grad, min, sec]	RW (ETRS89 UTM33)	HW (ETRS89 UTM33)
V-03	54° 35' 42,285" N	12° 29' 20,198" O	337774,9	6052632,0
V-04	54° 37' 40,399" N	12° 34' 14,167" O	343175,5	6056096,2
V-05	54° 37' 14,442" N	12° 34' 34,626" O	343514,7	6055281,5
V-06	54° 37' 6,924" N	12° 35' 25,171" O	344413,0	6055018,0
V-07	54° 37' 33,817" N	12° 35' 51,943" O	344921,5	6055832,6
V-08	54° 38' 2,226" N	12° 35' 59,254" O	345082,6	6056705,9
V-09	54° 38' 18,065" N	12° 36' 44,783" O	345915,3	6057167,5
V-10	54° 38' 45,839" N	12° 36' 57,564" O	346173,6	6058017,9
V-11	54° 39' 56,263" N	12° 39' 58,283" O	349484,4	6060085,3
V-12	54° 40' 12,346" N	12° 40' 44,713" O	350332,5	6060554,7
V-13	54° 39' 43,593" N	12° 41' 5,340" O	350672,6	6059654,0
V-14	54° 39' 20,101" N	12° 41' 58,883" O	351607,9	6058896,5
V-15	54° 39' 18,590" N	12° 42' 45,391" O	352439,7	6058822,6
V-16	54° 39' 38,791" N	12° 43' 21,920" O	353114,4	6059425,6
V-17	54° 39' 11,587" N	12° 43' 39,857" O	353408,5	6058574,6
V-18	54° 38' 44,669" N	12° 43' 52,768" O	353612,9	6057735,3
V-19	54° 38' 16,083" N	12° 43' 41,001" O	353373,5	6056858,7
V-20	54° 37' 41,453" N	12° 43' 35,254" O	353235,8	6055792,0
V-21	54° 37' 5,820" N	12° 43' 35,323" O	353201,4	6054690,8
V-22	54° 36' 34,779" N	12° 43' 42,809" O	353304,7	6053727,3
V-23	54° 36' 16,865" N	12° 42' 38,586" O	352134,7	6053211,1
V-24	54° 36' 6,619" N	12° 41' 28,189" O	350861,5	6052935,9
V-25	54° 34' 57,888" N	12° 38' 51,028" O	347970,9	6050905,6
V-26	54° 35' 6,837" N	12° 36' 59,303" O	345975,1	6051249,7
V-27	54° 35' 0,986" N	12° 35' 48,703" O	344701,9	6051112,1
V-28	54° 34' 50,213" N	12° 34' 15,394" O	343015,7	6050836,8
V-29	54° 34' 33,259" N	12° 32' 39,259" O	341271,9	6050372,9
V-30	54° 34' 32,609" N	12° 32' 17,946" O	340888,6	6050366,2
V-31	54° 35' 5,840" N	12° 31' 43,410" O	340304,8	6051414,8
V-32	54° 35' 3,504" N	12° 31' 36,701" O	340181,9	6051346,8
V-33	54° 34' 55,554" N	12° 30' 24,014" O	338868,6	6051147,3
V-34	54° 34' 52,533" N	12° 30' 12,603" O	338660,5	6051061,2
V-35	54° 34' 31,216" N	12° 29' 31,877" O	337906,1	6050428,6
V-36	54° 34' 31,172" N	12° 29' 26,668" O	337812,5	6050430,5
V-37	54° 34' 29,895" N	12° 29' 13,913" O	337582,1	6050399,3
V-38	54° 34' 28,785" N	12° 29' 4,060" O	337404,0	6050371,3
V-39	54° 34' 27,573" N	12° 28' 54,242" O	337226,5	6050340,2

Nummer	Koordinaten			
	Nördliche Breite [Grad, min, sec]	Östliche Länge [Grad, min, sec]	RW (ETRS89 UTM33)	HW (ETRS89 UTM33)
V-40	54° 34' 25,565" N	12° 28' 39,589" O	336961,2	6050287,5
V-41	54° 34' 24,100" N	12° 28' 29,874" O	336785,2	6050248,5
V-42	54° 34' 22,535" N	12° 28' 20,206" O	336609,9	6050206,4
V-43	54° 34' 20,869" N	12° 28' 10,588" O	336435,4	6050161,2
V-44	54° 34' 19,105" N	12° 28' 1,022" O	336261,7	6050112,8
V-45	54° 34' 17,660" N	12° 27' 53,618" O	336127,2	6050073,0
V-46	54° 34' 16,273" N	12° 27' 46,779" O	336002,8	6050034,6
V-47	54° 34' 14,262" N	12° 27' 37,358" O	335831,5	6049978,5
Teilfläche A: 32,4 km ²				
Teilfläche B: 4,4 km ²				
Teilfläche C: 12,2 km ²				

Zurzeit wird vom Einsatz einer Turbine mit den in Tabelle 3 aufgeführten Kenngrößen ausgegangen.

Tabelle 3: Kenngrößen der OWEA

Auslegung	
Leistung [MW]	8,6 (+ 0,4 MW Power Boost)
Typenklasse	Siemens Gamesa SG 167-DD
Rotor	
Durchmesser [m]	167
Rotor-Blattzahl	3
Turm	
Bauart	Stahlrohrturm (Monopile)
OWEA gesamt	
Gesamthöhe [m ü. NN]	max. 190
Weitere Angaben	
Farbgebung	RAL 7035 (lichtgrau) Streifen der Tageskennzeichnung für den Luftverkehr an Rotorblättern, Gondel und Turm in RAL 3020 (verkehrsrot)
Korrosionsschutz	C5M
Antifouling-Anstrich	nicht vorgesehen

Die Koordinaten der OWEA sind in der Projektbeschreibung aufgeführt.

6 Übersicht über das SPA „Plantagenetgrund“ und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

6.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Für das SPA DE 1343-401 „Plantagenetgrund“ liegt der Standard-Datenbogen mit Erstellungsdatum November 2007 vor, aktualisiert mit Stand [Mai 2017](#)

(https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/meta/spa_stdb/SPA_1343-401.pdf).

Bei diesem Schutzgebiet handelt es sich um den „Ausschnitt eines flachgründigen Meeresgebietes“ mit überwiegend sandigen Sedimenten, z. T. auch Hartsubstrate (Mergel).

Das Gebiet wurde durch das Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern als eines der zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zur Umsetzung der EU-Vogelschutz-Richtlinie identifiziert. Zur Bedeutung des Gebietes für NATURA 2000 ist im SDB ausgeführt: „bedeutendes Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Seetaucher und Meerestenten.“

Das EU-Vogelschutzgebiet hat laut SDB eine Fläche von 20.708 ha.

Die Landesverordnung über die [Natura 2000-Gebiete](#) in Mecklenburg-Vorpommern ([Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V](#)) stellt u. a. auch das SPA „Plantagenetgrund“ nach nationalem Recht unter Schutz.

Das SPA DE 1343-401 liegt 2 km östlich des Vorhabengebiets im Küstenmeer der westlichen Ostsee und grenzt im Osten an die Halbinsel Wittow an.

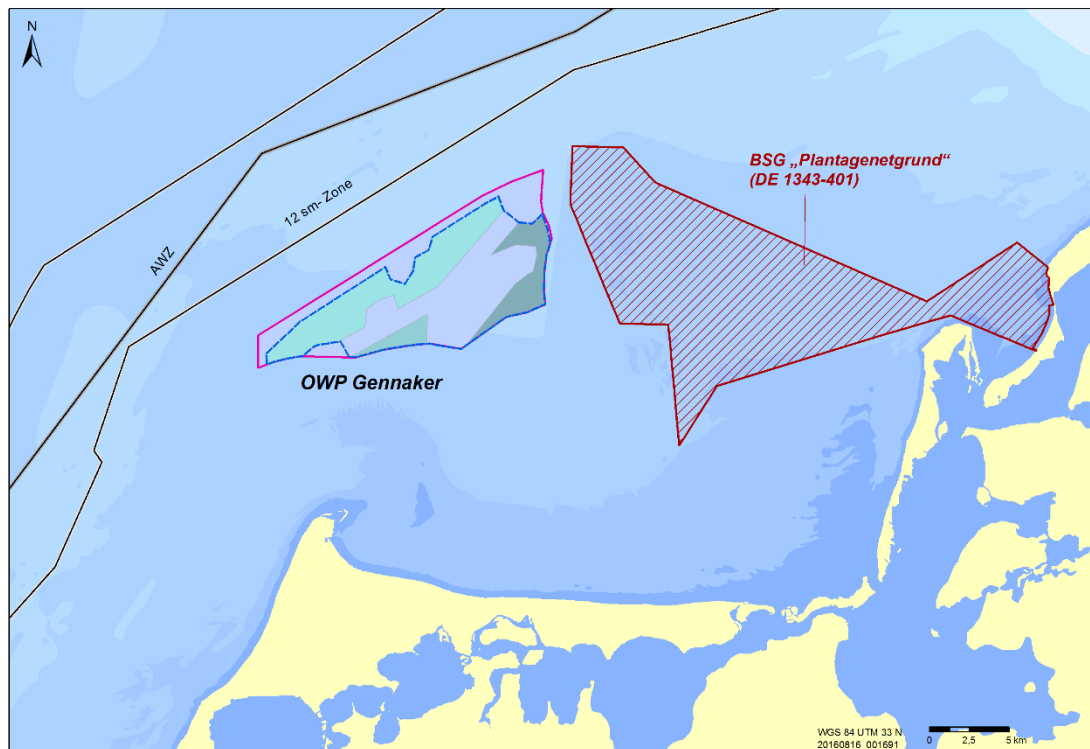


Abbildung 2: Lage des SPA „Plantagenetgrund“ zum Vorhabengebiet des OWP „Gennaker“

6.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Das SPA dient dem Schutz der im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Vogelarten sowie weiterer Rastvogelarten, die in relativ großer Anzahl im Gebiet vorkommen und für die eine besondere europäische Verantwortung besteht.

§ 1 und 3 der [Natura 2000-LVO M-V treffen](#) Aussagen zu den Erhaltungszielen des jeweiligen Schutzgebietes. [Es wird jeweils auf Anlage 1 verwiesen](#), in der als maßgebliche Bestandteile des jeweiligen Gebietes die Vogelarten und die von ihnen benötigten Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt werden (Tabelle 4, Tabelle 5). Maßgebliche Bestandteile sind zunächst einmal die dort genannten Vogelarten, darüber hinaus auch die beschriebenen Lebensraumelemente.

Gemäß Artikel 4 Absatz 1 sind für die im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) aufgeführten Vogelarten besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen. Im EU-Vogelschutzgebiet „Plantagenetgrund“ trifft dies für den Sterntaucher zu.

Gemäß Artikel 4 Absatz 2 sind unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse entsprechende Maßnahmen für die nicht im Anhang I aufgeführten, regelmäßig auftretenden

Zugvogelarten hinsichtlich ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wanderungsgebieten zu treffen. Im EU-Vogelschutzgebiet „Plantagenetgrund“ trifft dies für drei Arten von Meeresenten zu.

Die Vogelarten, die diesen beiden Kategorien zuzuordnen sind und im EU-Vogelschutzgebiet „Plantagenetgrund“ vorkommen (Zielarten) sind mit ihrem Status als Wintergäste oder Durchzügler und den jeweils erfüllten Bestandskriterien in Tabelle 4 aufgelistet.

Tabelle 4: Vogelarten des SPA „Plantagenetgrund“ gemäß Artikel 4 der VS-RL und Bewertung nach Standard-Datenbogen

Deutscher und wissenschaftlicher Artname	Population im Gebiet	Beurteilung des Gebiets			
		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
Sterntaucher (<i>Gavia stellata</i>)	420 Individuen auf dem Durchzug	B	B	C	A
Sterntaucher (<i>Gavia stellata</i>)	150 Individuen überwinternd	C	B	C	A
Eisente (<i>Clangula hyemalis</i>)	18.000 Individuen überwinternd	C	B	C	A
Trauerente (<i>Melanitta nigra</i>)	11.000 Individuen überwinternd	B	B	C	A
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>)	400 Individuen überwinternd	C	B	C	C

Erläuterungen der Gebietsbeurteilung im Standard-Datenbogen siehe EU Kommission (2011)

Legende:

- überwinternd: Das Gebiet wird während des Winters genutzt
- auf dem Durchzug: Das Gebiet wird als Rast- oder Schlafplatz, als Zwischenhalt während des Vogelzugs oder als Mausergebiet außerhalb der Brutgebiete genutzt (ohne Überwinterung)
- überwinternd: Das Gebiet wird während des Winters genutzt
- auf dem Durchzug: Das Gebiet wird als Rast- oder Schlafplatz, als Zwischenhalt während des Vogelzugs oder als Mausergebiet außerhalb der Brutgebiete genutzt (ohne Überwinterung)
- Population: A – > 15%, B – 2 - 15%, C – < 2%, D – nicht signifikant, „-“ – keine Angabe
- Erhaltungszustand: A – hervorragend, B – gut, C – durchschnittlich oder beschränkt, „-“ – keine Angabe
- Isolierung: A - Population (beinahe) isoliert, B - Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C - Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets, „-“ – keine Angabe
- Gesamtbeurteilung: A – sehr hoch, B – hoch, C – mittel, „-“ – keine Angabe

Der Erhaltungszustand der für die vier Arten wichtigen Habitatemente wird mit „B“ bewertet, was „gut“, d. h. günstig im Sinne der FFH-RL bedeutet. Die Gesamtbeurteilung, welchen Gesamtwert das Gebiet für die Erhaltung der jeweiligen Art hat, lautet „A“ („hervorragender Wert“), mit Ausnahme der Eiderente (dort „C“, d. h. „signifikanter Wert“).

Die folgende Tabelle aus Anhang 1 der [Natura 2000-LVO M-V](#) enthält die für das Gebiet DE 1343-401 „Plantagenetgrund“ maßgeblichen Vogelarten und Lebensraumelemente. Zu den Lebensraumelementen zählen alle Ausprägungen, die von den Vogelarten bean-

spricht werden, auch wenn sie sich gegenwärtig nicht in einem günstigen Zustand befinden. Diese Ausprägungen werden in der Tabelle nicht im Einzelnen aufgeführt.

Tabelle 5: Vogelarten des SPA „Plantagenetgrund“ gemäß Anlage 1 [Natura 2000-LVO M-V](#)

Vogelart		Lebensraumelemente
dt. Name	wiss. Name	Zug-, Rastvogel, Überwinterer
Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	offene Meeresbereiche bis 20 m Wassertiefe - mit reichhaltigen Beständen benthischer Mollusken (periodisch stellt auch Heringslaich eine wesentliche Nahrungsquelle dar) und - möglichst geringen Störungen von November bis Mai (insbesondere durch Schiffe und Windkraftanlagen) und - eingeschränkten fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze); empfindlich gegenüber Ölverschmutzung
Sternaucher	<i>Gavia stellata</i>	fischreiche Küstengewässer und Meeresgebiete bis 20 m Wassertiefe - mit möglichst großflächigen, ganzjährig störungsarmen Bereichen (insbesondere bezogen auf Schiffe und Windkraftanlagen) und - mit möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze); empfindlich gegenüber Ölverschmutzung
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	offene Meeresgebiete bis 20 m Wassertiefe - mit möglichst großflächigen, von Juli bis April störungsarmen Bereichen (insbesondere bezogen auf Schiffe und Windkraftanlagen) und - reichhaltigen Beständen benthischer Mollusken und - eingeschränkten fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze); empfindlich gegenüber Ölverschmutzung

Die Eiderente ist in der [Natura 2000-LVO M-V](#) nicht als „maßgeblicher Gebietsbestandteil“ bewertet worden, wird hier aber der Vollständigkeit halber mit betrachtet.

6.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannten Arten

Im SDB sind keine weiteren Arten genannt.

6.4 Vorbelastung

Eine Übersicht über die im SDB aufgeführten Einflüsse und Nutzungen im und außerhalb des Gebiets gibt Tabelle 6.

Tabelle 6: Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet „Plantagenetgrund“ (Quelle: SDB)

Natura 2000-Code	Art	Bedeutung
C01.01	Sand- und Kiesabbau	hoch
F02.01.01	Berufsfischerei: Stationäre Fischerei mit Reusen, Stellnetzen	hoch
F02.02	Berufsfischerei: Schleppnetzfisherei	hoch
F02.03	Angelsport, Angeln	hoch

Erläuterung: s. gültige Referenzliste der EU im Referenzportal: Ref_threats_pressures_FINAL_20110330.xls
Intensität: H – hoch, M – mittel, L – gering, Einfluss:“-“, = negativ, „+“ = positiv

6.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Unter der Überschrift „Bewirtschaftungsplan“ sind im Standard-Datenbogen die Erhaltungsziele formuliert. Ein Managementplan für das [EU-Vogelschutzgebiet](#) wurde bisher nicht erstellt.

6.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Das SPA „Plantagenetgrund“ umfasst einen großen Teil des GGB „Plantagenetgrund“ (DE 1343-301). Das Gebiet schließt sich seeseitig an das SPA „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ an. Das betrachtete EU-Vogelschutzgebiet fügt sich in das Netz der Rast- und Überwinterungsgebiete entlang der Ostseeküste von M-V ein.

7 Detailliert untersuchter Bereich

7.1 Abgrenzung des detailliert zu untersuchenden Bereiches

Als *detailliert untersuchter Bereich* wird die räumliche Ausdehnung angenommen, in welcher die Schutzgüter des Gebiets maximal durch die Wirkfaktoren betroffen sein können. Dabei wird jeweils von schutzgutspezifischen Wirkungen mit unterschiedlichen Wirkräumen ausgegangen. Demnach wird für Zug- und Rastvögel das Vorhabengebiet zuzüglich einer 30 km-Wirkzone berücksichtigt (vgl. Kap. 3).

7.2 Voraussichtlich betroffene Arten und LRT

Nach § 34 BNatSchG wird die Prüfung der Verträglichkeit eines Projektes durch die Feststellung oder Nicht-Feststellung erheblicher Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen bestimmt.

Maßgebliche Bestandteile stehen dabei in Bezug zu ihren Vorkommen und sind definiert als:

- die signifikant vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) des Anhangs I einschließlich der für die Lebensräume charakteristischen Arten sowie Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie,
- die für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen (z. B. die abiotischen Standortfaktoren) und die wesentlichen funktionalen Beziehungen einzelner Arten, in Einzelfällen auch zu (Teil-) Lebensräumen außerhalb des Gebietes.

Die voraussichtlich betroffenen Arten ergeben sich aus den dargestellten maßgeblichen Bestandteilen in Kap. 6.2 und Wirkfaktoren in Kap. 3. Somit werden die im VSG vorkommenden Vögel gemäß Artikel 4 bzw. Anhang 2 der VS-RL des Standard-Datenbogens sowie Anlage 1 der [Natura 2000-LVO M-V](#) in die weitere Prüfung eingestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die von den Projektwirkungen voraussichtlich betroffenen Arten im VSG „Plantagenetgrund“. Grundlage bilden schiffsbasierte Zählungen im Untersuchungsraum in den Jahren 2013, 2014 und Winter/Frühjahr 2016.

Tabelle 7: Bei den Schiffszählungen erfasste See- und Wasservogelarten und ihr internationaler Schutzstatus sowie ihre nationale Gefährdungssituation im VSG „Plantagenetgrund“

Art	Seevogel ¹	Anzahl erfasster Individuen ²			Status		
		1. UJ.	2. UJ.	3. UJ.	EU-VRL ³	AEWA ⁴	Kategorie Rote Liste ⁶
Sternaucher <i>Gavia stellata</i>	X	262	351	290	I	X	2
Eiderente <i>Somateria mollissima</i>	X	4.993	7.300	31.074		X	
Trauerente <i>Melanitta nigra</i>	X	166.793	156.297	355.896		X	
Eisente <i>Clangula hyemalis</i>	X	68.404	39.590	63.088		X	V

¹ Seevogelarten nach Mendel et al. (2008) und seltene, nicht darin enthaltene Seevogelarten

² umfasst alle Beobachtungen fliegender und schwimmender Vögel auch außerhalb der Transektbänder

³ Arten des Anhang I der EU- Vogelschutzrichtlinie

⁴ Arten, die dem Afrikanisch-Eurasischen Wasservogelabkommen (AEWA) unterliegen

⁵ AEWA - Arten gemäß MoP4 (2008)

⁶ Arten der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013): 1: Vom Erlöschen bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, R: Geographische Restriktion (Extrem selten), V: Vorwarnliste

* Einstufung betrifft die Baltische Heringsmöwe, *Larus fuscus fuscus*

Sternaucher sind im Winter in geringen Dichten auf der ganzen Ostsee verbreitet. Hohe Dichten finden sich in der Mecklenburger Bucht. Kleinere Vorkommen gibt es ebenfalls u.a. nördlich des Darß. Im Sommer und Herbst gibt es dagegen nur wenige Nachweise (MENDEL et al. 2008).

Im Untersuchungsgebiet kam die Art während der Untersuchungsjahre überwiegend im süd-östlichen Flachwasserbereich vor, während der in den nördlicheren, tieferen Bereichen nur wenige Individuen registriert wurden.

Die **Eiderente** hat ihre höchsten Rastbestände auf der deutschen Ostsee zwischen November und März bei relativ stabilen Bestandszahlen. In dieser Zeit gibt es einen Zuzug aus der nördlichen Ostsee. Die höchsten Dichten existieren um Fehmarn, allerdings setzt sich die Verbreitung küstennah bei abnehmenden Bestandszahlen durch die Mecklenburger Bucht bis zum Darß fort (MENDEL et al. 2008).

Die stärksten Konzentrationen von Eiderenten im Untersuchungsgebiet wurden in allen Jahren auf der Prerowbank östlich des Darßer Ortes und über den Flachgründen nördlich dieser Landzunge festgestellt. Dieser Bereich stellt den östlichsten Ausläufer des Hauptverbreitungsgebietes rastender Eiderenten in der Ostsee dar. Dementsprechend lagen im übrigen Untersuchungsgebiet meist geringe Dichten vor, die nur am Plantagenetgrund und dessen Ausläufern leicht erhöht waren.

Trauerenten halten sich ganzjährig auf der deutschen Ostsee auf und sind dabei hauptsächlich küstennah oder in flachen Offshore-Bereichen zu finden. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in der Pommerschen Bucht. Ebenso sind in der Mecklenburger Bucht

sowie im Bereich Darß/Zingst und auf dem Plantagenetgrund kleinere Vorkommen anzutreffen, wo im Frühjahr die höchste Anzahl erreicht wird. Im Sommer sind kaum Trauerenten auf der deutschen Ostsee präsent (MENDEL et al. 2008).

Die Trauerenten konzentrierten sich in allen drei Untersuchungsjahren insbesondere auf den Flachwasserbereich bis zur 15 m-Tiefenlinie. Aufgrund der Wassertiefen >15 m und weniger günstigen Substratverhältnissen (sehr feiner Sand) gehört ein Großteil des Vorhabengebiets nicht zu den bevorzugten Rasthabitaten der Trauerente, lediglich einige Randbereiche wurden aufgrund hoher Dichten und der flächigen Verteilung von Trauerenten aufgesucht.

Eisenten kommen von allen Entenarten mit den höchsten Individuenzahlen auf der Ostsee vor und sind am weiträumigsten verbreitet. Dabei halten sie sich sowohl küstennah als auch küstenfern in Flachwassergebieten auf. Neben der Hauptvorkommen im Bereich Pommersche Bucht und Greifswalder Bodden, findet sich ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt vor allem im Winter und Frühjahr nördlich vom Darß. Im Sommer sind kaum Eisenten auf der deutschen Ostsee präsent (MENDEL et al. 2008).

Die Verteilung der Eisenten im Untersuchungsgebiet zeigt nach Schiffszählungen eine Bevorzugung von Wassertiefen bis 15 m, in manchen Abschnitten auch bis zur 20 m-Tiefenlinie. Vor allem bei Betrachtung des größeren Untersuchungsgebiets der flugzeugbasierten Erfassung wird deutlich, dass die tieferen Bereiche in Richtung Arkonabecken und der Kadettrinne nur noch in geringem Umfang aufgesucht werden. Das Vorhabengebiet wurde besonders im Süd- und Ostteil von der Eisente genutzt, wo der Abstand zu den bevorzugten Rastflächen vor dem Darßer Ort und am Plantagenetgrund am geringsten ist.

8 Artengruppenspezifische Projektwirkungen

8.1 Mögliche Auswirkungen auf Vögel als Zielarten der VS-RL

Aufgrund der Vogelschutzrichtlinie, Anhang I und Art. 4 Absatz 2 geschützte Arten, Rast- und Zugvögel, können durch die Offshore-Windenergieanlagen anlage- und betriebsbedingt durch das Projekt potenziell beeinträchtigt werden.

Der Lebensraum von Vögeln erstreckt sich mehr als die Lebensräume anderer Arten über große Distanzen. Die meisten Auswirkungen eines Windparks bleiben jedoch auf die Windparkfläche einschließlich einer angenommenen Störzone von maximal 2 km beschränkt („lokal/kleinräumig“ bis „mittelräumig“). Großräumige Auswirkungen, d. h. Effekte, die weit über die Windparkfläche hinausgehen und potenziell die maßgeblichen Vogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten beeinflussen könnten, sind im Wesentlichen nur aufgrund des Kollisionsrisikos bzw. einer möglichen Barrierewirkung für durchziehende Vögel zu erwarten. Durch den Windpark möglicherweise verursachte Störungen der Flug- und Zugwege von Vögeln beeinträchtigen ggf. die Kohärenz des Netzes NATURA 2000. Es ist daher zu überprüfen, inwieweit die in den benachbarten Schutzgebieten geschützten Vogelarten den OWP frequentieren, um darauf aufbauend eine Abschätzung der potenziellen Beeinträchtigung vorzunehmen.

Für Vögel sind generell zwei mögliche Auswirkungen relevant (siehe auch Abbildung 3):

1. Gefahr der Kollision mit Windenergieanlagen
2. Verhaltensreaktionen gegenüber Offshore-Windparks (Barrierewirkung in Verbindung mit Habitatverlust)

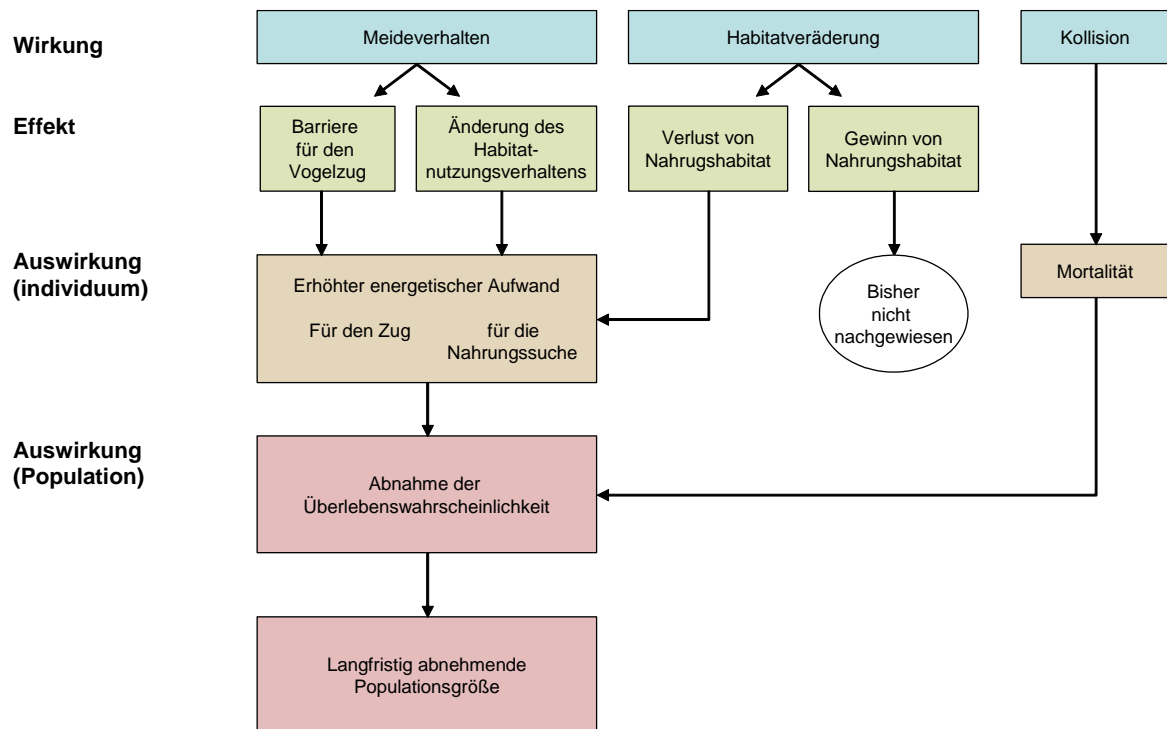


Abbildung 3: Schema der Auswirkungen der Offshore-Windenergienutzung auf Vögel (aus: BELLEBAUM et al. 2010, verändert nach FOX et al. 2006)

Beiden Haupteffekten ist eigen, dass die Auswirkungen einzelner Windparks in Bezug zu den möglicherweise beeinträchtigten Populationen wohl (zumindest außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten) überwiegend als gering einzuschätzen sind, dass kumulative Effekte im Verlauf der Errichtung zahlreicher Windenergieanlagen bzw. OWPs jedoch nachhaltig die Bestandsdynamik von Vogelpopulationen potenziell negativ beeinflussen könnten.

Kollisionen treten nach DÜRR (2008) vor allem auf:

- wenn Vögel, die Windparks an sich meiden, sich an diese gewöhnen und die Gefahren unterschätzen,
- wenn viele Individuen regelmäßig Windparks durchfliegen,
- durch Nichterkennen der Gefahr,
- durch Panik beim Eintritt in unsichtbare Luftwirbel,
- durch schlechte Sicht (Nebel, Dunkelheit, Niederschlag) oder starken Wind,
- durch Verwechslung des Turms mit hellem Hintergrund (Analogie zum Scheibenanflug).

Von Kollisionen werden vor allem nachts ziehende Vögel betroffen sein. Die Anteile an den Zugpopulationen werden dabei vergleichsweise gering sein und das artspezifische Risiko für Individuenverluste wird sich nur geringfügig erhöhen. Kritische Situationen entstehen dabei vor allem beim Zusammentreffen von hohem Zugaufkommen (d. h. bei guten Zugbedingungen im Aufbruchgebiet) und im Verlaufe des Zugweges einsetzende schlechte Witterungsbedingungen (Regen, Nebel, Starkwind). Dies kann zu deutlich höheren

Kollisionszahlen führen. Für Tagzieher wird die Kollisionsgefahr als gering eingeschätzt, da sie Hindernisse am Tage erkennen und reagieren können.

Für die Abschätzung eines möglichen Kollisionsrisikos für Zugvögel mit Windenergieanlagen auf See sind die entsprechenden Höhenparameter der Anlagen eine wichtige Kennzahl. Im Flächenentwicklungsplan (FEP) des BSH für die AWZ wurden entsprechend den aktuellen technischen Weiterentwicklungen von Windenergieanlagen Bandbreiten für die Höhenparameter potentieller Turbinentypen aufgenommen. Der FEP legt dabei Annahmen von 10 bis 20 MW-Anlagen zugrunde, die eine Nabenhöhe von 125 bis 200 m und, basierend auf Rotordurchmessern von 200 m bis 300 m, eine Gesamthöhe von 225 m bis 350 m haben. Dies bedeutet, dass der untere rotorfreie Bereich von der Wasseroberfläche bis zur unteren Rotorblattspitze zwischen 25 – 50 m betragen würde. Über Zugplanbeobachtungen durch einen Sichtbeobachter in den Gebieten O-1, O-2 und O-3 erhaltene Höhenprofile zeigen eine starke Konzentration auf Höhenbereiche bis 20 m. So spielten sich im Gebiet O-3 (Kriegers Flak) etwa 90 % der Zugsbewegungen in Flughöhen bis 20 m ab (BSH 2020, S. 219).

Das Kollisionsrisiko für am Tag ziehende See- und Wasservögel wird generell als gering eingeschätzt. Diese orientieren sich visuell und sind meist in der Lage, auf dem Wasser zu landen (BSH 2020, S. 230).

Barrierewirkungen werden durch Meidungsverhalten gegenüber dem Offshore-Windpark ausgelöst. Diese bewirken entweder den Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten oder die Behinderung des Zugweges, verbunden mit einem erhöhten energetischen Aufwand. Eine Barrierewirkung wird vornehmlich für Tagzieher erwartet, wobei diese artspezifisch unterschiedlich ausgeprägt sein wird.

Das BSH äußert sich wie folgt zur Thematik der Barrierewirkung: „Es ist daher nicht damit zu rechnen, dass der gegebenenfalls benötigte Mehrbedarf an Energie durch einen in der AWZ der Ostsee erforderlichen Umweg unter der Voraussetzung, dass keine zusammenhängenden Querriegel in der Hauptzugrichtung entstehen, zu einer Gefährdung des Vogelzuges führen würde“ (BSH 2009). Diese Aussage kann sinngemäß auch auf den Vorhabenstandort im Küstenmeer übertragen werden. Die mit Ausweichflügen verbundenen zusätzlichen energetischen Belastungen werden unter Berücksichtigung der natürlichen Variationen des Zugesgeschehens in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen (insbesondere den Windverhältnissen) als gering eingeschätzt.

In Bezug auf Auswirkungen des Baubetriebes auf Seevögel muss berücksichtigt werden, dass die WEA sukzessive errichtet werden und dadurch jeweils nur eine relativ kleine Fläche durch Bauaktivitäten betroffen ist.

Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung durch Schiffsverkehr werden die Auswirkungen des baubedingten Verkehrsaufkommens im Vorhabengebiet nicht zu einer wesentlichen Erhöhung von Stör- und Barrierewirkungen führen. Kumulative Effekte durch die Schifffahrt fallen nur geringfügig ins Gewicht.

8.2 Schadstoffeintrag im Havariefall

Im Havariefall (Öl- bzw. Schadstoffeintrag beim Kollisionsfall Schiff / Turm) sind Beeinträchtigungen der Meeresumwelt nicht auszuschließen.

Im Havariefall (Öl- bzw. Schadstoffeintrag beim Kollisionsfall Schiff / Turm) sind erhebliche Beeinträchtigungen für Vögel als Zielarten des Vogelschutzgebietes nicht auszuschließen, da Individuenverluste und Vergiftungserscheinungen befürchtet werden müssen. Eine Gefährdung der Schutzgebiete ist im worst-case-Fall bei schweren Unfällen auch über die großen Entfernungen hinweg nicht vollständig auszuschließen. Eine genaue Einschätzung ist dabei nicht möglich, da das Ausmaß möglicher Beeinträchtigungen von verschiedenen Variablen bestimmt wird (abhängig von Ladung, Schwere der Kollision, Richtung der Verdriftung usw.).

Für eine Beurteilung des Kollisionsrisikos für den OWP „Gennaker“ wird auf die technische Risikoanalyse verwiesen.

9 Beurteilung der projektbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets

Barrierewirkung

Als relevante potenzielle Beeinträchtigung des Schutzgebietes durch den geplanten OWP ist die Barrierewirkung einzustufen (vgl. Kap. 8.1). Individuen der Populationen von Zielarten, die im EU-Vogelschutzgebiet vorkommen, könnten das Windparkgebiet passieren und dort Störungen unterliegen oder gar zu Schaden kommen.

Das Vorhabengebiet des „OWP „Gennaker“ befindet sich in einem Abstand von 2 km zum SPA „Plantagenetgrund“. Die von Rastvögeln gemiedene Störzone von 2 km um das Vorhabengebiet wird das Schutzgebiet somit nicht erreichen. Direkte Beeinträchtigungen der relevanten Arten im Schutzgebiet durch Habitatverluste sind demzufolge auszuschließen.

Für die Vernetzung von EU-Vogelschutzgebieten (Kohärenz) sind ungestörte Flugbewegungen der Vögel wichtig, um sich zum Beispiel alternative Nahrungsräume zu erschließen, Austauschbeziehungen zwischen benachbarten Schutzgebieten, welche gleiche günstige Lebensraumelemente für die jeweilige Zielart aufweisen, zu ermöglichen oder den Flug von Ruheräumen in Schutzgebieten zu den Nahrungsgebieten der Art in anderen Schutzgebieten zu gewährleisten.

Hinsichtlich der Austauschbeziehungen der relevanten Zielvogelarten zwischen den küstennahen und küstenfernen Rastgebieten werden fachgutachterlich keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA „Plantagenetgrund“ abgeleitet.

Kollisionsrisiko

Durch die Errichtung der OWEA des OWP „Gennaker“ wird es vermutlich zu Verlusten durch Vogelschlag kommen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sowie aufgrund der im Vorhabengebiet festgestellten Häufigkeiten werden insbesondere nachts ziehende Singvogelarten sowie Limikolen in Schlechtwettersituationen vom Vogelschlag betroffen sein. Beide Artengruppen traten allerdings in geringen Abundanzwerten bzw. nicht mit populationsbiologisch bedeutsamen Anteilen im Vorhabengebiet auf und sind für die Betrachtung von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für die Arten im SPA „Plantagenetgrund“ nicht relevant.

Kollisionen überwiegend tagziehender See- und Wasservogelarten mit den Anlagen werden nur vereinzelt auftreten. Für Meerestenten lässt sich aufgrund der überwiegend niedrigen Flughöhen und/oder ihrer arttypischen, optisch orientierten Flugweise weitgehend ausschließen, dass sie durch die Anlagen gefährdet werden können. Seetaucher als vornehmliche Tagzieher und sehr störungsempfindliche Arten weisen hohe Fluchtdistanzen gegenüber vertikalen Strukturen auf und werden die Anlagen somit umfliegen.

FURNESS et al. (2013) nahmen eine Abschätzung des artspezifischen Kollisionsrisikos vor. Die Flughöhe wird als bedeutendste Einflussgröße eingeschätzt. Vögel, die nur wenige Meter über dem Wasserspiegel fliegen, sind keiner Gefährdung durch die Rotoren ausgesetzt. Die höchsten Werte ergeben sich für Möwen, speziell Großmöwen, so dass diese Arten wahrscheinlich dem größten Kollisionsrisiko unterliegen. Flug in Rotorhöhe wird von FURNESS et al. (2013) für die hier maßgeblichen Arten(gruppen) der Meeresenten mit 3 % und für Seetaucher mit 5 % angegeben, so dass das Kollisionsrisiko insgesamt gering ist.

Die in IFAÖ et al. (2020) modellierten Kollisionsopferzahlen für die Windparkfläche O-1.3 nördlich des OWP „WIKINGER“ waren für die im FEP des BSH getroffenen Annahmen über die Gesamthöhe der Anlagen (BSH 2020) bei der Trauerente gering.

Aktuelle Schätzungen der Meidereaktion von Seevögeln an Windenergieanlagen, also das Ausweichen im Nahbereich, variieren zwischen 0,989 und 0,999 (COOK et al. 2018; SKOV et al. 2018).

Insgesamt wird das Kollisionsrisiko von Meeresenten (Eis-, Trauer-, Eider- und Samtente) sowie von Seetauchern (Sterntaucher, Prachtttaucher) an Offshore-Windenergieanlagen als gering bewertet. Für die Artengruppe der Alkenvögel (Trottellumme, Tordalk, Gryllteiste) wird das Kollisionsrisiko mit sehr gering eingeschätzt. In die Gesamtbewertung fließen verschiedene Parameter ein, vor allem Meidung/Attraktion, Flughöhe und Tag-/Nachtzug bzw. Tag-/Nachtaktivität. Sowohl der Artengruppe der Meeresenten als auch der Artengruppe der Seetaucher wird eine deutliche Meidung von OWP attestiert (Um-/Überfliegen von OWP bekannt). Meeresenten halten sich selten, Seetaucher hingegen regelmäßig auch im Gefahrenbereich in 20-300 m Höhe auf. Die Eisente und Seetaucher sind überwiegend Tagzieher bzw. tagaktive Seevögel, was das Risiko verringert, während Trauerenten der mittleren Kategorie entsprechen (zu etwa gleichen Teilen Tag- und Nachtzieher bzw. tags und nachts aktiver Seevogel).

Es kann somit abgeleitet werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen in der Form zu erwarten sind, dass die Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Plantagenetgrund“ gefährdet sind.

10 Projektbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Es werden keine Beeinträchtigungen des untersuchten Schutzgebietes erwartet, so dass mit Bezug auf das EU-Vogelschutzgebiet keine spezifischen **Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind**.

Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung erheblicher negativer Auswirkungen werden im Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan des BSH genannt. Die wichtigsten in Bezug auf Zugvögel sind (BSH 2020, Kapitel 8, S. 263):

- Reduzierung des Schiffsverkehrs für Bau und Betrieb der Anlagen und der damit verbundenen akustischen und visuellen Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß durch optimale Bau- und Zeitplanung
- möglichst naturverträgliche Beleuchtung während des Betriebs der Anlagen zur weitestgehenden Reduzierung von Anlockeffekten unter Berücksichtigung der Anforderungen eines sicheren Schiffs- und Luftverkehrs und der Arbeitssicherheit, z. B. ein bedarfsgerechtes An- und Abschalten der Hindernisbefeuerng, die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren oder Beleuchtungsintervalle

11 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL ist auch zu untersuchen, ob das Projekt das SPA „Plantagenetgrund“ im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnte.

„Vorhaben können ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen. Nachdem die durch das geprüfte Vorhaben beeinträchtigten Erhaltungsziele festgestellt wurden, werden in einem zweiten Schritt die Wirkprozesse identifiziert, die von anderen Plänen und Projekten ausgehen und dieselben Erhaltungsziele beeinträchtigen können“ (EBA 2010, S. 43).

Für die kumulative Betrachtung wurden folgende planungsrechtlich verfestigten, genehmigten bzw. bereits in Betrieb befindlichen Projekte im Meeresbereich ermittelt.

Tabelle 8: Projekte der kumulativen Betrachtung

Vorhaben	Status	Entfernung [km] zum SPA „Plantagenetgrund“
Offshore-Windparks		
OWP „EnBW Baltic 1“	in Betrieb	5
OWP „EnBW Baltic 2“	in Betrieb	33
OWP „Arcadis Ost 1“	genehmigt	31
OWP „WIKINGER“	im Bau	55
OWP „Arkona-Becken Südost“	genehmigt	56
OWP „Kriegers Flak II“ (Schweden)	genehmigt	42
OWP „Kriegers Flak A K3“ (Dänemark)	in Betrieb (2021)	32
Lagerstätten		
Plantagenetgrund NW, Teilfeld (TF) 1 TF 2	Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren am 21.09.2015 eröffnet; Erörterung am 20.04.2016 Verfahren ruht zurzeit	0,5 größtenteils innerhalb
Plantagenetgrund	Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren am 25.02.2013 eröffnet; Verfahren ruht zurzeit	innerhalb
Darßer Ort	Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren am 19.05.2014 eröffnet	19

Der in Betrieb befindliche OWP „EnBW Baltic 1“ befindet sich innerhalb der Vorhabengrenzen des geplanten OWP „Gennaker“. Anteile des Vorhabengebietes sind demzufolge seit einigen Jahren bereits durch den OWP „EnBW Baltic 1“ vorbelastet. Aufgrund der

Lagebeziehung des OWP „EnBW Baltic 1“ und „Gennaker“ wird sich die Barrierewirkung kumulativ nicht erhöhen.

Dies gilt auch für das Vogelschlagrisiko. Da davon auszugehen ist, dass das Risiko einer Kollision an den Außenanlagen am höchsten ist, wird sich das Kollisionsrisiko in Summation nicht wesentlich erhöhen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten sind.

Alle weiteren Windparkprojekte befinden sich in größerer Entfernung zum betrachteten Schutzgebiet. Kumulativ sind keine Barriereeffekte oder eine Erhöhung des Kollisionsrisikos mit diesen OWP zu erwarten.

Der Abstand zu diesen OWP ist so groß, dass ausreichend Raum zum Umfliegen verbleibt. Des Weiteren bilden die einbezogenen OWP keinen Riegel, der zur Erhöhung der Barrierewirkung führen würde.

Am Plantagenetgrund sowie nördlich des Darßer Ort befinden sich planungsrechtlich verfestigte Projekte zur Gewinnung mariner Kiese und Sande. Es ist davon auszugehen, dass der Sedimentabbau während der Haupttrastzeit von Meeresenten und Seetauchern von November bis April Beschränkungen unterliegt, so dass in Summation keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes abzuleiten sind.

Kumulative Effekte durch die einbezogenen OWP- und Lagerstättenprojekte können somit ausgeschlossen werden.

Nutzungen wie Fischerei, Freizeit / Tourismus, Schifffahrt u. a. erfüllen nicht die Definition des „Projektes oder Planes“ und sind daher nicht zu betrachten.

12 Fazit

Die Projektwirkungen des Offshore-Windparks „Gennaker“ führen allein und in Summation mit den einbezogenen Windpark- und Lagerstättenprojekten nicht zu Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des SPA „Plantagenetgrund“.

13 Literatur- und Quellenverzeichnis

ARGE KIFL, TGP & COCHET CONSULT (2004):

Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau.

BELLEBAUM, J.; DIEDERICHS, A.; KUBE, J.; SCHULZ, A. & G. NEHLS (2006a):

Flucht- und Meidedistanzen überwinternder Seetaucher und Meeressäuger gegenüber Schiffen auf See. Orn. Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern; **45**, Sonderheft **1** (Tagungsbd. 5. deutsches See- und Küstenvogelkolloquium): 86-90.

BELLEBAUM, J., GARTHE, S., KUBE, J., NEHLS, H.W., SCHULZ, A. & H. SKOV (2006b):

Wasservogel im Küstenmeer Mecklenburg-Vorpommerns: ein Überblick zu Bestandssituation, Gefährdungen und Abgrenzung neuer Vogelschutzgebiete. Ber. Vogelschutz **43**: 31-47.

BELLEBAUM, J.; GRIEGER, C.; KLEIN, R.; KÖPPEN, U.; KUBE, J.; NEUMANN, R.; SCHULZ, A.; SORDYL, H. & H. WENDELN (2010):

Ermittlung artbezogener Erheblichkeitsschwellen von Zugvögeln für das Seegebiet der südwestlichen Ostsee bezüglich der Gefährdung des Vogelzuges im Zusammenhang mit dem Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen. Abschlußbericht. Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 0329948). IfAÖ, Neu Broderstorf.

BfN/NABU (2008):

Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel. Vilmer Expertentagung vom 29.09. – 01.10.2008 (http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2008-FFH-VP_Gesamt.pdf).

BfN/NABU (2009):

Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Vilmer Expertenworkshop vom 27.10. – 29.10.2009.

BSH (2009):

Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee. Stand: 31.10.2009.

http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Raumordnung_in_der_AWZ/Dokumente_05_01_2010/Umweltbericht_Ostsee.pdf.

BSH (2020):

Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Ostsee, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie. Hamburg, Stand 18. Dezember 2020: 329 S.

CALTRANS (2003):

Underwater sound pressures associated with the restrrike of the pile installation demonstration project piles. Report prepared by Illingworth & Rodkin, Inc. for State of California, Department of Transportation.

http://biomitigation.org/reports/files/Hydroacoustic_Report_for_PIDP_Restrike_0_1263.pdf

COOK, A.S.C.P.; HUMPHREYS, E.M., BENNET, F., MASDEN, E.A. & N.H.K. BURTON (2018):

Quantifying avian avoidance of offshore wind turbines: Current evidence and key knowledge gaps. *Marine Environmental Research* **140**, September 2018: 278-288.

DÜRR, T. (2008):

Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand vom: 01.09.2008).

HERR, H., GILLES, A., SCHEIDAT, M. & U. SIEBERT (2005):

Distribution of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the German North Sea in relation to density of sea traffic. ASCOBANS information document. AC12/Doc. 8. ASCOBANS. Bonn. 6 S.

FROELICH & SPORBECK (2006):

Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern. Erstellt im Auftrag des Umweltministeriums M-V. Froelich & Sporbeck, Umweltplanung und Beratung. Bearbeitungsstand Januar 2006.

FOX, T.; CHRISTENSEN, T.K.; DESHOLM, M.; KAHLERT, J. & I.K. PETERSEN (2006):

Birds – Avoidance responses and displacement. In: DONG ENERGY, VATTENFALL, DANISH ENERGY AUTHORITY & DANISH FOREST AND NATURE AGENCY (eds.): Danish offshore wind. Key environmental issues.

FOX, A.D., PETERSEN, Æ. & M. FREDERIKSEN (2003):

Annual survival and site fidelity of breeding female Common Scoter *Melanitta nigra* at Myvatn, Iceland, 1925–58. *Ibis* **145**: E94–E96

FURNESS, R.W.; WADE, H.M. & E. A. MASDEN (2013):

Assessing vulnerability of marine bird populations to offshore wind farms. *Journal of Environmental Management*; **119**: 56-66.

GARTHE, S. (2003):

Erfassung von Rastvögeln in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Abschlussbericht im Auftrag des BfN.

GRIEBMANN, T., RUSTEMEIER, J. & ROLFES, R. (2010):

Research on mitigation measures at alpha ventus. Presentation ECS/BSH workshop Stralsund, 21 March, 2010.

HÜPPOP, O., HILL, R. & BALLASUS, H. (2008):

Abschlusspräsentation der HiWUS-Studie, Phase 4: Belange des Naturschutzes – Bisherige Erkenntnisse (Download unter http://www.dbu.de/550artikel27549_135.html).

IFAÖ (2005):

Gutachtlicher Vorschlag zur Identifizierung, Abgrenzung und Beschreibung sowie vorläufigen Bewertung der zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zur Umsetzung der Richtlinie 79/409/EWG in den äußeren Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Gutachten des Institutes für Angewandte Ökologie, Forschungsgesellschaft mbH Neu Broderstorf im Auftrag des LUNG MV.

IFAÖ (2007):

Monitoring von Meerestieren und Seetauchern in den äußeren Küstengewässern von Mecklenburg-Vorpommern - Bestandserfassung 2007 und Methodenvergleich. Institut für Angewandte Ökologie, Forschungsgesellschaft mbH, Neu Broderstorf, August 2007.

IFAÖ (2016):

Genehmigungsantrag nach Bundesimmissionsschutzgesetz für den Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „Gennaker“ – FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) SPA „Plantagenetgrund“ (DE 1343-401). Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH im Auftrag der OWP Gennaker GmbH. Rostock, 2016

IFAÖ (2022a):

Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „Gennaker“ - FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (FFH-VVU). Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH im Auftrag der OWP Gennaker GmbH. Rostock, 2022

IFAÖ (2022b):

Fachgutachten Artengruppe „Seevögel“ für das Offshore-Windparkprojekt „Gennaker“, Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH. Rostock, 2022

IFAÖ (2022c):

Fachgutachten „Zugvögel“ für das Offshore-Windparkprojekt „Gennaker“. Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH, Rostock, 2022

IFAÖ, DHI & AVITEC RESEARCH (2020):

Vogelzug über der deutschen AWZ der Ostsee – Methodenkombination zur Einschätzung des Meideverhaltens und Kollisionsrisikos windkraftsensibler Arten mit Offshore-Windenergieanlagen, im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, Abschlussbericht 18.03.2020. Als Download verfügbar unter:

https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Flaechenvoruntersuchung/flaechenvoruntersuchung_node.html

I.L.N., IFAÖ & T. HEINICKE (2010):

Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern. Funktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. Karte und Rastgebietsprofile der Vogelrastgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE (JNCC) (2009):

ANNEX B - Statutory nature conservation agency protocol for minimising the risk of disturbance and injury to marine mammals from piling noise. Joint Nature Conservation Committee. Aberdeen, UK: 12 pp.

KIRCHHOFF, K. (1979):

Nahrungsökologische Untersuchungen an benthosfressenden Enten in der Hohwachter Bucht. Diplomarbeit am Fachbereich Mathematik – Naturwissenschaften der Universität Kiel.

LUNG M-V (2017):

Standard-Datenbogen „Plantagenetgrund“ DE 1343-401, https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/meta/spa_stdb/SPA_1343-401.pdf

MADSEN, F. J. (1954):

On the food habits of diving ducks in Denmark. Dan. Rev. Game Biol. 2: 157-266.

MANN, J. & J. TEILMANN (2013):

Environmental impact of wind energy. Environ. Res. Lett. 8: 3 S.

MARKONES, N. & S. GARTHE (2009):

Erprobung eines Bund/Länder-Fachvorschlags für das Deutsche Meeresmonitoring von Seevögeln und Schweinswalen als Grundlage für die Erfüllung der Natura 2000 - Berichtspflichten mit einem Schwerpunkt in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (FFH-Berichtsperiode 2007-2012) - Teilvorhaben Seevögel.

MENDEL, B.; SONNTAG, N.; WAHL, J.; SCHWEMMER, P.; DRIES, H.; GUSE, N.; MÜLLER, S. & S. GARTHE (2008):

Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee. Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihren marinen Lebensraum. Naturschutz und biologische Vielfalt; Heft 59: 437 S.

NEHLS, H.-W.; LAMBERT, K. & H.-H. ZÖLLICK (1992-2003):

Bestand und Verbreitung der Meerestenten auf der Ostsee vor Mecklenburg-Vorpommern im Mittwinter 1992-2003. unveröff. Gutachten im Auftrag des Umweltministeriums M-V.

OWP GENNAKER GMBH (2022):

Projektbeschreibung – Vorhaben: Offshore-Windpark Gennaker.

SKOV, H.; HEINÄNEN, S.; NORMAN, T.; WARD, R.M.; MENDEZ-ROLDAN, S. & I. ELLIS (2018):

ORJIP Bird Collision and Avoidance Study. Final report – April 2018. The Carbon Trust. United Kingdom. 247 S.

SONNTAG, N.; MARKONES, N. & S. GARTHE (2010):

Monitoringbericht 2009-2010. Marine Säugetiere und Seevögel in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee - Teilbericht Seevögel. Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, i.A. des BfN, Vilm. Juli 2010.

SONNTAG, N.; MENDEL, B. & S. GARTHE (2006):

Die Verbreitung von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. Vogelwarte; 44/2006: 81-112.

SONNTAG, N.; MENDEL, B. & S. GARTHE (2007):

Erfassung von Meeressäugtieren und Seevögeln in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (EMSON): Teilvorhaben Seevögel. Abschlussbericht für das F+E Vorhaben BfN 80285260, Uni. Kiel, FTZ Büsum, Büsum: 80 S.

Richtlinien / Normen / Erlasse

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSCHG

vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert [durch Gesetz vom 18.08.2021 \(BGBl. I S. 3908\) m. W. v. 31.08.2021](#)

EU-KOMMISSION (2004):

Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region. Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2004) 4032, (ABl. L 387 vom 29.12.2004. 1-96).

EU-KOMMISSION (2008):

Entscheidung der Kommission vom 12. November 2007 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer ersten aktualisierten Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region. Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2007) 5396, (ABl. L 12 vom 15.1.2008, S. 1–117).

EU-KOMMISSION (2009):

Entscheidung der Kommission vom 12. Dezember 2008 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer zweiten aktualisierten Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region. Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2008) 8119, (ABl. L 43 vom 13.2.2009, S. 466–534).

EU KOMMISSION (2011):

Durchführungsbeschluss der Kommission vom 11. Juli 2011 über den Datenbogen für die Übermittlung von Informationen zu Natura-2000-Gebieten (2011/484/EU). Amtsblatt der Europäischen Union L198 vom 30.07.2011 S. 39 – 70. Online unter:
<http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/>

EUROPEAN COMMISSION (2007a):

Interpretation manual of European Union habitats, EUR 27. July 2007. Online unter:
http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf.

EUROPEAN COMMISSION (2007b):

Leitfaden zum Aufbau des Natura-2000-Netzes in der Meeresumwelt Anwendung der FFH- und der EU-Vogelschutzrichtlinie. Mai 2007. Online unter: http://www.eu-koordination.de/PDF/Natura2000marine_guidelines_de.pdf

LUNG M-V (2005):

Hinweise zur Anwendung der §§ 18 und 28 des Landesnaturschutzgesetzes und der §§ 32 bis 38 des Bundesnaturschutzgesetzes in Mecklenburg-Vorpommern. Gemeinsamer Erlass des Umweltministeriums, des Wirtschaftsministeriums, des Ministeriums für Landwirtschaft, Ernährung, Forsten und Fischerei und des Ministeriums für Arbeit und Bau vom 16. Juli 2002 (AmtsBl. M-V S. 965), geändert durch Erlass vom 31. August 2004 (Amtsbl. M-V S. 95). 40 S. Online unter: http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=252

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V (MLUV M-V, 2016):

Entwurf der Zweiten Landesverordnung zur Änderung der Vogelschutzgebietslandesverordnung, Stand: 27.11.2015

RICHTLINIE 92/43/EWG:

Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; ('FFH-Richtlinie') vom 21. Mai 1992; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 206/7, zuletzt geändert am 20. November 2006, ABl. EG L 363 S. 368.

RICHTLINIE 2009/147/EG:

des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 20/7 vom 26.1.2010.

EU-KOMMISSION (2018):

NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Luxemburg.

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_d_e.pdf

EU-KOMMISSION (2021):

Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete – Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Brüssel, 28.9.2021 C(2021) 6913 final

https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm

NATURA 2000-LVO M-V – LANDESVERORDNUNG ÜBER DIE NATURA 2000-GEBIETE IN MECKLENBURG-VORPOMMERN (NATURA 2000-GEBIETE-LANDESVERORDNUNG)

vom 12. Juli 2011. GVOBl. M-V 2011, S. 462, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. März 2018 (GVOBl. M-V S. 107, ber. S. 155)

14 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AmtsBl.	Amtsblatt
Art.	Artikel
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
benthisch	am Boden lebend, bodengebunden
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BSG	Besonderes Schutzgebiet (vgl. EU-VSG)
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
ca.	circa
dB	Dezibel
d. h.	das heißt
DMM	Deutsches Meeresmuseum, Stralsund
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EG	Europäische Gemeinschaft (Vorläufer der EU)
et	und (z. B. in Verbindung mit „al.“ - „Mitarbeiter“)
etc.	und so weiter
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FEP	Flächenentwicklungsplan (des BSH)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-VU	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
FFH-VVU	FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ha	Hektar
Habitat	Bezeichnung für den von einer Art in einem der Stadien seines Entwicklungs- und Lebenszyklus besiedelten, durch biotische und abiotische Umweltfaktoren geprägten (Teil-) Lebensraum, Wohn- oder Standort
	Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
IfAÖ	
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
kW	Kilowatt
LEP	Landesraumentwicklungsprogramm
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
LRT	Lebensraumtyp
m	Meter
m/s	Meter pro Sekunde
marin	bezogen auf Salzwasser
MMO	marine mammal observer (geschulte Beobachter)
m ü. NN	Meter über Normal Null
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
MW	Megawatt
NATURA 2000	Europaweites kohärentes Schutzgebietssystem, bestehend aus FFH-Gebieten (GGB) und EU-Vogelschutzgebieten (EU-VSG/SPA)
Nr.	Nummer
o. g.	oben genannt
OWP	Offshore-Windpark

OWEA	Offshore-Windenergieanlagen
PAM	passives akustisches Monitoring
PTS	Permanenter Hörverlust
RL	Richtlinie oder Rote Liste
S.	Seite(n)
SEL	Schallereignispegel
SPA	Special Protection Area - EU-Vogelschutzgebiet
SDB	Standard-Datenbogen
syn.	synonym
Tab.	Tabelle
TTS	temporärer Hörverlust
u min ⁻¹	Umdrehungen pro Minute
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
usw.	und so weiter
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
Vigilanz	Aufmerksamkeit
VRL	Vogelschutzrichtlinie
wpd	wpd offshore solutions GmbH
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil