



Erläuterungsbericht

inkl. Planrechtfertigung
für den Offshore-Windpark Gode Wind 3
zum Antrag auf Planfeststellung gemäß § 45 Abs. 1 WindSeeG

Revision 4.2

29. Mai 2020

Antragstellerin:

Gode Wind 3 GmbH
Van-der-Smissen-Straße 9
22767 Hamburg

E-Mail: gow0304-consents@orsted.dk

Prepared Andreas Beeken (ANBEE) 19.03.2020, Kristin Blasche (KRIBL) 19.03.2020, Andrea Dohnalek-Droste (ANDOD) 20.03.2020
Checked Cathrin Browne (CATBR) 30.03.2020
Accepted Iris Ratajczyk (IRRAT), 30.03.2020
Approved Felix Gschnell (FELGS), 31.03.2020
Doc. no. 05434792_B

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis	6
Anlagenverzeichnis.....	8
Abkürzungsverzeichnis	10
Definitionen	12
1 Einleitung.....	13
2 Räumliche Lage des Vorhabens.....	15
3 Stand (Chronologie) des Vorhabens	19
3.1 Teilprojekt GOW03	20
3.1.1 2016: Planfeststellungsbeschluss	20
3.1.2 2017: Zuschlag nach WindSeeG.....	20
3.1.3 2018: Erfüllung des Meilensteins gem. § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG.....	21
3.2 Teilprojekt GOW04	21
3.2.1 2013: Änderungsgenehmigung	21
3.2.2 2018: Zuschlag nach WindSeeG.....	22
3.2.3 2018: Abstimmung mit dem BSH im Zuge der Aufstellung des FEP	22
3.2.4 2019: Erfüllung des Meilensteins gem. § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG.....	24
3.3 Projekt Gode Wind 3.....	24
4 Verfahrenseinordnung	26
5 Planrechtfertigung	27
6 Datengrundlage und Referenzunterlagen.....	28
7 Technische Beschreibung der geplanten Änderungen.....	29
7.1 Parklayout.....	30
7.2 Windenergieanlagen	33
7.2.1 Kapazität der geplanten Windenergieanlagen	33
7.2.2 Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung	35
7.3 Umspannwerk	36
7.3.1 Notwindenbetriebsfläche USPW	36
7.4 Parkinterne Verkabelung	37
7.5 Interlink.....	38
7.6 Gründungsstrukturen.....	40
7.7 Installation und Rückbau	41
8 Auswirkung der beantragten Änderung auf verschiedene Belange.....	42

8.1	Meeresumwelt	43
8.1.1	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	43
8.1.1.1	Datengrundlage.....	45
8.1.1.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	47
8.1.1.3	Plankton	48
8.1.1.4	Makrozoobenthos.....	49
8.1.1.5	Fische	56
8.1.1.6	Meeressäuger	63
8.1.1.7	Rastvögel	71
8.1.1.8	Vogelzug.....	78
8.1.1.9	Fledermäuse.....	87
8.1.1.10	Schutzgut Biotoptypen.....	88
8.1.1.11	Schutzgut biologische Vielfalt.....	89
8.1.1.12	Schutzgut Fläche	90
8.1.1.13	Schutzgut Boden/Sediment	91
8.1.1.14	Schutzgut Wasser.....	93
8.1.1.15	Schutzgut Luft.....	96
8.1.1.16	Schutzgut Klima.....	96
8.1.1.17	Schutzgut Landschaft	97
8.1.1.18	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	105
8.1.2	Beschreibung und Bewertung der Wechselwirkungen	105
8.1.3	Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen	106
8.1.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	106
8.1.5	Zusammenfassung der durch das Zusammenwirken mit anderen Vorhaben entstehenden Auswirkungen	107
8.1.6	Fachgutachterliche Bewertung der Gefährdung der Meeresumwelt.....	108
8.1.6.1	Gefährdung der Meeresumwelt für die Schutzgüter nach § 2 UVPG.....	108
8.1.6.2	Gefährdung des Vogelzuges.....	109
8.1.6.3	Schutzgutübergreifendes Fazit zum Vergleich aktuelle Planung, Planfeststellungsbeschluss 2016 und Änderungsgenehmigung 2013.....	110
8.1.7	FFH-Verträglichkeit	110
8.1.8	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	111
8.1.9	Biotopschutzrechtlicher Fachbeitrag	112
8.1.10	Wasserrechtlicher Fachbeitrag	113
8.2	Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (v.a. See- und Luftverkehr)	113
8.2.1	Schiffsverkehr - Kollisionsrisikoanalyse	114
8.2.2	Schiffsverkehr - Kollisionsfreundlichkeitsanalyse	115

8.2.3	Luftfahrt	117
8.3	Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung	118
8.4	Bergrechtliche Aktivitäten.....	119
8.5	Belange geplanter Kabel, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen	119
8.6	Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG	120
8.7	Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen	120
8.8	Weitere Anforderungen nach WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen	121
8.8.1	Erfordernisse der Raumordnung.....	121
8.8.2	Offshore-Netzentwicklungsplan	122
8.8.3	Bundesfachplan Offshore (BFO-N).....	123
8.9	Andere Anforderungen nach WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen	125
8.9.1	Belange der Fischerei.....	125
8.9.2	Belange benachbarter Windparks und Vorhaben	127
9	Unterlagen nach § 47 WindSeeG	131
9.1	Nachweis über die Erteilung eines Zuschlages.....	131
9.2	Darstellung der Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen	131
9.3	Zeit- und Maßnahmenplan bis zur Inbetriebnahme als Grundlage für eine Entscheidung nach § 48 Abs. 3 WindSeeG.....	132
9.4	UVP-Bericht.....	133
10	Abwägung.....	134
11	Literaturverzeichnis.....	136

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Entfernungen zu bestehenden Schutzgebieten in der Nordsee	17
Tabelle 2:	Koordinaten aus dem Zuschlag der BNetzA für GOW03.....	21
Tabelle 3:	Koordinaten aus dem Zuschlag für GOW04	22
Tabelle 4:	Eckkoordinaten für GOW04 (entsprechend FEP)	23
Tabelle 5:	Koordinaten des geplanten Vorhabens Gode Wind 3 (angegeben ist der Mittelpunkt der WEA, siehe auch Abbildung 6), Eckkoordinaten sind gelb markiert.....	31
Tabelle 6:	Gesamtübersicht der planfestgestellten bzw. genehmigten Parameter der Teilprojekte GOW03 und GOW04 sowie der hier beantragten Änderungen der technischen Parameter für das Vorhaben Gode Wind 3	32
Tabelle 7:	Koordinaten des USPW nach erfolgter Abstimmung mit dem BSH.....	36
Tabelle 8:	Kriterien der schutzgutspezifischen Bestandsbewertung	44
Tabelle 9:	Gefährdung des Schutzgutes - Bewertungsmatrix	45
Tabelle 10:	Übersicht Datengrundlage Makrozoobenthos	50

Tabelle 11: Baubedingte Beeinträchtigungen des Meeresbodens durch parkinterne Verkabelung.....	52
Tabelle 12: Anlagenbedingte Inanspruchnahme von Flächen (Meeresboden und Wassersäule) durch die Fundamentkonstruktionen der WEA und des Umspannwerks (USPW).....	53
Tabelle 13: Übersicht Datengrundlage Fische	56
Tabelle 14: Emissionen der Opferanoden in Gramm pro Monopile (11 m Durchmesser) und Tag	94
Tabelle 15: Mittlere monatliche Überschreitungshäufigkeiten (%) von Schwellenwerten der horizontalen Sichtweite für 2-Stunden-Intervalle an der Wetterstation Norderney	103
Tabelle 16: Benachbarte Hubschrauberlandedecks	117
Tabelle 17: Windparks im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens Gode Wind 3	129

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des neu geplanten Vorhabens Gode Wind 3 in der südöstlichen Deutschen Bucht vor den Ostfriesischen Inseln in violett.....	16
Abbildung 2: Räumliche Lage des OWP Gode Wind 3 mit Abständen zu den Naturschutzgebieten	17
Abbildung 3: Räumliche Lage des OWP Gode Wind 3 mit Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Schifffahrt aus der Raumordnung (BMVBS 2009) in der deutschen AWZ der Nordsee, in gelb dargestellt ist die Fläche N-3.7.....	19
Abbildung 4a (links): Ursprünglich genehmigte Flächen des OWP „GOW03“ (dunkelgrün) gemäß Planfeststellungsbeschluss 2016 und des OWP „GOW04“ (hellgrün) gemäß Änderungsgenehmigung 2013.....	24
Abbildung 5: Vorhaben Gode Wind 3 mit den WEA der Teilprojekte GOW03 (blau) und GOW04 (grün) aktuell vom 17.03.2020.....	25
Abbildung 6: Hier beantragte Planung des Vorhabens Gode Wind 3 mit den WEA der Teilprojekte GOW03 und GOW04 mit den Nachbarwindparks sowie der parkinternen Verkabelung (siehe auch <i>Anlage 1.4</i>)	30
Abbildung 7: Geplanter Helikopterkorridor des OWP Gode Wind 3.....	37
Abbildung 8: Interlink zwischen dem USPW Gode Wind 3 und dem USPW GOW02 mit den jeweiligen Abständen zu den Flächen N-3.7 und GOW02.....	40
Abbildung 9: Kolkschutz um ein Monopile Fundament (schematisch)	41
Abbildung 10: Lage des Vorhabens Gode Wind 3 im Cluster „Nördlich Borkum“ / UMBO, mit Windparkgebieten und Schutzgebieten in der deutschen AWZ (Stand: 31.12.2018).....	47
Abbildung 11: Prozentuale Anteile der Arten bzw. Artgruppen an der Gesamtzahl aller Untersuchungsgebiet Cluster „Nördlich Borkum“ bei Schiffstransekt-Erfassungen 2018 innerhalb des Transektbereiches festgestellten Rastvögel (Anzahl der Individuen jeweils oberhalb des Balkens). Einzelne Arten sind grau dargestellt, Artgruppen schwarz	72
Abbildung 12: Prozentuale Anteile der Arten bzw. Artgruppen an der Gesamtzahl aller im Untersuchungsgebiet Cluster „Nördlich Borkum“ bei Flugtransekt-Erfassungen 2018 festgestellten Rastvögel (Anzahl der Individuen jeweils oberhalb des Balkens). Einzelne Arten sind grau dargestellt, Artgruppen schwarz.....	73
Abbildung 13: Relative Häufigkeit registrierter Arten(gruppen) im Frühjahr 2017 während Zugplanbeobachtungen am Standort FINO 1	79
Abbildung 14: Relative Häufigkeit registrierter Arten(gruppen) im Frühjahr 2018 während Zugplanbeobachtungen am Standort FINO 1	80
Abbildung 15: Vogelzugintensität gemäß Zugplanbeobachtung im Frühjahr 2018 am Standort FINO 1 in tagesscharfer Auflösung, grau hinterlegte Bereiche kennzeichnen Erfassungstage. n_{korrr} gibt die aufwandskorrigierte Individuenzahl an.	81
Abbildung 16: Richtungsverteilung von Vogeltracks im Frühjahr (links) und im Herbst (rechts) der Jahre 2014-2018 am Standort FINO 1	82
Abbildung 17: Fotovisualisierung Strand Langeoog	100
Abbildung 18: Fotovisualisierung Leuchtturm Norderney	101
Abbildung 19: In der Visualisierung berücksichtigte Offshore-Windparks mit beispielhafter Darstellung des Fotostandortes N 1 – Norderney – Leuchtturm.....	102
Abbildung 20: Kumulativ betrachtete Vorhaben (Netzanbindungen in der Grafik nicht mit dargestellt).....	107

Abbildung 21: AIS Tracks 120 Tage des Jahres 2018 (grün: ostgehender Verkehr; rot: westgehender Verkehr), Blau: Kumulative Betrachtung der Windparks zum Zeitpunkt der abgeschlossenen Errichtung von Gode Wind 3 (gelb).....	115
Abbildung 22: Übersicht der Cluster mit Gleichstrom-Seekabelsystemen aus dem BFO.....	123
Abbildung 23: Verlauf der Exportkabeltrasse inklusive Rohre und Seekabel (Option) vom USPW Gode Wind 3 zum Konverter DolWin kappa (wird in der Nachbarschaft der DolWin Beta Station errichtet)	124
Abbildung 24: Verteilung des internationalen Fischereiaufwandes für Baumkurren (TBB DMF) – vorwiegend Seezunge und Scholle in Stunden/Jahr in 2016.....	126
Abbildung 25: Übersicht der benachbarten OWP Gode Wind 1 und Gode Wind 2 sowie der gemäß FEP festgelegten Fläche N-3.7 (in orange) mit den jeweiligen Entfernungen.....	128
Abbildung 26: Vorhaben Gode Wind 3 und benachbarte OWP bzw. Vorhabenflächen (Skizze, vgl. auch Tabelle 17)	129
Abbildung 27: Lageplan mit An- und Abflugkorridore vom Vorhaben Gode Wind 3 (blau) sowie den in Betrieb befindlichen OWP Gode Wind 1 und 2 (grau).....	130

Anlagenverzeichnis

1. **[Karten \(Ørsted 2020\)](#)**
 - 1.1 Übersicht zur Lage des Windparks in der Deutschen Bucht
 - 1.1a Übersicht zur Lage des Windparks
 - 1.2 WEA Standorte, Umspannwerk und Nachbarwindparks
 - 1.3 Parkinterne Verkabelung, sonstige Leitungen und Wracks
 - 1.4 Projektbauwerke
 - 1.5 Helikopterkorridor
2. **[UVP-Bericht \(BIOCONSULT 2020\)](#)**: Gode Wind 3 UVP-Bericht zu dem Planänderungsantrag für das Gesamtvorhaben Gode Wind 3, bestehend aus den Teilprojekten GOW03 und GOW04
3. **[Wasserrechtlicher Fachbeitrag \(IFAÖ 2020\)](#)**: für den Offshore-Windpark „Gode Wind 3“
4. **[Schallprognose \(ITAP 2020\)](#)**: Offshore Windpark „Gode Wind 03“. Prognose der zu erwartenden Hydroschallimmissionen während der Rammarbeiten
5. **[Gutachten Kabelerwärmung \(Ørsted 2020a\)](#)**: Gutachten zur Kabelerwärmung für den Offshore-Windpark Gode Wind 3 mit den Teilprojekten GOW03 und GOW04, mit Anlagen
6. **[Emissionsvorstudie \(Ørsted 2020b\)](#)**: Emissionsvorstudie. Offshore Windpark Gode Wind 3 mit den Teilprojekten GOW03 und GOW04
7. **[SchuSiKo \(Ørsted 2020c\)](#)**: Konzept zur Entwicklung des Schutz- und Sicherheitskonzeptes (SchuSiKo) für den Offshore Windpark Gode Wind 3
8. **[Kennzeichnungskonzept \(Ørsted 2020d\)](#)**: Vorläufige Systembeschreibung Kennzeichnung - Offshore Windpark Gode Wind 3
9. **[Standortgutachten Helideck \(WINDPARK HELIFLIGHT 2020\)](#)**: Gutachten im Zusammenhang mit der Errichtung einer Notwindenbetriebsfläche (Umspannwerk) für den Offshore-Windpark GODE WIND 3 mit den Teilprojekten Gode wind 03 und Gode Wind 04
10. **[Stellungnahme zur Technischen Risikoanalyse \(DNVGL 2020\)](#)**: Offshore-Windpark Gode Wind 3 – Technische Risikoanalyse
11. **[Stellungnahme zur Kollisionsfreundlichkeit \(Ørsted 2020e\)](#)**: Konstruktive Entwicklung der Gründungsstrukturen im Offshore Windpark Gode Wind 3 seit dem Antrag zur 1. BSH-Freigabe

- a) WEA-Fundamente: Bewertung des schiffskörpererhaltenden Verhaltens der Unterstruktur – Monopile für eine Windenergie Anlage für den Offshore Windpark Gode Wind 3 (Ørsted GOW 3).
 - b) Gode Wind 3 Offshore Umspannwerk: Bewertung des schiffskörpererhaltenden Ausführung der Gründungsstruktur – Gutachterliche Stellungnahme zur vergleichenden Bewertung zum Pre-Design
 - c) GOW 03+04 Offshore Substation - Assessment of Ship collision friendliness Preliminary design
12. [Gutachten zur Sichtbarkeit \(DWD 2018\)](#): Amtliches Gutachten über die Überschreitungshäufigkeiten von hohen Sichtweiten (mindestens 30/ 35/ 40/50 km) in Verbindung mit der Bewölkung (4 Klassen) an der Wetterstation Norderney im Zeitraum 1988 – 2016
 13. [Visualisierungen \(PLANGIS 2020\)](#): Fotovisualisierungen des Offshore-Windparks Gode Wind 3 in der Nordsee
 14. [Zeit- und Maßnahmenplan \(Ørsted 2020f\)](#): Zeit- und Maßnahmenplan - Offshore Windpark Gode Wind 3 mit den Teilprojekten Gode Wind 03 und Gode Wind 04

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AIS	Automatic Identification System (Automatisches Schiffsidentifizierungssystem)
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
Az.	Aktenzeichen
BBergG	Bundesberggesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFO-N	Bundesfachplan Offshore für die AWZ der Nordsee
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
CEF-Maßnahmen	Continuous Ecological Functionality bzw. Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung einschließlich funktionserhaltenden Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG
DWD	Deutscher Wetterdienst
et al.	und weitere (Autoren)
FCS-Maßnahmen	Favorable Conservation Status, artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes einer Art
FEP	Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche Nord- und Ostsee in der Fassung vom 28. Juni 2019
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
ft	Feet (= 30,48 cm)
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt – Außenstelle Nordwest
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung
GOW01	Gode Wind 01
GOW02	Gode Wind 02
GOW03	Gode Wind 03
GOW04	Gode Wind 04
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung

HVDC	High-voltage-direct-current
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IfAÖ	Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH
IMO	International Maritime Organization
LAT	Lowest Astronomical Tide
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
MSL	Mean Sea level / Mittelwasser
MW	Megawatt
WEA	Offshore-Windenergieanlage/n
OWP	Offshore-Windpark
PFB	Planfeststellungsbeschluss
PFV	Planfeststellungsverfahren
POD	Klickdetektor, Porpoise detector
SaP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SchuSiKo	Schutz- und Sicherheitskonzept
SEL	Sound exposure level / Einzelereignispegel
Sm	Seemeile
SPL	Sound pressure level / Spitzenpegel
SSS	Seitensichtsonar
StUK	Standarduntersuchungskonzept, Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt, derzeit gültig StUK4 (Stand 1. Oktober 2013)
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UQN	Umweltqualitätsnorm
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WSD	Wasser- und Schifffahrtsdirektion
USPW	Umspannwerk
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetzes
WGS	World Geodetic System
WindSeeG	Gesetz zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See

Definitionen

Änderungsgenehmigung 2013

Änderungsgenehmigung für Gode Wind 04 vom 31. Juli 2013 (Az.: 5111/Gode Wind II/M5307)

Antragstellerin

Gode Wind 3 GmbH

Meilenstein

Fristen nach § 59 Abs. 2 WindSeeG

Raumordnung

Verordnung über die Raumordnung für die deutsche AWZ in der Nordsee vom 21.09.2009

Planfeststellungsbeschluss 2016

Planfeststellungsbeschluss für Gode Wind III vom 22. Dezember 2016 (Az.: 5111/Gode Wind III/PfV/M5315)

Teilprojekte

GOW03 und GOW04

Vorhaben

Gode Wind 3

1 Einleitung

Ørsted ist weltweiter Marktführer für Offshore Wind. Neben Dänemark und Großbritannien ist Deutschland einer der Kernmärkte, in denen die Realisierung von Offshore-Windparkprojekten vorangetrieben werden soll.

Das geplante Projekt „Gode Wind 3“ (im Folgenden auch das „Vorhaben“) liegt in der Nordsee innerhalb der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Bundesrepublik Deutschland und in der Nähe der bereits errichteten Projekte Gode Wind 01 (GOW01) und Gode Wind 02 (GOW02). Das Vorhaben befindet sich in „Cluster 3“ des Bundesfachplans Offshore für die AWZ der Nordsee (BFO-N) bzw. im Gebiet N-3 des Flächenentwicklungsplans (FEP, BSH 2019a). Als Netzanbindung für das Vorhaben ist NOR-3-3 mit Fertigstellung im Jahr 2023 vorgesehen.

Das Vorhaben setzt sich aus den beiden Teilprojekten Gode Wind 03 (GOW03) und Gode Wind 04 (GOW04) (im Folgenden „Teilprojekte“) zusammen, die ursprünglich mit Planfeststellungsbeschluss vom 22. Dezember 2016 bzw. Änderungsgenehmigung vom 31. Juli 2013 jeweils als eigenständige Projekte genehmigt wurden (siehe hierzu ausführlich in [Kapitel 3](#)). Eine Anbindung von GOW03 an das Umspannwerk (USPW) von GOW04 war bereits in der Planfeststellung von GOW03 vorgesehen. Zur (gruppen-)internen Notstromversorgung der WEA des Vorhabens soll zudem ein sogenannter Interlink zwischen dem USPW des bestehenden OWP GOW02 und dem USPW von Gode Wind 3 erfolgen (näheres in [Kapitel 7.5](#)).

Im Rahmen der ersten Ausschreibung für bestehende Projekte nach § 26 des Gesetzes zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (WindSeeG) hat die Bundesnetzagentur (BNetzA) am 13. April 2017 für das Teilprojekt GOW03 einen Zuschlag für eine Kapazität von 110 MW zu einem Gebotspreis von 6,0 ct/kWh erteilt. Für das Teilprojekt GOW04 hat die BNetzA im Rahmen der zweiten Ausschreibung für bestehende Projekte am 27. April 2018 einen Zuschlag für eine Kapazität von 131,75 MW zu einem Gebotspreis von 9,83 ct/kWh erteilt (siehe hierzu in [Kapitel 9.1](#)).

Zur Erfüllung der Frist nach § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG wurden für das Teilprojekt GOW03 am 26. März 2018 die zur Durchführung des Anhörungsverfahrens nach § 73 Abs. 1 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) über den Plan erforderlichen Unterlagen beim BSH eingereicht. Für das Teilprojekt GOW04 wurde mit der Einreichung der Antragsunterlagen am 27. April 2019 ebenfalls der Meilenstein nach § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG erfüllt. Im Zuge der Antragstellung am 27. April 2019 wurde auch die Zusammenlegung der beiden Teilprojekte mit entsprechender Änderung der Parameter und des Layouts im Rahmen der gemeinsamen Planfeststellung beantragt. Das geplante Parklayout steht in Einklang mit den Vorgaben des WindSeeG, insbesondere des Flächenbezugs der Zuschläge nach § 35 WindSeeG, und entspricht den Vorgaben der BNetzA, mit der das Layout vorab erörtert worden ist (siehe hierzu u.a. [Kapitel 3.3](#)).

Insgesamt gibt es mehrere Gründe, weshalb die Teilprojekte als ein einheitliches Vorhaben gemeinsam planfestgestellt und realisiert werden sollen. Ein maßgeblicher Grund ist unter anderem die gemeinsame Anbindung an ein USPW, wodurch die beiden Teilprojekte in technischer Hinsicht gemeinschaftlich als ein Projekt entwickelt und umgesetzt werden sollen (siehe hierzu näher [Kapitel 3.3](#)). Darüber hinaus ist es auch verfahrensökonomisch sinnvoll, die Teilprojekte gemeinsam zu realisieren (siehe hierzu auch [Kapitel 5](#)). Vor diesem Hintergrund wurden die beiden ursprünglichen Projektgesellschaften, die Gode Wind 03 GmbH und die Gode Wind 04 GmbH, bereits zu einer Gesellschaft, der Gode Wind 3 GmbH, verschmolzen. Die Antragstellerin hat dem BSH die Gesamtrechtsnachfolge mit Schreiben vom 28. August 2019 angezeigt. Für die Zwecke dieses Antrages ist die Gode Wind 3 GmbH die „Antragstellerin“.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Änderungsvorhaben, da die Identität der ursprünglichen (Teil-)Vorhaben GOW03 und GOW04 gewahrt ist. Dies ist immer dann der Fall, wenn das Vorhaben – wie hier – nach Art, Gegenstand und Betriebsweise im Wesentlichen erhalten bleibt. Sowohl nach der ursprünglichen als auch der aktualisierten Planung sind die Errichtung und der Betrieb von Offshore Windenergieanlagen in Cluster 3 des BFO-N bzw. im Gebiet N-3 des FEP beabsichtigt. Entsprechendes gilt für die verfahrensrechtliche Einordnung nach dem UVPG, d.h. es handelt sich auch nach diesem Fachgesetz um ein Änderungsvorhaben (siehe hierzu ausführlicher in [Kapitel 4](#); zum Prüfungsmaßstab der UVP siehe [Kapitel 9.4](#)).

Als Grundlage des Antrages ist für den Realisierungszeitpunkt im Jahr 2023 der Einsatz von Turbinen mit einer Leistungsklasse von 11 MW geplant, die mit dem Einsatz von größeren, aber Monopile- anstelle von Jacket-Fundamenten, einem größeren Rotor und einer größeren Gesamthöhe einhergehen, als es zum Zeitpunkt der ursprünglichen Änderungsgenehmigung 2013 bzw. des Planfeststellungsbeschlusses 2016 für die Teilprojekte GOW03 und GOW04 der Fall war. Die Anlagenanzahl reduziert sich wesentlich von insgesamt 56 WEA auf 24 WEA .

Im vorliegenden Erläuterungsbericht werden die Auswirkungen der beantragten Änderungen auf die Belange gemäß § 48 Abs. 4 WindSeeG in Bezug zu den genehmigten Parametern durch die Genehmigung bzw. Planfeststellung von 2013 und 2016 beschrieben und unter Einbeziehung von Fachgutachten (s. beigefügte Anlagen) bewertet.

Die erforderlichen Unterlagen, die hier im Rahmen des Antrages auf Planfeststellung eingereicht werden, bestehen aus dem vorliegenden Erläuterungsbericht sowie aus den im Inhaltsverzeichnis aufgeführten Unterlagen über den gesamten Plan.

Zusammenfassend basiert der Erläuterungsbericht auf der folgenden Struktur:

- [Kapitel 2](#) umfasst eine kurze Standortbeschreibung.
- [Kapitel 3](#) umfasst zunächst eine kurze Darstellung zur Chronologie der Teilprojekte und des neu geplanten Vorhabens Gode Wind 3.

- Im Anschluss daran werden in Kapitel 4 die rechtlichen Rahmenbedingungen dargestellt, gefolgt von den Ausführungen zur Planrechtfertigung in Kapitel 5.
- In Kapitel 6 wird die Datengrundlage des Antrags erörtert.
- In Kapitel 7 findet sich eine Beschreibung der geplanten technischen Änderungen.
- In Kapitel 8 finden sich Ausführungen zu etwaigen Auswirkungen und relevanten Abwägungsaspekten der durch das Vorhaben berührten Belange nach § 48 Abs. 4 WindSeeG (u.a. hinsichtlich der Meeresumwelt, der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung, bergrechtlicher Aktivitäten und Belange der Rohr- und sonstigen Leitungen).
- Unterlagen nach § 47 WindSeeG sind in Kapitel 9 aufgeführt.
- Der Erläuterungsbericht findet seinen Abschluss in Kapitel 10 mit Ausführungen zu der vorzunehmenden Abwägung.

2 Räumliche Lage des Vorhabens

Das Vorhaben Gode Wind 3 liegt in der südöstlichen Nordsee, in der westlichen Deutschen Bucht innerhalb der AWZ der Bundesrepublik Deutschland zwischen den Verkehrstrennungsgebieten (VTG) Terschelling-German-Bight (TGB) und German-Bight-Western-Approach (GBWA).

Abbildung 1 zeigt die Lage des Vorhabens Gode Wind 3 vor den Ostfriesischen Inseln. Die Entfernung zu den nächstgelegenen Inseln beträgt für Juist und Baltrum rd. 35 km, für Norderney rd. 32 km und für Langeoog rd. 36 km. Die Entfernung zur Insel Borkum beträgt rd. 48 km. Die Projektfläche beträgt 17,5 km². Diese umfasst die Teilgebiete GOW03 und GOW04 sowie die in das Vorhaben einzubeziehenden Zwischenräume. Das Projektgebiet weist eine Wassertiefe von durchschnittlich 31 m auf.

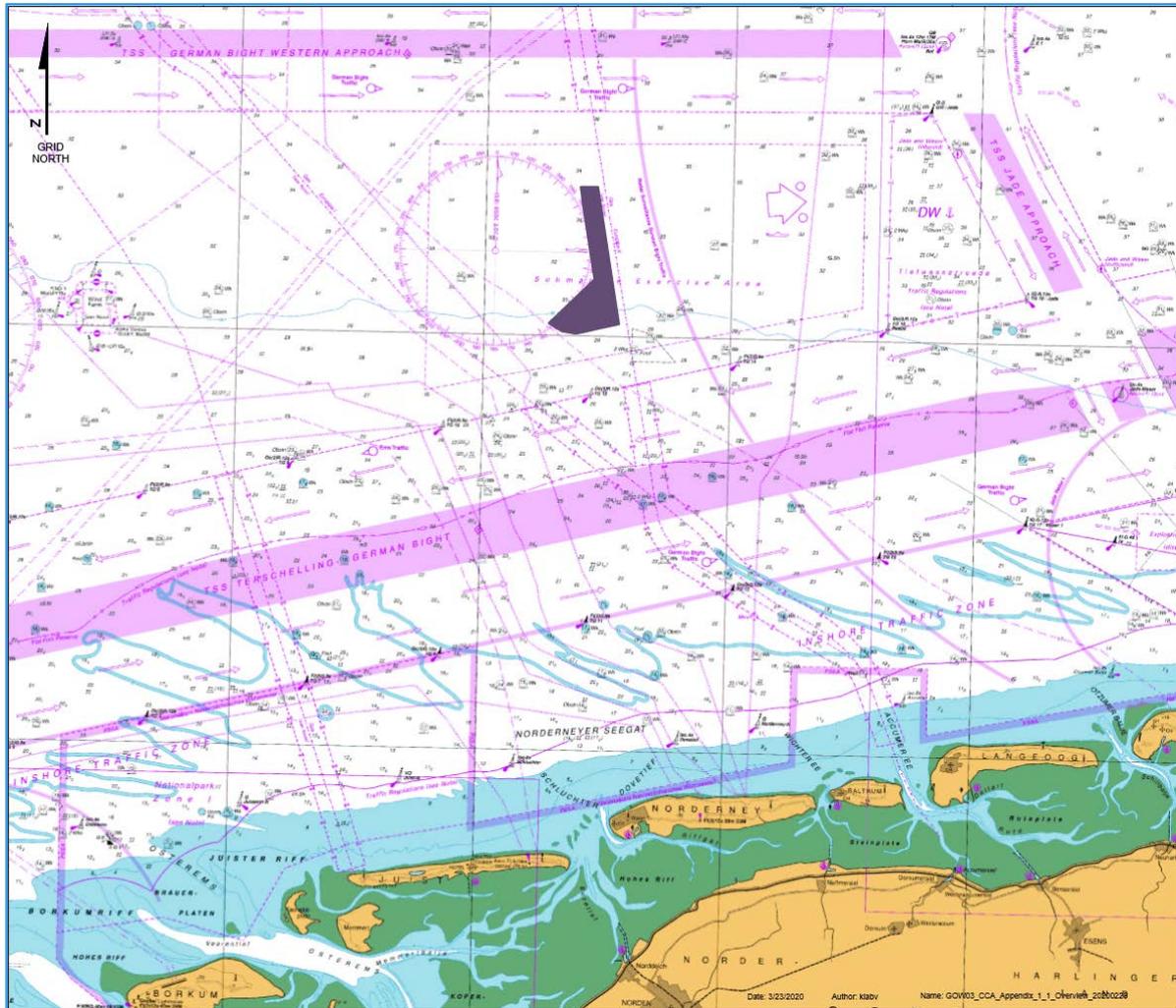


Abbildung 1: Lage des neu geplanten Vorhabens Code Wind 3 in der südöstlichen Deutschen Bucht vor den Ostfriesischen Inseln in violett.

Das Vorhaben liegt außerhalb gesetzlicher Schutzgebiete bzw. Natura 2000-Gebiete, die zum 22. September 2017 als Naturschutzgebiete festgesetzt wurden (siehe Abbildung 2). Das dem Vorhabengebiet am nächsten gelegene Natura 2000-Gebiet ist das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401) in einer Entfernung von rd. 22 km. Das EU-Vogelschutzgebiet ist national als Nationalpark gesichert. Eine Beschreibung der Gebiete sowie die Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgebiete erfolgt ausführlich im beiliegenden UVP-Bericht ([Anlage 2](#)) und zusammengefasst im [Kapitel 8.1.7](#).

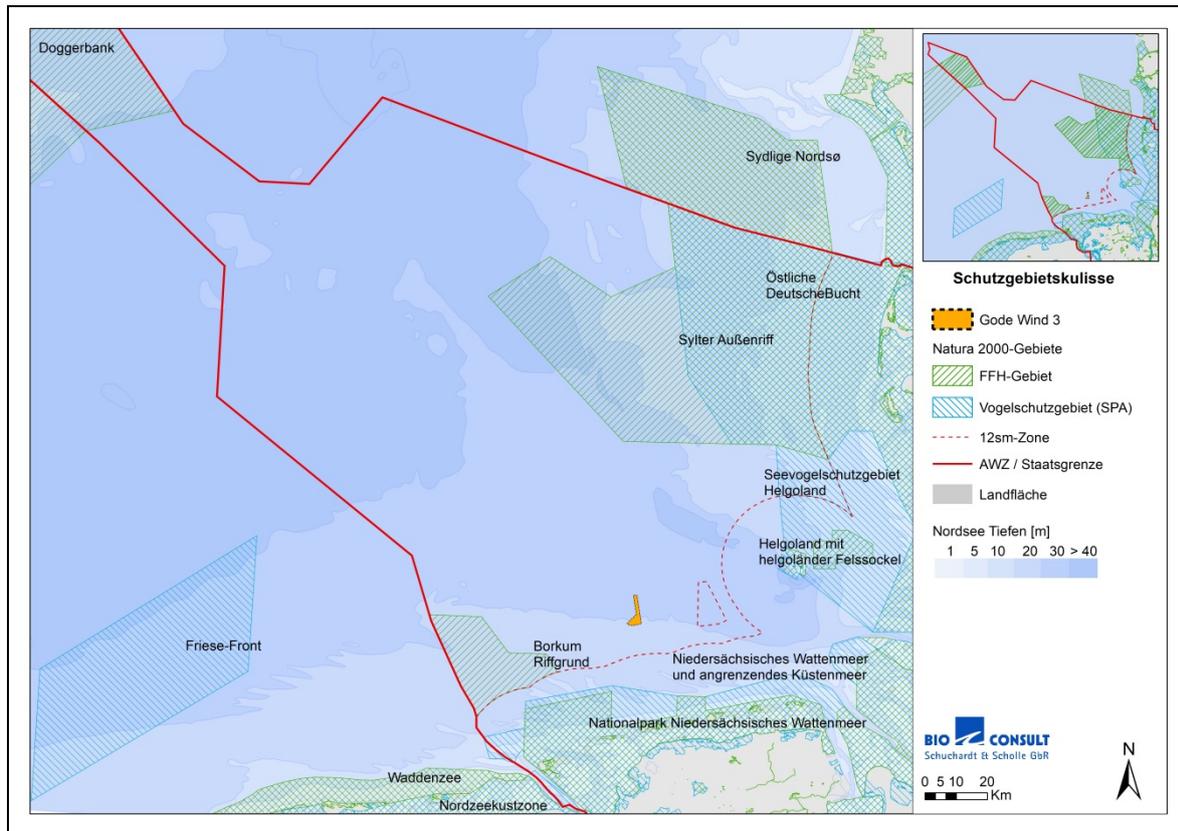


Abbildung 2: Räumliche Lage des OWP Gode Wind 3 mit Abständen zu den Naturschutzgebieten

Die jeweils kürzesten Entfernungen zu bestehenden Schutzgebieten in der Nordsee sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 1: Entfernungen zu bestehenden Schutzgebieten in der Nordsee

Gebietsname	Nummer	Entfernung zum Vorhaben (km) Gode Wind 3
FFH-Gebiete		
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	DE 2306-301	22,1 km
Borkum Riffgrund	DE 2104-301	27,7 km
Helgoland mit Helgoländer Felssockel	DE 1813-391	46,3 km
Waddenzee	NL 1000001	58,7 km
Sylter Außenriff	DE 2109-301	51,4 km
Doggerbank	DE 1003-301	218 km
EU-Vogelschutzgebiete		
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	DE 2210-401	20,2 km
Seevogelschutzgebiet Helgoland	DE 1813-491	46,3 km

Gebietsname	Nummer	Entfernung zum Vorhaben (km) Gode Wind 3
Noordzeekustzone	NL 9802001	58,6 km
Friese Front	NL 2016166	120,2 km
Östliche Deutsche Bucht	DE 1011-401	56,5 km

Quelle: BIOCONSULT 2020

Das Vorhaben liegt gemäß BFO-N teilweise (nur der westliche Teil) im raumordnerisch ausgewiesenen Vorranggebiet für Windenergie „Nördlich Borkum“, zusammen mit den bereits errichteten OWP GOW01 und GOW02 sowie der neu im FEP ausgewiesenen Fläche N-3.7 (ehemals Teilfläche des genehmigten OWP GOW04, siehe unten in Kapitel 3.2.3). Im Norden wird das Vorhaben durch das ausgewiesene Vorbehaltsgebiet Schifffahrt mit einer Mindestentfernung von 780 m begrenzt. Im Süden befindet sich das Vorbehaltsgebiet Schifffahrt in einer Mindestentfernung von 360 m (siehe Abbildung 3). Diese Entfernungen sind unverändert zu der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016.

Im Vorhabengebiet Gode Wind 3 und im Bereich des Interlink befinden sich keine planfestgestellten, bewilligten oder in Betrieb befindlichen Sedimentgewinnungsgebiete oder Einbringungsgebiete¹ (ehemalige Versenkungsgebiete für Munition).

¹ https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Nutzungskarten/nutzungskarten_node.htm

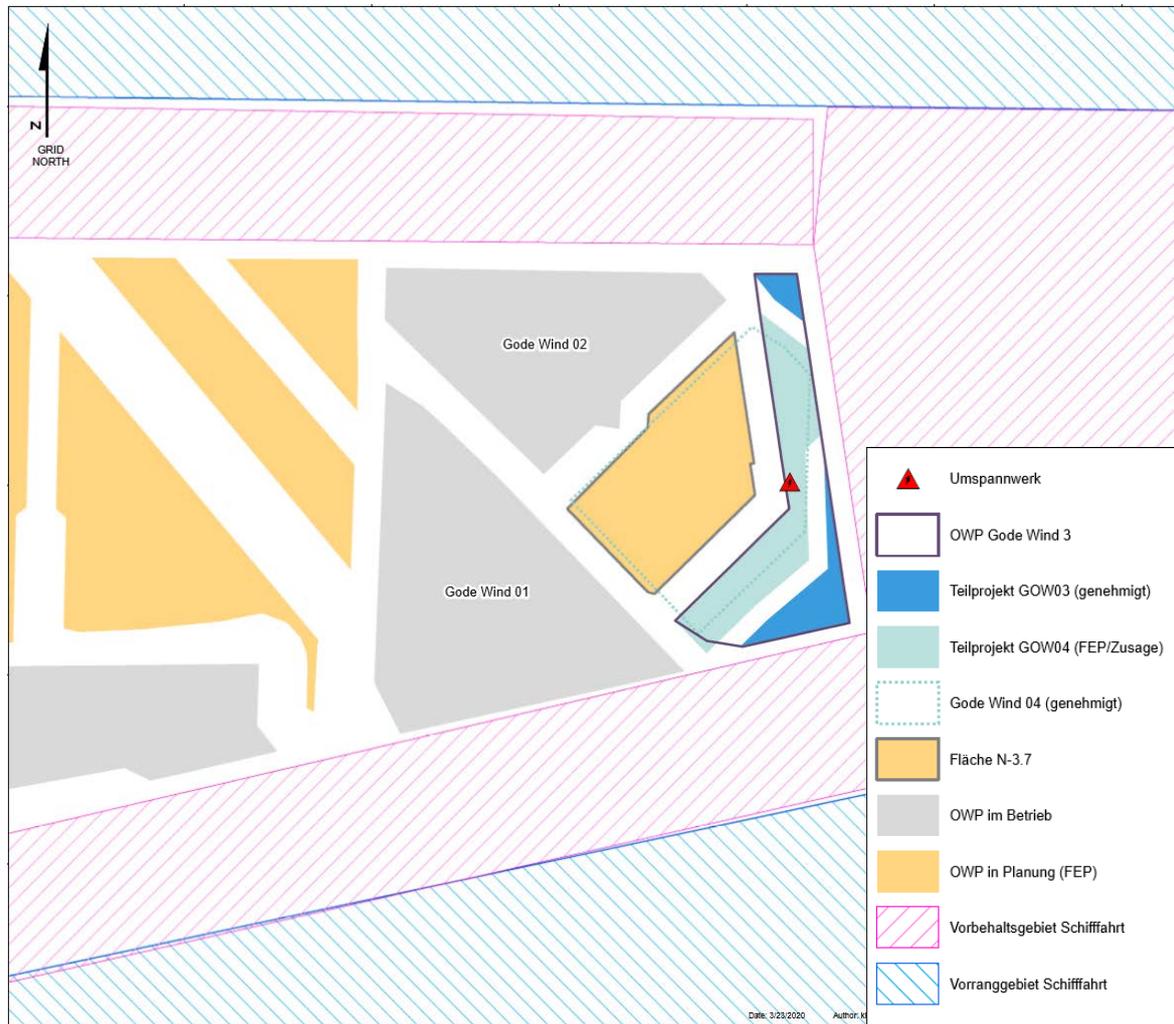


Abbildung 3: Räumliche Lage des OWP Gode Wind 3 mit Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Schifffahrt aus der Raumordnung (BMVBS 2009) in der deutschen AWZ der Nordsee, in gelb dargestellt ist die Fläche N-3.7.

3 Stand (Chronologie) des Vorhabens

Wie zuvor dargestellt, setzt sich das Vorhaben Gode Wind 3 aus den beiden Teilprojekten GOW03 und GOW04 zusammen. In den nachfolgenden *Kapiteln 3.1* und *3.2* wird die Entwicklung der beiden Teilprojekte beschrieben, insbesondere die zuletzt genehmigte Planung für jedes Teilprojekt sowie der Umfang des jeweiligen Zuschlages nach WindSeeG. In *Kapitel 3.3* wird zum einen die Entwicklung des Projektes in Bezug auf den FEP dargestellt, zum anderen ein Überblick über das Gesamtvorhaben Gode Wind 3 gegeben.

3.1 Teilprojekt GOW03

3.1.1 2016: Planfeststellungsbeschluss

Das Teilprojekt GOW03 war in der Vergangenheit Bestandteil des ursprünglichen OWP Gode Wind II (heute GOW02 und GOW04). Nach früherer Genehmigungspraxis des BSH wurden grundsätzlich nur bis zu 80 Offshore-Windenergieanlagen (WEA) pro Offshore-Windpark (OWP) genehmigt. Auf Grundlage der damaligen Planungen hätte der ursprüngliche OWP Gode Wind II diesen Schwellenwert überschritten. Aus diesem Grunde wurden 15 Anlagenstandorte vom Gode Wind II-Vorhaben abgespalten und von der Projektgesellschaft des OWP Gode Wind III im April 2009 beantragt.

Nach Maßgabe der Antragsunterlagen in den eingereichten und überarbeiteten Fassungen vom 23. Dezember 2011, 08. Mai 2013, 13. Juni 2013 und 07. Mai 2014 hat das BSH mit Zustimmung der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) die Errichtung und den Betrieb von Gode Wind III am 22. Dezember 2016 (siehe Abbildung 4a) mit folgenden Parametern planfestgestellt (Az.: 5111/Gode Wind III/PfV/M5315, BSH 2016a) (im Folgenden „Planfeststellungsbeschluss 2016“):

- Anzahl WEA: 14
- Nennleistung: 8 MW
- Gesamtkapazität: 112 MW, abzuführen über das USPW des OWP GOW04
- Rotordurchmesser: 164 m
- Nabhöhe: 115 m
- Gesamthöhe: 197 m
- Fundamentart: Jacket (4 Pfähle x Durchmesser 2,67m)
- Parkinterne Verkabelung (Verlegung in 1 m Tiefe, Länge ca. 26 km).

3.1.2 2017: Zuschlag nach WindSeeG

Am 13. April 2017 hat die Gode Wind 03 GmbH im Rahmen der ersten Ausschreibung für bestehende Projekte nach § 26 des WindSeeG einen Zuschlag (Az.: BK6-17-001-18) im Umfang von 110 MW für die Anbindungsleitung NOR-3-3 zur Einspeisung von Energie durch WEA auf See erhalten (vgl. [Anhang 1a](#)).

Folgende Eckkoordinaten des Teilgebietes GOW03 (Bezugssystem WGS 84, dargestellt sind die Mittelpunkte der Eck-WEA) liegen der Zuschlagserteilung (vgl. [Anhang 1a](#)) zugrunde:

Tabelle 2: Koordinaten aus dem Zuschlag der BNetzA für GOW03

Teilgebiet Nord		Teilgebiet Süd	
Nord	Ost	Nord	Ost
54.0932	7.0915	54.0512	7.1220
54.0935	7.1090	54.0238	7.1249
54.0873	7.1001	54.0111	7.1342
54.0821	7.1125	54.0114	7.1010
-	-	54.0046	7.0897

Kartendatum WGS 84

Quelle: BNetzA (2017)

3.1.3 2018: Erfüllung des Meilensteins gem. § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG

Für das Teilprojekt GOW03 wurden am 26. März 2018 die gemäß § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG zur Durchführung des Anhörungsverfahrens nach § 73 Abs. 1 VwVfG über den Plan erforderlichen Unterlagen beim BSH eingereicht. Diese Antragsunterlagen wurden nicht im Rahmen einer Beteiligungsrunde vom BSH versendet, da die Antragstellerin dem BSH kurz nach dem Ergebnis der Ausschreibung 2018 mitteilte, dass die Vorhaben GOW03 und GOW04 gemeinsam entwickelt werden sollen und ein finaler überarbeiteter Antrag hierzu im April 2019 eingereicht würde.

3.2 Teilprojekt GOW04

3.2.1 2013: Änderungsgenehmigung

Das Teilprojekt GOW04 gehörte ebenfalls ursprünglich zum damaligen OWP Gode Wind II. Mit Schreiben vom 09. November 2012 hat die damalige Projekthinhaberin DONG Energy Gode Wind II GmbH einen Antrag auf Änderung der Genehmigung vom 27. Juli 2009 in Gestalt des Änderungsbescheids vom 22. November 2010 gestellt. In diesem Zusammenhang beantragte sie u.a. die Aufteilung in zwei zeitlich nacheinander liegende Bauphasen „GOW02“ und „GOW04“. Der Änderungsantrag wurde mit Schreiben vom 05. Februar 2013 erweitert und die rechtliche Teilung der Genehmigung „Gode Wind II“ in zwei selbstständige Genehmigungen für die OWP „GOW02“ und „GOW04“ (siehe Abbildung 4a) beantragt. Das BSH hat dem Änderungsantrag mit Zustimmung der GDWS am 31. Juli 2013 (Az.: 5111/Gode Wind II/M5307) (im Folgenden „Änderungsgenehmigung 2013“) mit folgenden Parametern stattgegeben:

- Anzahl WEA: 42
- Nennleistung bis zu 8 MW
- Gesamtkapazität 336 MW, abzuführen über das parkeigene USPW
- Rotordurchmesser max. 168 m
- Nabhöhe max. 116 m

- Gesamthöhe bis max. 200 m
- Zusätzlich zur bereits genehmigten Jacketgründung wurde auch ein Monopile (Durchmesser 8 m) genehmigt
- Fundament des USPW: Jacket mit 8 Gründungspfählen mit 2,4 m Durchmesser
- Parkinterne Verkabelung (Länge ca. 43 km)

3.2.2 2018: Zuschlag nach WindSeeG

Die Projektgesellschaft Gode Wind 04 GmbH hat im Rahmen der zweiten Ausschreibung für bestehende Projekte am 27. April 2018 einen Zuschlag für das Projekt GOW04 für eine Kapazität von 131,75 MW (Az.: BK6-18-001-10) für die Anbindungsleitung NOR-3-3 zur Einspeisung von Energie durch WEA auf See für den Offshore-Windpark GOW04 erhalten (vgl. [Anhang 1b](#)).

Folgende Eckkoordinaten des bestehenden Projektes GOW04 liegen der Zuschlagserteilung (vgl. [Anhang 1b](#)) zugrunde. Als Grundlage dienen die Koordinaten der Änderungsgenehmigung (2013a). Dargestellt sind die Mittelpunkte der Eck-WEA.

Tabelle 3: Koordinaten aus dem Zuschlag für GOW04

Nord	Ost
54,0807	7,0912
54,0761	7,1046
54,0698	7,1152
54,0325	7,1152
54,0384	7,0194
54,0076	7,0728

Kartendatum WGS 84

Quelle: BNetzA (2018) Zuschlag der BNetzA

3.2.3 2018: Abstimmung mit dem BSH im Zuge der Aufstellung des FEP

Die Gode Wind 04 GmbH war mit ihrem Gebot in der zweiten Ausschreibung für bestehende Projekte nach § 26 WindSeeG nur teilweise erfolgreich. Ursprünglich waren nach Maßgabe der Änderungsgenehmigung 2013 WEA mit einer Erzeugungskapazität von insgesamt 336 MW genehmigt (siehe zuvor). Bezuschlagt wurden lediglich 131,75 MW. Aus diesem Grunde folgte das BSH, entgegen der Auffassung der Gode Wind 04 GmbH, dass auch nur ein Teil der GOW04-Fläche in Anspruch genommen werden darf. Die übrige Teilfläche sollte als neue Fläche N-3.7 für eine zukünftige Ausschreibung in den FEP aufgenommen werden.

Im Zuge der Aufstellung des FEP haben das BSH und die Gode Wind 04 GmbH eine Einigung über eine Reduktion der Teilprojektfläche und über neue Eckkoordinaten für das Teilprojekt GOW04 getroffen. Das BSH hat im Rahmen der Konsultation zum FEP-Entwurf verschiedene Flächenzuschnitte und Anbindungslösungen für die Fläche N-3.7 vorgestellt. Der in Abbildung 4b (siehe unten) abgebildete Zuschnitt der Teilprojektfläche stellt vorbehaltlich des Planfeststellungsverfahrens das Ergebnis der Berücksichtigung des gemeinsamen Abstimmungsprozesses zwischen der Gode Wind 04 GmbH und dem BSH dar. Dieser ist auch im FEP 2019 nachrichtlich dargestellt. Die abgestimmten Eckkoordinaten sind in Tabelle 3 aufgeführt. Das Abstimmungsergebnis umfasst ebenfalls die Anbindung des Vorhabens Gode Wind 3 durch ein Exportkabel. Das BSH hat den geplanten Zuschnitt der Fläche N-3.7 und das Anbindungskonzept im Rahmen des Erörterungstermins zum FEP am 31. Januar 2019 zur öffentlichen Konsultation gestellt. Gegen die geplante Lösung wurden keine Einwände vorgebracht. Das BSH hat die Fläche N-3.7 gemäß dem Abstimmungsergebnis im Juni 2019 im FEP festgelegt. Die neuen, in Tabelle 3 aufgeführten Eckkoordinaten sind in diesem Antrag bzgl. der Außenkoordinaten des Teilprojektes GOW04 berücksichtigt. Ferner entspricht der in diesem Antrag vorgesehene Standort des USPW dem Stand der aktuellen Planungen entsprechend dem Abstimmungsergebnis zwischen BSH und der Gode Wind 04 GmbH auf der Basis der Festlegungen des FEP 2019.

Folgende Eckkoordinaten (Bezugssystem WGS 84, dargestellt sind die Mittelpunkte der Eck-WEA) liegen den Planungen für das Teilprojekt GOW04 zugrunde:

Tabelle 4: Eckkoordinaten für GOW04 (entsprechend FEP)

Fläche GOW04	
Nord	Ost
54.0841833	7.0942333
54.0758833	7.1144333
54.0555833	7.1206167
54.0518667	7.1142333
54.0256833	7.1170167
54.0147333	7.0959167
54.0029500	7.0763333
54.0104667	7.0632833
54.0377667	7.1084000

Quelle: BSH 2019a (Kartendatum WGS 84)

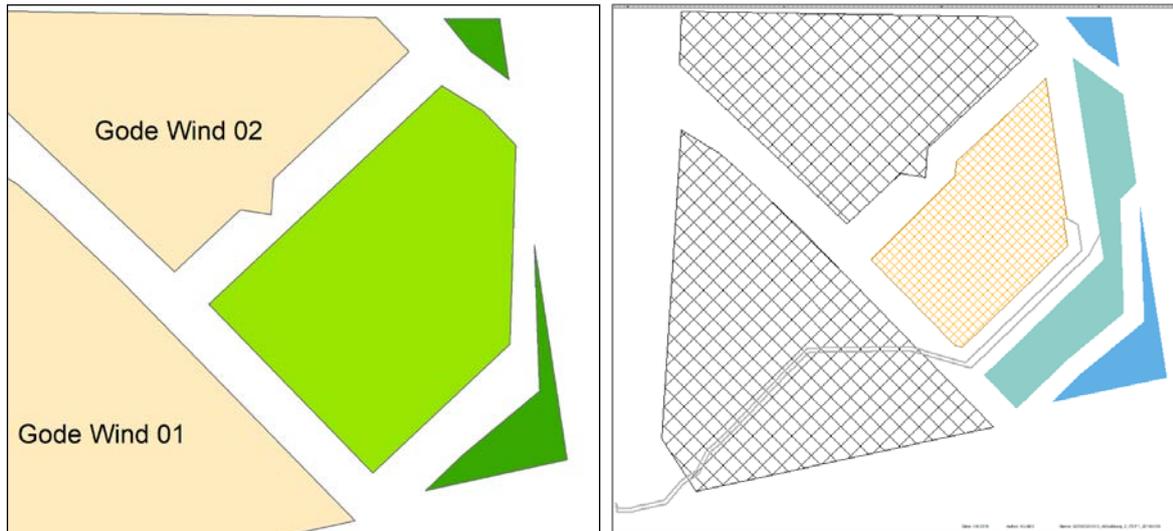


Abbildung 4a (links): Ursprünglich genehmigte Flächen des OWP „GOW03“ (dunkelgrün) gemäß Planfeststellungsbeschluss 2016 und des OWP „GOW04“ (hellgrün) gemäß Änderungsgenehmigung 2013.

Abbildung 4b (rechts): Flächen des OWP Gode Wind 3 mit seinen Teilprojekten GOW03 (blau) und GOW04 (türkis) zum Stand der Planung vom 07.12.2018; neue Fläche N-3.7 (orange).

3.2.4 2019: Erfüllung des Meilensteins gem. § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG

Zur Erfüllung des Meilensteins gem. § 59 Abs. 2 Nr. 1 WindSeeG für GOW04 hat die Antragstellerin innerhalb von 12 Monaten nach Erteilung des Zuschlags, d.h. zum 27. April 2019, die erforderlichen Planunterlagen beim BSH eingereicht. Der Antrag ist auch gerichtet auf eine gemeinsame Planfeststellung für die Teilprojekte GOW03 und GOW04.

3.3 Projekt Gode Wind 3

Mit den vorliegenden finalen Antragsunterlagen wird die Zusammenlegung der Teilprojekte GOW03 und GOW04 im Wege einer gemeinsamen Planfeststellung für das Projekt Gode Wind 3 beantragt. Es handelt sich hierbei um ein Änderungsvorhaben im Sinne des § 76 VwVfG (siehe hierzu ausführlich in [Kapitel 4](#)).

Im Zuge der Zusammenlegung und insbesondere vor dem Hintergrund der oben geschilderten Flächenänderung durch das BSH im Zuge der Aufstellung des FEP (siehe hierzu in [Kapitel 3.2.3](#)) ist eine Veränderung der ursprünglichen beiden Teilprojekte hinsichtlich der Eckkoordinaten bzw. des Flächenzuschnitts notwendig geworden. Die Abbildung 5 verdeutlicht die hieraus resultierende Veränderung (vgl. auch Gegenüberstellung in 4a und 4b).

Die parkinterne Verkabelung zwischen den Teilflächen GOW03 und GOW04 ist nach Maßgabe der Abstimmung mit der BNetzA und der Klärung zum Verständnis der Anbindungsmöglichkeiten erfolgt. Die Umsetzung der Kabelanbindung wurde optimiert, das heißt, dass einzelne WEA der Teilprojekte GOW03 und GOW04 über einen gemeinsamen Kabelstrang (d. h. „gemischt“) Strom zum USPW abführen werden. Für die gemeinschaftliche Realisierung der beiden Teilprojekte sprachen somit gerade auch technische Gründe, weil das Projekt nun eine optimierte und somit weniger beeinträchtigende parkinterne Verkabelung ohne Kabelkreuzungen und Anbindung an das USPW vorsieht.

Die vorstehend skizzierten Veränderungen zur Umsetzung des Gesamtvorhabens Gode Wind 3 sind auch zulässig. Das Vorhaben wird insbesondere im räumlichen Zusammenhang mit den im Ausschreibungsverfahren eingereichten Eckkoordinaten realisiert werden. Das geplante Layout steht daher in Einklang mit den Vorgaben des WindSeeG, also auch hinsichtlich des Flächenbezugs der Zuschläge nach § 35 WindSeeG.

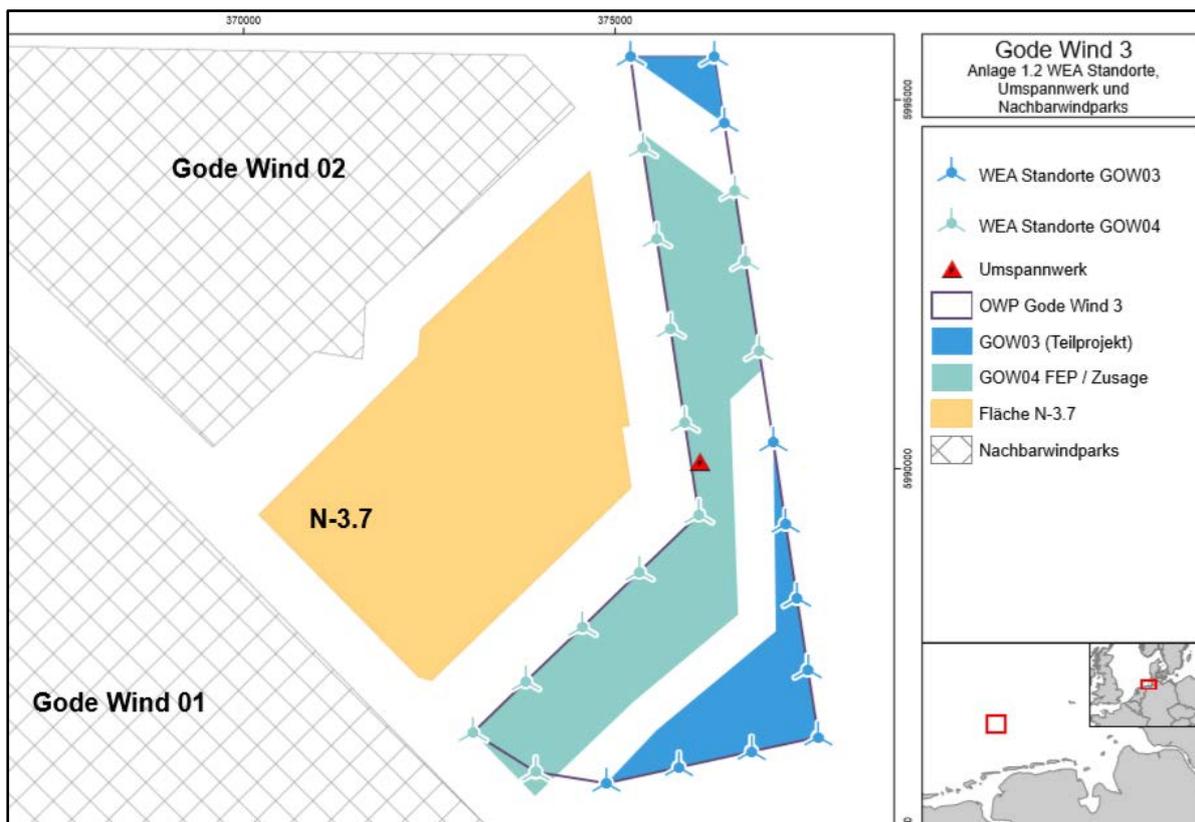


Abbildung 5: Vorhaben Gode Wind 3 mit den WEA der Teilprojekte GOW03 (blau) und GOW04 (grün) aktuell vom 17.03.2020

Die technischen Parameter, die der bisherigen und jetzigen Planung zugrunde liegen, sind in Abbildung 5 dargestellt.

4 Verfahrenseinordnung

Das Vorhaben ist nach Rechtsauffassung der Vorhabenträgerin als Änderungsvorhaben im Sinne des § 76 VwVfG einzuordnen und entsprechend verfahrensrechtlich zu behandeln. Die Identität des ursprünglichen Vorhabens ist weiter gewahrt. Dies ist der Fall, solange und soweit das Vorhaben nach Art, Gegenstand und Betriebsweise im Wesentlichen erhalten bleibt (*BVerwG*, Beschluss vom 24.10.1991, Az.: 7 B 65/91, NVwZ 1992, 789). Nur wenn sich die Grundkonzeption des Vorhabens ändert, kann ein Identitätswechsel angenommen werden (*BVerwG*, Urteil vom 05.12.1986, Az.: 4 C 13/85, NVwZ 1987, 578, 586; *Kämper*, in: BeckOK VwVfG, 46. Edition, Stand: 01.01.2020, § 76, Rn. 3). Entscheidend ist insoweit, ob bei der im Rahmen des Verfahrens zugrunde zu legenden Abwägung gänzlich andere Gesichtspunkte maßgeblich sind und die neue Planung im Vergleich zur Ausgangsplanung wesentlich andere Rechtswirkungen zeitigt (vgl. *BVerwG*, Urteil vom 11.04.1986, Az.: 4 C 53/82, NVwZ 1986, 834, 835 – am Beispiel der Unterschiede zwischen einer Bundesautobahn und einer Bundesfernstraße).

Die Voraussetzungen für eine Identitätswahrung und somit für ein Änderungsvorhaben liegen hier nach Rechtsauffassung der Vorhabenträgerin vor. Die im Zuge des Vorhabens geplante Errichtung von WEA mit größerer Nennleistung und Nabenhöhe in modifizierter, zusammengeführter Anordnung weicht zwar von der ursprünglich planfestgestellten bzw. genehmigten Planung der beiden Teilprojekte GOW03 und GOW04 ab. Diese Abweichung, auch wenn sie ggf. wesentlich sein mag, ist für sich genommen nicht ausreichend, um eine Veränderung der Grundkonzeption des Vorhabens und damit die Annahme eines Neuvorhabens zu begründen. Denn seiner Art und seinem Gegenstand nach ist und bleibt das Vorhaben die Realisierung eines OWP in Cluster 3 des BFO-N bzw. im Gebiet N-3 des FEP. Auch befindet sich die von dem Vorhaben beanspruchte (Gesamt-)Fläche innerhalb der Eckkoordinaten der Teilprojekte, wobei der Flächenzuschnitt des Teilprojekts GOW04 auf Verlangen des BSH bereits angepasst werden musste. Die Zusammenlegung führt im Ergebnis sogar zu weniger Flächenbeanspruchung, da eine geringere Anzahl von WEA in optimierter Anordnung weniger Innerparkverkabelung erfordert.

Entsprechendes gilt im Übrigen für die verfahrensrechtliche Einordnung nach dem UVPG, d.h. es handelt sich nach Rechtsauffassung der Vorhabenträgerin auch nach diesem Fachgesetz um ein Änderungsvorhaben. Hieraus folgt unter anderem, dass grundsätzlich nur für das Änderungsvorhaben, d.h. den neu hinzutretenden Teil, eine UVP-Pflicht besteht (vgl. § 9 Abs. 1 UVPG). Im Ergebnis wäre somit lediglich eine Deltabetrachtung des Gesamtvorhabens unter Berücksichtigung von neu gewonnenen Erkenntnissen beim Erstellen des UVP-Berichts durchzuführen. Wie sich aus den untenstehenden Ausführungen zum UVP-Bericht siehe [Kapitel 9.4](#) ergibt, hat sich die Antragstellerin mit dem BSH zwar darüber verständigt, dass der UVP eine Nullbetrachtung zugrunde gelegt wird. Dieses Vorgehen ändert aber nach

Rechtsauffassung der Vorhabenträgerin nichts an der Einordnung des Vorhabens Gode Wind 3 als Änderungsvorhaben.

Gegenstand der Änderung ist das ursprüngliche Vorhaben, wie es in dem Planfeststellungsbeschluss 2016 und in der Änderungsgenehmigung 2013 zugelassen wurde. Der Planfeststellungsbeschluss 2016 für GOW03 ist weiterhin wirksam (siehe Frist in Ziffer 23. des Planfeststellungsbeschlusses 2016 bis zum 31. Juli 2021). Darüber hinaus vermitteln die beiden Zuschläge für die Teilprojekte eine gesicherte Rechtsposition, auf deren Grundlage ein gemeinsames Verfahren für das Änderungsvorhaben Gode Wind 3 betrieben werden darf. Unmittelbar nach Zuschlagserteilung hat sich die Antragstellerin mit dem BSH über die zulassungsrechtliche Situation beider Teilprojekte ausgetauscht. In diesem Zusammenhang hat die Antragstellerin dem BSH frühzeitig angezeigt, dass eine gemeinsame Realisierung der (vormaligen) Teilprojekte GOW03 und GOW04 geplant ist. Ein entsprechender Zulassungsantrag für das Vorhaben wurde umgehend nach Zuschlagserteilung gestellt. Am Fortbestand der erteilten planungsrechtlichen Grundlagen und insbesondere der hinreichend konkretisierten Grundkonzeption des (Ausgangs-)Vorhabens ändert sich hierdurch nach Rechtsauffassung der Vorhabenträgerin nichts. Im Gegenteil: Der Gesetzgeber hat in der Begründung zum WindSeeG explizit festgehalten, dass den langen Vorlaufzeiten bestehender Projekte angemessen Rechnung zu tragen und ein „Fadenriss“ zu vermeiden sei (BT-Drs. 18/8860, 157). Ein solcher wird vorliegend dadurch vermieden, dass das Gesamtvorhaben Gode Wind 3 auf Grundlage der hier vorgebrachten Argumentation als Änderungsvorhaben zu beurteilen und zu genehmigen ist.

5 Planrechtfertigung

Für das Vorhaben Gode Wind 3 liegt die erforderliche Planrechtfertigung vor. Das Vorhaben ist nach den Zielen der einschlägigen Fachgesetze erforderlich und es besteht auch ein Bedürfnis für dieses.

Insbesondere aus öffentlichem Interesse ist es vernünftigerweise geboten, das dem Ausbau der Windenergieerzeugung auf See dienende Vorhaben Gode Wind 3 in der deutschen AWZ im Wege der Planfeststellung zuzulassen. Der Ausbau der Offshore-Windenergie ist ein erklärtes Ziel des WindSeeG. Zweck dieses Fachgesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Nutzung der Windenergie auf See auszubauen (vgl. § 1 Abs. 1 WindSeeG). Die installierte Leistung von WEA auf See soll auf insgesamt 15 Gigawatt bis zum Jahr 2030 gesteigert werden (vgl. § 1 Abs. 2 S. 1 WindSeeG). Ein weiterer Ausbau auf 20 GW wird derzeit diskutiert. Die Antragstellerin möchte zu diesem Ausbau durch Gode Wind 3 einen Beitrag leisten. Das Vorhaben besteht aus zwei Teilprojekten, die entsprechend § 26 WindSeeG Zuschläge erhalten haben und nunmehr als ein gemeinsames Projekt

realisiert werden sollen. Dass Ørsted in der Lage ist, wesentlich zur Erreichung der Ausbauziele beizutragen, wurde bereits durch die Errichtung mehrerer Offshore-Windparks in der deutschen AWZ (Borkum Riffgrund 01, Borkum Riffgrund 02 sowie GOW01 und GOW02) bewiesen.

Die in diesem Erläuterungsbericht beschriebenen Änderungen im Zusammenhang mit der Realisierung des Gesamtvorhabens sind erforderlich, um bei dem gesetzlich avisierten Ausbau der Windenergie auf See zu gewährleisten, dass auch die bestmögliche verfügbare Technik bei gleichzeitiger Minimierung der Umweltauswirkungen angewandt wird. Zweck des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), dem zentralen Instrument für den Ausbau erneuerbarer Energien, ist es unter anderem, die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern (vgl. § 1 Abs. 1 EEG). Es sollen für das Vorhaben die zum jetzigen Zeitpunkt verfügbaren effizientesten WEA eingesetzt werden, deren Errichtung und Betrieb vorliegend beantragt wird.

Das Vorhaben ist im Jahr 2023 zu realisieren. Der Realisierungszeitpunkt des Vorhabens im Jahr 2023 wird nicht durch die Antragstellerin, sondern durch die Zuschläge für die Teilprojekte GOW03 und GOW04 in den beiden Ausschreibungsverfahren für bestehende Projekte und das im FEP/O-NEP vorgesehene Kalenderjahr für die Netzanbindung vorgegeben.

Die Zusammenlegung der zwei Teilprojekte ist mit Blick auf die möglichst effiziente Planung und Realisierung zum einen verfahrensökonomisch sinnvoll. Zum anderen wird durch die Realisierung als ein Vorhaben im Rahmen eines einheitlichen Planfeststellungsverfahrens den Geboten der Konflikt- und Problembewältigung sowie der Plankohärenz bestmöglich Rechnung getragen. Ferner wird durch die Zusammenlegung der zwei Teilprojekte GOW03 und GOW04 zu einem Vorhaben der Verwaltungsaufwand erheblich reduziert. Gegen die Zusammenlegung der Teilprojekte sprechen schließlich auch keine zwingenden rechtlichen Gründe.

Aus den vorstehend genannten Gründen ist unseres Erachtens die Planrechtfertigung für die beantragten Änderungen gegeben.

6 Datengrundlage und Referenzunterlagen

Folgende Gutachten und Dokumente dienen als Grundlage für die Erstellung der Antragsunterlagen für das Vorhaben Gode Wind 3:

- In Anlage 1 sind Detailansichten des Parklayouts, die entsprechende GIS Dateien sowie die Bestätigung zur Gleichheit der Daten enthalten.
- *Umweltverträglichkeitsbericht (UVP-Bericht) von BIOCONSULT SCHUCHARDT&SCHOLLE (2020), (Anlage 2).*

- Detaillierte Angaben zu den einzelnen WEA sowie die Lage des USPW sind dem *Bauwerksverzeichnis* zu entnehmen (Anhang 3 zum Antrag).
- Die Prüfung der potentiellen Auswirkungen auf den aktuellen Zustand der charakteristischen Merkmale bzw. Ökosystemkomponenten der deutschen Nordseegewässer nach Anhang III Tab. 1 MSRL wird in Anlage 3 im *wasserrechtlichen Fachbeitrag vom IFAÖ (2020)* vorgenommen.
- Für den zu erwartenden Rammschall wurde von ITAP (2020) eine Prognose der zu erwartenden Hydroschallimmissionen während der Rammarbeiten zur Errichtung erstellt (Anlage 4).
- Ein *Kabelerwärmungsgutachten* wurde von ØRSTED (2020a) erarbeitet (Anlage 5).
- Weiterhin liegt diesem Erläuterungsbericht als Anlage 6 eine *Emissionsvorstudie* (ØRSTED 2020b) bei.
- Für die Darstellung der HSE-relevanten Belange wurde für die notwendigen Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen (siehe Kapitel 8.2) ein *Konzept zur Entwicklung des Schutz- und Sicherheitskonzepts* (SchuSiKo) für den Offshore-Windpark Gode Wind 3 (ØRSTED 2020c) erstellt (Anlage 7).
- Anlage 8 enthält eine *Systembeschreibung zur Kennzeichnung* (ØRSTED 2020d).
- Grundlage des Kapitels Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs bilden die folgenden Gutachten: ein *Standortgutachten zum Hubschrauberlandedeck* von Windpark HELIFLIGHT (2020, Anlage 9) zu den flugbetrieblichen Aspekten im Zusammenhang mit den Planungen für den Offshore Windpark Gode Wind 3, eine *technische Risikoanalyse* vom DNVGL (2020, Anlage 10) zur *Kollisionshäufigkeit* zum Schiffsverkehr und eine Stellungnahme zur *Kollisionsfreundlichkeitsanalyse* von ØRSTED (2020e) Anlage 11 mit Anlagen von SDC - STATIK UND DYNAMIK CONSULTING (2019) und ØRSTED & SDC (2019), die die Kollisionssicherheit der Gründungsstruktur der WEA und des USPW betrachtet.
- Ein *Sichtweitengutachten* des DWD (2018) und ein Gutachten zur fotorealistischen *Visualisierung* von PLANGIS (2020) liegen den Unterlagen als Anlage 12 und Anlage 13 bei. Diese Gutachten bilden ebenfalls die Grundlage zur Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Landschaft im UVP-Bericht.
- Ein *Zeit- und Maßnahmenplan* für das weitere Verfahren bis zur Inbetriebnahme der Anlagen ist in Anlage 14 (ØRSTED 2020f) zu finden.

7 Technische Beschreibung der geplanten Änderungen

Die am Markt verfügbare Turbinentechnologie hat sich, im Vergleich zu den genehmigten bzw. planfestgestellten Parametern aus 2013 und 2016 fortentwickelt. Als Ergebnis einer europaweiten Ausschreibung wurden im Februar 2020 WEA des

Herstellers Siemens Gamesa mit einer Leistungsklasse von 11 MW für die Realisierung des Vorhabens ausgewählt.

Nachfolgend werden die geplanten und hier beantragten Änderungen im Einzelnen kurz beschrieben.

7.1 Parklayout

Durch die im [Kapitel 3.3](#) beschriebene Veränderung des Layouts konnte eine auch durch weniger Kabelkreuzungen optimierte und somit weniger flächenbeeinträchtigende parkinterne Verkabelung und Anbindung an das USPW ermöglicht werden. Nach Abstimmung mit der BNetzA und der Klärung zum Verständnis der Anbindungsmöglichkeiten erfolgt die Umsetzung der Kabelanbindung optimiert, das heißt, dass einzelne WEA der Teilprojekte GOW03 und GOW04 über einen gemeinsamen Kabelstrang („gemischt“) Strom zum USPW abführen werden. Das hier beantragte Layout der Vorhabenfläche Gode Wind 3 ist in der nachfolgenden Abbildung 6 dargestellt.

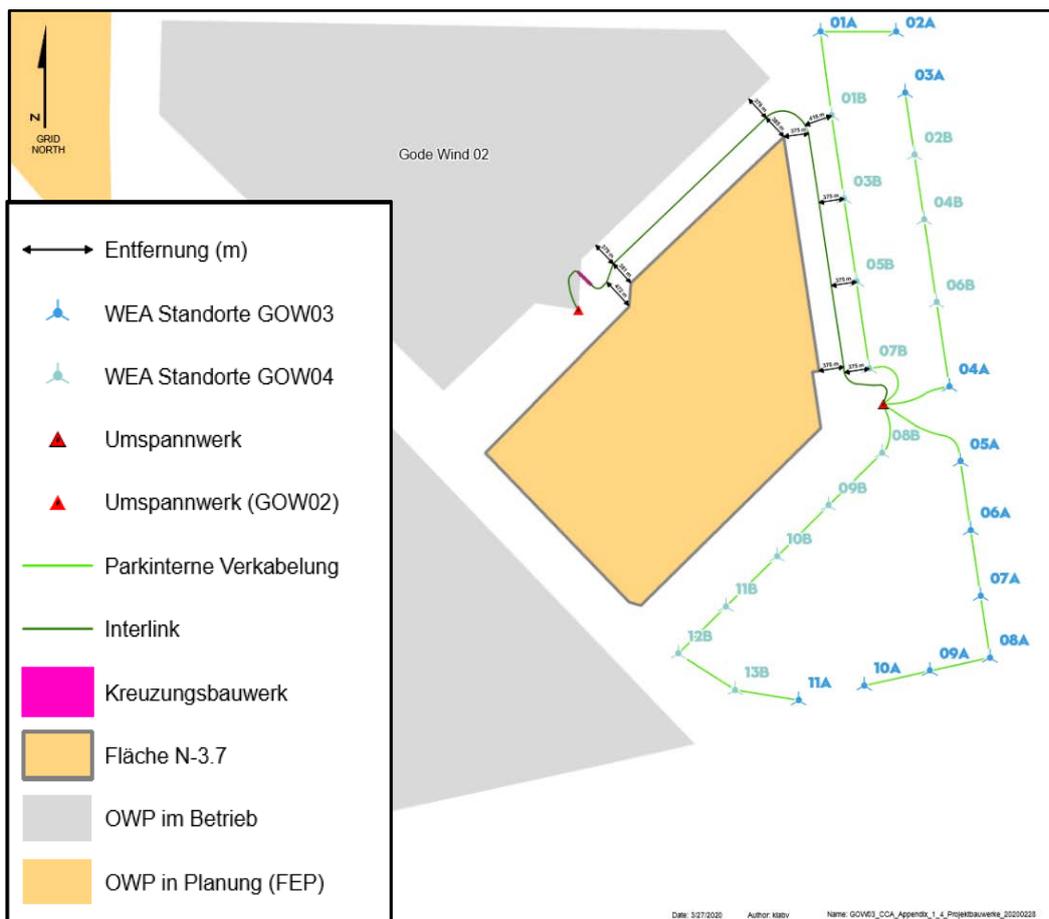


Abbildung 6: Hier beantragte Planung des Vorhabens Gode Wind 3 mit den WEA der Teilprojekte GOW03 und GOW04 mit den Nachbarwindparks sowie der parkinternen Verkabelung (siehe auch [Anlage 1.4](#))

Die Koordinaten der hier beantragten Planung für den OWP Gode Wind 3 sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Koordinaten des geplanten Vorhabens Gode Wind 3 (angegeben ist der Mittelpunkt der WEA, siehe auch Abbildung 6), Eckkoordinaten sind gelb markiert.

Nummer	Nord	Ost	Teilprojekt
02B	54,0772747	7,1139997	GOW04
04B	54,0687439	7,1166017	GOW04
06B	54,0578498	7,1199230	GOW04
04A	54,0467571	7,1233029	GOW03
05A	54,0368955	7,1263061	GOW03
06A	54,0278732	7,1290524	GOW03
07A	54,0192047	7,1316898	GOW03
08A	54,0110669	7,1341647	GOW03
09A	54,0090815	7,1205395	GOW03
10A	54,0069218	7,1057309	GOW03
11A	54,0047545	7,0908849	GOW03
03A	54,0854703	7,1114987	GOW03
02A	54,0935194	7,1090415	GOW03
01A	54,0932457	7,0918261	GOW03
01B	54,0821784	7,0948488	GOW04
03B	54,0712378	7,0981913	GOW04
05B	54,0602894	7,1015344	GOW04
07B	54,0488681	7,1050198	GOW04
08B	54,0377600	7,1084078	GOW04
09B	54,0305930	7,0965493	GOW04
10B	54,0236746	7,0851076	GOW04
11B	54,0168623	7,0738469	GOW04
12B	54,0104664	7,0632795	GOW04
13B	54,0058954	7,0764072	GOW04

Kartendatum WGS 84

Die technischen Parameter der geplanten WEA sind Tabelle 6 zu entnehmen. Zum besseren Verständnis sind hier auch die bereits planfestgestellten bzw. genehmigten Parameter der Teilprojekte GOW03 und GOW04 aufgeführt. Wie aus Tabelle 6 ersichtlich ist, wird für den Realisierungszeitpunkt im Jahre 2023 ein größerer Turbinentyp und demzufolge auch ein anderer Fundamenttyp beantragt, als aktuell genehmigt (Planfeststellungsbeschlusses 2016 und Änderungsbescheid 2013) ist.

An dieser Stelle sei der Vollständigkeit darauf hingewiesen, dass durch den veränderten Flächenzuschnitt der Teilprojekte GOW03 und GOW04 keine Änderung der Eckkoordinaten der mit diesem Antrag beantragten Gesamtfläche erfolgte. Die Gesamtfläche der im FEP abgestimmten Projektfläche (Abbildung 4b) ist identisch zu

der aktuell beantragten (Abbildung 2). Es gibt keine Veränderungen in Abständen von Nachbarwindparks. Auch hinsichtlich der Auswirkungen auf die Meeresumwelt sind beide Flächenzuschnitte im Prinzip identisch einzuschätzen.

Tabelle 6: Gesamtübersicht der planfestgestellten bzw. genehmigten Parameter der Teilprojekte GOW03 und GOW04 sowie der hier beantragten Änderungen der technischen Parameter für das Vorhaben Gode Wind 3

Technische Parameter	Gode Wind 3 Beantragte Änderungen 2020	GOW04 Stand: Änderungsgenehmigung 2013	GOW03 Stand: Planfeststellung 2016
Anzahl WEA	Gesamt Gode Wind 3: 24 Teilprojekt GOW03: 11 Teilprojekt GOW04: 13	42	14
Fläche (km ²)	Gesamt: 17,5 km ²	29,3 km ² Fläche nach Darstellung im FEP: 9,65 km ²	4,0 km ² 0,8 km ² (Nördliche Teilfläche) 3,2 km ² (Südliche Teilfläche)
USPW	1 USPW auf Monopile- Gründung mit Windenergiebetriebsfläche und An- und Abflugkorridor	1 USPW auf Jacket- Gründung mit Hubschrauberlande- deck und An- und Abflugkorridor Vierbeiniges Jacket mit 8 Gründungspfählen je Ø 2,4 m	Kein USPW, Strom sollte über das benachbarte Vorhaben GOW04 abgeführt werden
Rotordurchmesser WEA	200 m	168 m	164 m
Nabenhöhe (über NHN)* WEA	125 m	116 m	115 m
Gesamthöhe (über NHN)* WEA	225 m	200 m	197 m
Abstand Wasseroberfläche zu unterster Rotorblattspitze (über NHN)	25 m	32 m	33 m
Fundamentart WEA	Monopile (Ø 11 m)	Monopile (Ø 8 m)	Jacket (4 Pfähle x Ø 2,67 m)
Parkinterne Verkabelung	Verlegung in 0,8 - 1,8 m Tiefe, Länge ca. 30 km	rd. 43 km	Verlegung in 1 m Tiefe, Länge ca. 26 km

Technische Parameter	Gode Wind 3 Beantragte Änderungen 2020	GOW04 Stand: Änderungsgenehmigung 2013	GOW03 Stand: Planfeststellung 2016
Versiegelung pro Fundament, einschl. ggf. Kolkschutz (ohne USPW)	1.662 m ²	2.850 m ²	358 m ² pro Pfahl à 4 Pfähle = 1432 m ²
Gesamte versiegelte Fläche pro Windpark (ohne USPW)	39.886 m ²	119.700 m ²	20.048 m ²
Anteil der versiegelten Flächen an der jeweiligen Vorhabengebietsfläche	0,2 %	0,4 %	0,5 %

*Entspricht der Anforderung aus der Raumordnung: NN = NHN gemäß Abstimmung BSH

7.2 Windenergieanlagen

Für das Vorhaben Gode Wind 3 werden WEA des Herstellers Siemens Gamesa mit einer Leistung von 11 MW beantragt (siehe vorstehende Tabelle 6). Die WEA werden eine Nabenhöhe von 125 m NHN sowie einen Rotordurchmesser von 200 m aufweisen. Die daraus resultierende Gesamthöhe beträgt 225 m NHN. Entsprechend des Zieles der Raumordnung (BMVBS 2009) wird die vorgegebenen Höhenbegrenzung von 125 m Nabenhöhe im Vorhabengebiet Gode Wind 3 eingehalten.

7.2.1 Kapazität der geplanten Windenergieanlagen

Die BNetzA hat in den Ausschreibungen jeweils im April 2017/2018 für die beiden Teilprojekte GOW03 und GOW04 eine summarische Netzanschlusskapazität von 241,75 MW bezuschlagt.

Die derzeitige Planung für beide Teilprojekte sieht eine Anzahl von insgesamt 24 WEA mit einer Nominalleistung von 11 MW vor, d.h. eine summarisch installierte Leistung von 264 MW.

Gemäß Herstellerangaben verfügt jede Anlage zudem über eine leistungssteigernde Technologie, den sogenannten Power-Boost in Höhe von bis zu 5 Prozent. Dies führt im Ergebnis zu einer zusätzlichen Leistung von bis zu 0,55 MW pro WEA. In welchem Umfang das Abrufen des Power-Boost-Modus einer Anlage möglich ist und inwieweit

dies an bestimmte Umgebungsbedingungen und technische Voraussetzungen gekoppelt ist, ist im weiteren Verfahren noch mit dem Hersteller der Anlagen zu klären.

Die im Vergleich zur bezuschlagten Netzanschlusskapazität erhöhte installierte Leistung begründet sich zum einen in dem erforderlichen Ausgleich der elektrischen Verluste innerhalb des Windparks in Höhe von ca. 2 Prozent (bezogen auf die Netzanschlusskapazität). Zum anderen werden damit etwaige Nichtverfügbarkeiten von WEA kompensiert und das technisch-wirtschaftliche Optimum für die beiden Teilprojekte GOW03 und GOW04 erreicht.

Sowohl das Overplanting (dt. Mehrbelegung) als auch der Einsatz des Power-Boost sind zulässig. Durch das Overplanting von ca. 9 Prozent (ca. 14,5 Prozent inkl. Power-Boost, jeweils bezogen auf die Netzanschlusskapazität) für beide Teilprojekte wird die Offshore-Anbindungsleitung noch effizienter genutzt und somit ein volkswirtschaftlicher Mehrwert generiert. Unterstellt man zudem, dass zu jedem Zeitpunkt durchschnittlich eine WEA pro Teilprojekt nicht verfügbar ist, würde die maximal verfügbare Leistung ohne Power-Boost im Projekt Gode Wind 3 abzüglich der oben beschriebenen elektrischen Verluste (ca. 5 MW) innerhalb des Windparks 237 MW und damit deutlich weniger als die bezuschlagten 241,75 MW am Netzanschlusspunkt betragen. Dies wäre der Antragstellerin aber nicht zumutbar. Die bezuschlagte Netzanschlusskapazität wird erst durch die vollständige Ausschöpfung der durch den Power-Boost zur zusätzlich zur Verfügung stehenden Leistung von 0,55 MW pro WEA an etwa 8 Anlagen erreicht.

Im BSH Jour Fixe am 19. Oktober 2017 wurde Einigkeit darüber erzielt, dass der Begriff der „installierten Leistung“ der WEA im Windpark, d.h. das Ergebnis aus der Anzahl und der Nennleistung der einzelnen WEA, zukünftig nicht als begrenzender Bestandteil der Genehmigung für den Windpark zu sehen sein soll. Aufgrund der physikalisch bedingten Verluste im Windpark (bedingt hauptsächlich durch die Parkkabel, Transformatoren in den WEA und im USPW) und der Berücksichtigung von Nichtverfügbarkeiten von WEA muss generell die Summe der installierten Leistung der WEA größer sein als die durch die BNetzA zugewiesene Netzanschlusskapazität. Es ist die Aufgabe des Windparkbetreibers, die Anzahl und die installierte Leistung der WEA auf der zur Verfügung stehenden Fläche zu definieren, um einen effizienten und optimalen Betrieb des Windparks zu ermöglichen. Diese Optimierung schließt die Einhaltung des 2-K Planungskriteriums der Exportkabel mit ein. Das Lastprofil muss hierbei dem eines typischen Windparks mit der Netzanschlusskapazität von 241,75 MW entsprechen. Dies ist zwischen dem Windparkbetreiber und TenneT als verantwortlichem Übertragungsnetzbetreiber abzustimmen und unterliegt im Übrigen hinsichtlich der Dimensionierung der Kabel in erster Linie der energiewirtschaftlichen Regulierung.

Overplanting wird künftig nicht nur für das Vorhaben Gode Wind 3, sondern allgemein auch bei anderen Projektentwicklungen Berücksichtigung finden. So nimmt insbesondere der FEP hierauf bereits Bezug. Der FEP ist zwar erst für die Projekte mit Realisierungszeitpunkt ab 2026 direkt anwendbar, zeigt aber bereits jetzt wichtige zukunftsweisende Entwicklungen insbesondere vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit auf. So stellt er unter Bezugnahme auf die Gesetzesbegründung zu § 24 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG (BT-Drs. 18/8860, 293) klar, dass für OWP Betreiber grundsätzlich die Möglichkeit besteht, zusätzliche WEA über die zugewiesene Netzanbindungskapazität hinaus zu installieren, sofern dies (i) der Planfeststellungsbeschluss zulässt und (ii) eine überschießende Einspeisung über die zugewiesene Netzanbindungskapazität hinaus unterbleibt (Planungsgrundsatz 4.4.2.4, S. 51). Gleiches gilt zwangsläufig, wenn ein Windparkbetreiber nicht zusätzliche WEA installiert, sondern leistungssteigernde Technologien, wie den Power-Boost, an seinen WEA einsetzt. Es sei auch darauf hingewiesen, dass der Einsatz des Power-Boost bereits in anderen OWP, wie etwa Borkum Riffgrund 2, ausdrücklich genehmigt worden ist und eingesetzt wird.

7.2.2 Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung

Das EEG sieht in § 9 Abs. 8 S. 2 eine verpflichtende Einführung einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung u.a. auch für WEA in Zone 1 der AWZ der Nordsee vor, wie sie in dem durch die BNetzA bestätigten Offshore-Netzentwicklungsplan 2017-2030 ausgewiesen sind. Das Vorhaben Gode Wind 3 liegt im Bereich von Zone 1. Die WEA des Vorhabens sind also entsprechend zu kennzeichnen. Ausweislich § 9 Abs. 8 S. 4 EEG 2017 kann die Kennzeichnungspflicht auch durch eine Einrichtung zur Nutzung von Signalen von Transpondern von Luftverkehrsfahrzeugen erfüllt werden. Der Einsatz einer solchen Transponderlösung zur fachgerechten Umsetzung einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ist beabsichtigt. Die für das Vorhaben zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Bestimmungen und gesetzlichen Regelungen werden folglich eingehalten.

Hinweis: Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Dokuments wurde die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV-LFH) überarbeitet. Laut Kabinettsentwurf vom 08.01.2020 Abschnitt 17 ist die neue AVV-LFH nicht mehr unmittelbar in der AWZ anwendbar. Stattdessen wird das BSH gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur einen technischen Standard für die Installation von Offshore-Luftfahrthindernissen erarbeiten und veröffentlichen. Da dieser Standard derzeit noch nicht verfügbar ist, wird in der „Vorläufigen Systembeschreibung Kennzeichnung“ (Anlage 7) bis auf Weiteres Bezug auf die Regelungen der AVV-LFH mit Stand vom 01.09.2015 genommen. Im finalen Kennzeichnungskonzept sollen auch zwischenzeitlich erfolgte

Änderungen der für die AWZ geltenden Vorschriften angemessen Berücksichtigung finden.

7.3 Umspannwerk

Das USPW für das Vorhaben Gode Wind 3 befindet sich im Teilgebiet GOW04 (siehe Abbildung 7). Das unbemannte USPW des Vorhabens wird auf einer Monopile-Struktur mit einem Durchmesser von maximal 11 m errichtet werden (siehe Tabelle 6). Ein Hubschrauberlandedeck ist nicht vorgesehen.

Der nach den aktuellen Planungen vorgesehene Standort des USPW entspricht dem Abstimmungsergebnis zwischen dem BSH und der Gode Wind 04 GmbH vom 17.03.2020 (siehe oben in [Kapitel 3.2.3](#)).

Tabelle 7: Koordinaten des USPW nach erfolgter Abstimmung mit dem BSH

Nord	Ost
54,0441947	7,1084007

Kartendatum WGS 84

Die genehmigten Hauptparameter für die Teilprojekte und die Parameter für das hier neu geplante Projekt Gode Wind 3 sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

7.3.1 Notwindenbetriebsfläche USPW

Im Vorhaben ist kein Hubschrauberlandedeck auf dem USPW vorgesehen. Es wird jedoch eine Notwindenbetriebsfläche (NWBF) zur Abwehr von Gefahren für Leib und Leben von Personen eingerichtet werden. Eine Nutzung der NWBF als Regelzugang ist derzeit nicht vorgesehen. Zur Gewährleistung der sicheren Erreichbarkeit der NWBF auf dem USPW werden entsprechende An- und Abflugkorridore eingerichtet (siehe Abbildung 7). Die Höhe der Windenbetriebsfläche auf dem Oberdeck des USPW ist mit 40 m LAT geplant, die umgebenden WEA haben einen maximalen Rotordurchmesser von 200 m und eine maximale Höhe von 226,4 m. Die geplanten An- und Abflugkorridore korrespondieren mit der Hauptwindrichtung für das Seegebiet und verlaufen in Richtung Nordost-Südwest, parallel zu den An- und Abflugflächen der benachbarten OWP GOW01 und GOW02. Es sind keine unmittelbaren Konflikte im Flugbetrieb zu erwarten.

Die in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen (AVV-HFP) vorgeschriebenen Anforderungen an die Breite des Korridors, in diesem Fall mindestens 800 m von Blattspitze zu Blattspitze, werden erfüllt. Bezogen auf die örtlichen Begebenheiten sind die

Die WEA werden mit einer Spannungsebene von 66 kV im parkinternen Kabelnetz miteinander verbunden. Somit ergeben sich vier Kabelstränge, an denen jeweils 5 bis 7 WEA miteinander in Reihe zusammengeschaltet werden.

Zur Gewährleistung der Einhaltung des 2-K Kriteriums werden die Kabel in einer Tiefe zwischen 0,8 m bis zu 1,8 m verlegt. Die Berechnung der Verlegetiefen für die einzelnen Kabelsektionen erfolgt im Rahmen des Freigabeprozesses und hängen von der jeweiligen Bodenbeschaffenheit und Kabelbelastung als auch der Betriebsweise des Windparks (z.B. Blindleistungsaustausch mit dem Netz) ab. Für jedes Kabel wird individuell anhand der genannten Randbedingungen eine optimale Verlegetiefe innerhalb der genannten Größenordnung ermittelt werden. Hierbei werden auch Risiken, die sich eventuell durch Schiffsverkehr ergeben, berücksichtigt.

Ein vorläufiges Kabelerwärmungsgutachten wurde von ØRSTED (2020a) erstellt und liegt den Antragsunterlagen bei (Anlage 5). Ein wesentlicher Ansatz beruht in der Nutzung von Erfahrungswerten und der Berechnungsmethodik analog zu den Nachparkwindparks Gode Wind 01 und Gode Wind 02, die über vergleichbare Sedimentbedingungen und entsprechende Leitwerte verfügen. Die Berechnungen für GOW01 und GOW02 sind dem Gutachten exemplarisch beigelegt, um die Berechnungsmethodik zur Einhaltung des 2K-Kriteriums grundsätzlich und beispielhaft darzustellen. Die Methodik kann auch bei einer im Vergleich zu GOW01 und GOW02 veränderter Spannungsebene von 33 auf 66 kV angewendet werden.

Für konkrete Berechnungen im Vorhaben werden technische Daten der Kabel benötigt, die zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht verfügbar sind. Ein aktualisiertes Gutachten wird im Rahmen des Freigabeprozesses für Kabel unter Berücksichtigung projektspezifischen Daten durchgeführt und eingereicht.

7.5 Interlink

Im Falle eines Netzausfalls benötigen Offshore-WEA einen gewissen Energiebedarf (Notstrom) zur Aufrechterhaltung kritischer Funktionen und Systeme. Hierzu gehören unter anderem Schmiersysteme für die Hauptkomponenten des Antriebsstrangs (Getriebe, Generator und Hauptlager), Kühl- und Kennzeichnungssysteme und die Steuerelektronik. Andernfalls können erhebliche Schäden an den WEA eintreten, die in der Folge zu umfangreichen Reparatur- und Austauschmaßnahmen führen können.

Die Ørsted-interne Notstromversorgung der WEA soll im Vorhaben primär über ein geplantes Versorgungskabel, dem sogenannten Interlink, mit einer Spannungsebene von 33 kV, zwischen dem USPW des OWP GOW02 und dem USPW Gode Wind 3 erfolgen (siehe Abbildung 9). Ein Abführen von Strom aus dem Vorhaben Gode Wind 3 über den Interlink ist nicht vorgesehen.

Grundsätzlich kann eine Notstromversorgung des OWP Gode Wind 3 bei einem Netzausfall des TenneT Konverters DolWin kappa durch den benachbarten Konverter DolWin beta erfolgen, da diese untereinander verbunden werden. Zur Reduzierung der Abhängigkeit von TenneT und Erhöhung der Ausfallsicherheit ist aber die Sicherstellung der Notstromversorgung mittels einer internen Lösung geboten.

Über den Interlink kann eine zeitgleiche Notstromversorgung des gesamten Windparks (aller WEA und des USPW) gewährleistet werden. Obwohl der Interlink die grundsätzlich bevorzugte Methode zur Versorgung des Vorhabens mit Notstrom ist, sind im Notstromkonzept Fälle zu berücksichtigen, in denen dieser nicht zum Einsatz kommen kann. Insbesondere die Notstromversorgung einzelner WEA oder der WEA eines einzelnen Kabelstranges ist aufgrund technischer Beschränkungen nicht über ein zentrales Notstromsystem wie den geplanten Interlink, die DolWin beta oder einem zentralen Dieselgenerator auf dem USPW möglich. Hierfür sind bei Bedarf mobile Dieselgeneratoren temporär auf einzelnen WEA zu installieren.

Durch den Interlink kann der temporäre Einsatz von Dieselgeneratoren zur Sicherstellung einer Notstromversorgung im Betrieb daher voraussichtlich deutlich reduziert, aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Bereits in der Bauphase kann durch einen betriebsbereiten Interlink auch eine Reduzierung der benötigten Dieselgeneratoren zur Inbetriebnahme der WEA erreicht werden, unabhängig vom Netzanschluss durch TenneT. Da die Umsetzung aber stark vom tatsächlichen Installationsverlauf und der Inbetriebnahme der Windparkkomponenten abhängt, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch keine abschließende Aussage getroffen werden, ob dieses Konzept bereits im Bau greifen wird.

Der Verlauf des Interlinks ist in Abbildung 8 dargestellt. Vom USPW des Vorhabens Gode Wind 3 verläuft er zunächst in nordwestlicher Richtung mit einem Abstand von durchschnittlich ca. 375 m zur Fläche N-3.7 und zum Vorhaben Gode Wind 3. Anschließend ändert sich der Verlauf in südwestliche Richtung bis zum USPW des OWP GOW02, wo er zunächst drei parkinterne Kabel des GOW02 kreuzt, um dann aus Richtung Norden an die einzige Anschlussmöglichkeit des USPW GOW02 angebunden zu werden. Die durch das Kreuzungsbauwerks versiegelte Fläche beträgt 3000 m² und besteht aus Steinschüttungen (CP63/180) mit der Dichte 2.650kg/m³. Der Interlink hat eine Länge von max. 13 km.

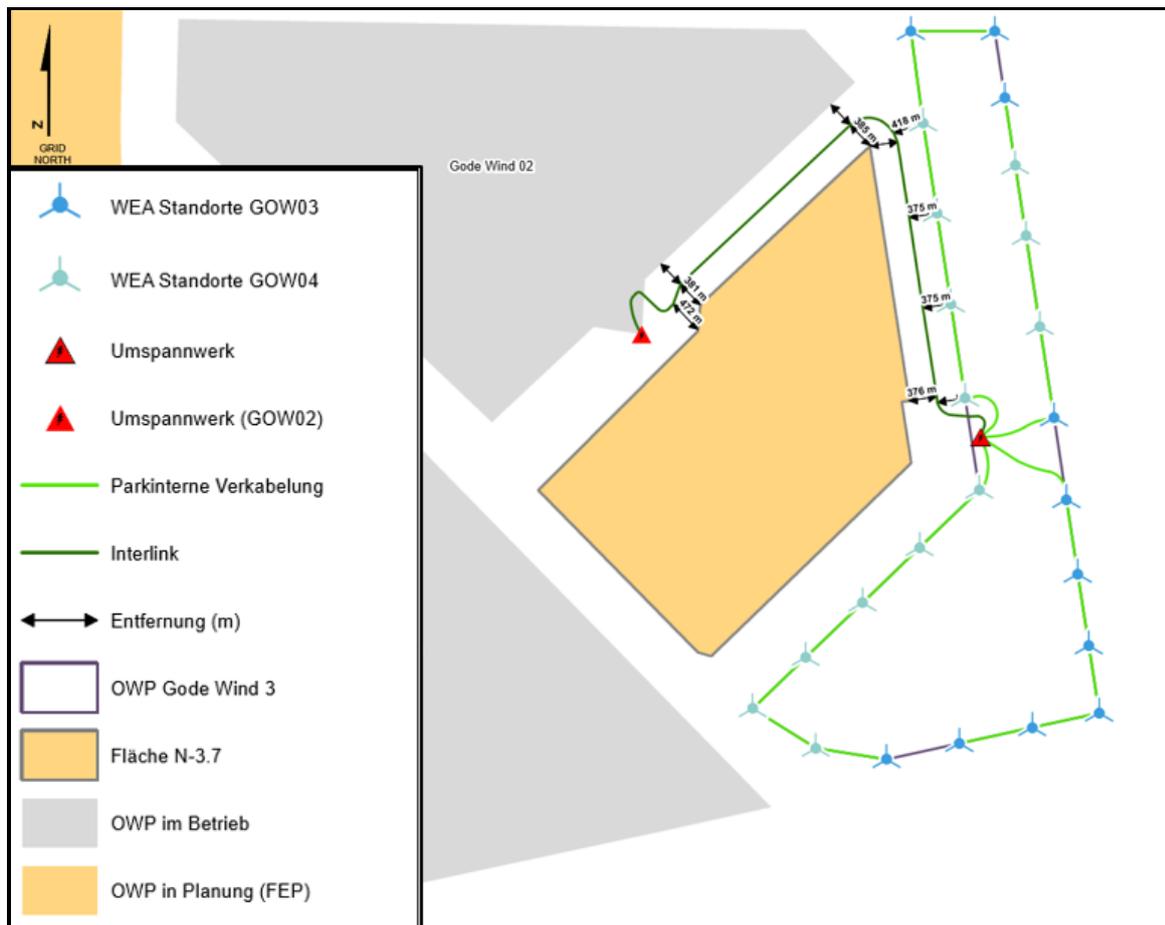


Abbildung 8: Interlink zwischen dem USPW Gode Wind 3 und dem USPW GOW02 mit den jeweiligen Abständen zu den Flächen N-3.7 und GOW02

7.6 Gründungsstrukturen

Zum Zeitpunkt der Planfeststellung 2016 waren für das Teilprojekt GOW03 14 Jacket-Fundamente als Gründungsstrukturen vorgesehen. Das Teilprojekt GOW04 wurde in der Änderungsgenehmigung 2013 mit 42 Monopiles genehmigt. Im Zuge der aktuellen Planung werden 24 Monopiles für die WEA und eine Monopile-Gründung für das USPW installiert (siehe Tabelle 6), die am Boden einen Durchmesser von max. 11 m aufweisen.

Die Monopiles werden aus Stahl gefertigt und im relevanten Bereich (Tidenhub/Wellenhöhe) mit ölabweisenden Anstrichen versehen. Grundsätzlich erfolgt der Anstrich bzw. die Beschichtung der Parkelemente bei der Fertigung an Land, so dass die Farben zum Zeitpunkt der Installation auf See, ausgehärtet und damit inert (neutral) sind. Insgesamt wird der Einfluss auf die Umwelt dadurch so gering wie möglich gehalten. Der Außenanstrich wird - unbeschadet der Regelungen zur Luft- und Schifffahrtskennzeichnung – möglichst blendfrei ausgeführt.

Die im Gode Wind 3 Gebiet auftretenden Strömungen bewirken Sedimenttransporte, die das Ausbringen von Kolkschutz rund um die Monopiles erforderlich machen. Dazu wird gemäß der aktuellen Planung, wie in Abbildung 9 ein einlagiger Kolkschutz aus Natursteinen ausgebracht. Das Gestein ist typischerweise scharfkantiger Granit, der in Steinbrüchen an Land gebrochen wird.

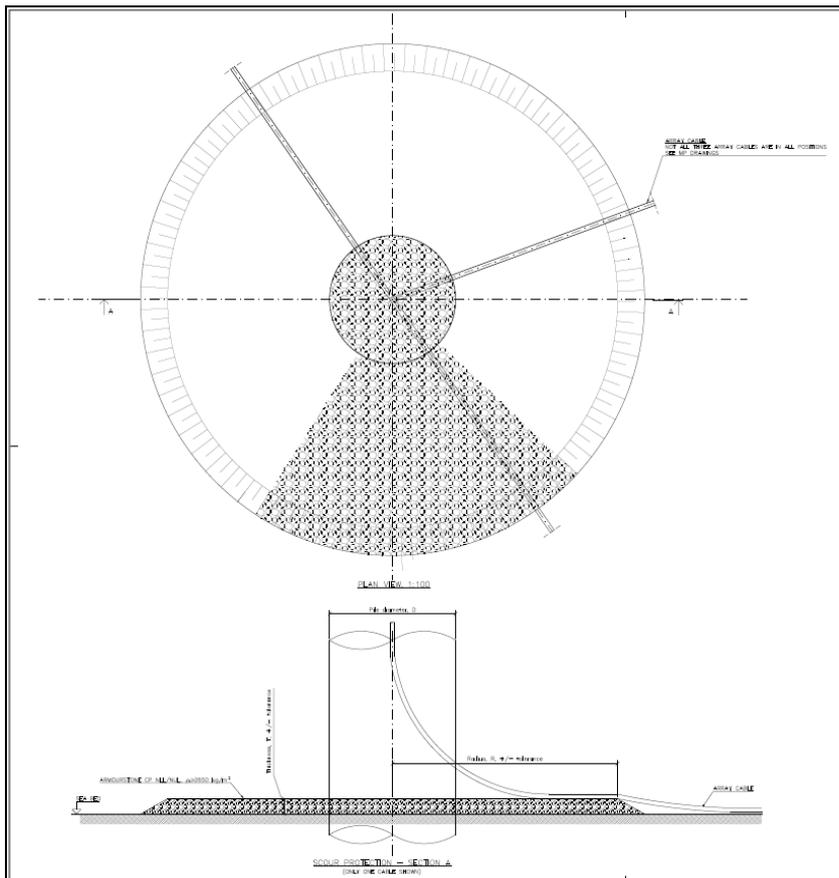


Abbildung 9: Kolkschutz um ein Monopile Fundament (schematisch)

7.7 Installation und Rückbau

Zunächst erfolgt die Einrichtung des Kolkschutzes für das USPW. Hierfür wird ein Schiff mit dynamischem Positionierungssystem genutzt. Die Steine werden über ein Schüttrohr exakt an der vorgegebenen Stelle installiert.

Das Monopile Fundament für das USPW wird dann durch den Kolkschutz gerammt. Das Verbindungsmodul zwischen Monopile und Topside sowie die Topside selber werden direkt im Anschluss installiert. Die Verlegung des Interlinks erfolgt im Zuge der parkinternen Verkabelung.

Die Monopile Fundamente für die WEA werden im Basishafen an Bord des Installationsschiffes verladen. Das Schiff steht zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest,

es wird sich aber um ein DP Kranschiff handeln (z.B. BOKALIFT 1, ORION, etc.). Der Kolkschutz wird wie oben beschrieben installiert. Die Monopile-Gründungen werden mittels hydraulischen Hammers in den Meeresboden gerammt und mittels DP Kranschiff installiert werden.

Die Schallprognose des ITAP (2020, Anlage 4) hat gezeigt, dass ohne ein Schallschutzsystem der gemäß BMU-Schallschutzkonzept einzuhaltende Grenzwert 160 dB während der Rammarbeiten überschritten wird. Daher werden Schallminderungsmaßnahmen eingesetzt, die in einem entsprechenden Schallminderungskonzept beschrieben und im Zusammenhang mit der 2. Freigabe eingereicht werden.“

Die nachfolgenden Arbeiten (Installation *secondary steel*, Plattform etc.) sowie die Installation der WEA werden mit einer Hubinsel durchgeführt. Die WEA werden mit einer Hubinsel installiert.

Nachfolgend wird das parkinterne Kabel sowie ggf. der Interlink verlegt und in den WEA angeschlossen. Die Verkabelung wird nach der Fundamentinstallation und vor der Installation der WEA ausgeführt

Nach Ende der Betriebsphase sind alle Anlagen inklusive dem USPW zurückzubauen. Die Monopile-Gründungen werden hierzu voraussichtlich in einer Tiefe von ca. 1 m unterhalb des Meeresbodens abgeschnitten. Die abgetrennten Teile des Monopiles werden an Land transportiert und der entsprechenden (Wieder-)Verwertung zugeführt. Die Abtrenntiefe ist abhängig von den am Standort vorherrschenden Sedimentumlagerungen, so dass die im Boden verbleibenden Teile keine Gefahr für die Schifffahrt oder Fischereifahrzeuge darstellen. Das zur 2. Freigabe zu erstellende Rückbaukonzept berücksichtigt die Vorgaben aus dem BSH Standard „Konstruktion“ und wird regelmäßig an den aktuellen Stand der Technik angepasst.

8 Auswirkung der beantragten Änderung auf verschiedene Belange

Bei der Umsetzung der geplanten Änderungen ist sicherzustellen, dass nach § 48 (4) WindSeeG

1. die **Meeresumwelt** nicht gefährdet wird, insbesondere
 - a) eine Verschmutzung der Meeresumwelt nicht zu besorgen ist, und
 - b) der Vogelzug nicht gefährdet wird
2. die **Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs** nicht beeinträchtigt wird,
3. die **Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung** nicht beeinträchtigt wird,
4. sie mit **vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten** vereinbar ist,
5. sie mit **bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-, Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen** vereinbar ist,

6. sie mit **bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen** vereinbar ist,
7. die **Verpflichtung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG wirksam erklärt** wurde, und
8. **andere Anforderungen nach diesem Gesetz und sonstige öffentlich-rechtlichen Bestimmungen** eingehalten werden.

Die genannten Belange werden in den folgenden Kapiteln kurz beschrieben und, wenn möglich, unter Einbeziehung vorhandener fachgutachtlicher Stellungnahmen bewertet.

8.1 Meeresumwelt

Die Aussagen aus dem UVP-Bericht (BIOCONSULT 2020, Anlage 2) werden hier im Folgenden zusammengefasst aufgeführt und die Ergebnisse denen der ursprünglichen Vorhaben in einem Vergleich gegenübergestellt (vgl. auch Anlage 1 zum UVP-Bericht (BIOCONSULT 2020)).²

8.1.1 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die Grundlage potentieller Umweltauswirkungen durch das Vorhaben Gode Wind 3 wird in Entsprechung des § 47 Abs. 1 Nr. 4 WindSeeG im UVP-Bericht zum Planänderungsantrag (BIOCONSULT 2020, Anlage 2) gemäß § 16 UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet.

Folgende Schutzgüter werden dabei betrachtet:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Plankton
- Makrozoobenthos
- Fische
- Meeressäuger
- Rastvögel
- Zugvögel
- Fledermäuse
- Biotoptypen
- Biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden/Sediment
- Wasser
- Luft

² Für weiterführende Betrachtungen und Literaturhinweise s. BIOCONSULT 2020, Anlage 2

- Klima
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die inhaltliche Herleitung der einzelnen Bewertungskriterien erfolgt im UVP-Bericht schutzgutspezifisch. Tabelle 8 fasst die schutzgutspezifischen Bewertungskriterien zusammen:

Tabelle 8: Kriterien der schutzgutspezifischen Bestandsbewertung

Schutzgüter Boden/Sediment, Biotoptypen, Benthos und Fische
<ul style="list-style-type: none"> • Seltenheit/Gefährdung • Vielfalt/Eigenart • Natürlichkeit
Schutzgüter Marine Säugetiere, Rastvögel
<ul style="list-style-type: none"> • Schutzstatus • Bewertung des Vorkommens • Bewertung räumlicher Einheiten • Vorbelastungen
Schutzgut Zugvögel
<ul style="list-style-type: none"> • Großräumige Bedeutung des Vogelzugs • Bewertung des Vorkommens • Seltenheit/Gefährdung • Natürlichkeit
Schutzgüter Fläche, Wasser, Plankton, Fledermäuse, Biologische Vielfalt, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Bewertungskriterien, Bewertung erfolgt verbal-argumentativ

Quelle: BIOCONSULT 2020

Die einzelnen Kriterien werden einer dreistufig skalierten schutzgutspezifischen Bewertung (hoch, mittel, gering) unterzogen und zu einem Bestandswert für das Schutzgut aggregiert. Dieser Bestandswert beschreibt die Bedeutung des Schutzgutes (hohe Bedeutung, mittlere Bedeutung, geringe Bedeutung).

Unter Einbeziehung der Bedeutung der jeweiligen Schutzgüter erfolgt die Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Meeresumwelt, die durch vorhabenbedingte Wirkfaktoren (bau-/rückbau-, anlage- oder betriebsbedingt) ausgelöst werden können und die Beurteilung zur Gefährdung der Meeresumwelt bzw. des Vogelzuges ebenfalls schutzgutbezogen.

Grundsatz für die Umweltprüfungen gemäß § 3 UVPG ist es, die erheblichen Auswirkungen des Vorhabens zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Als

erhebliche nachteilige Umweltauswirkung werden beim hier zu betrachtenden Vorhaben die Wirkungen bewertet, bei denen die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Struktur- und Funktionsveränderungen das Maß „hoch“ erreichen oder überschreiten.

Das Maß der Struktur- und Funktionsveränderung wird je Schutzgut auf einer fünfstufigen Skala abgebildet: „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“, „sehr hoch“. In einem nachfolgenden Schritt werden die einzelnen Bewertungen zu einem Gesamtwert der Struktur- und Funktionsveränderung, jeweils bezogen auf das betrachtete Schutzgut, zusammengefasst. Diese zusammengefasste Bewertung der Struktur- und Funktionsveränderung bildet das abschließende Ergebnis der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose. Im Rahmen des UVP-Berichtes ist neben der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG auch die Gefährdung der Meeresumwelt und des Vogelzuges zu beurteilen (§ 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG).

Die Ableitung der Gefährdung des einzelnen Schutzgutes durch das Vorhaben erfolgt aus der Verschneidung des Bestandswertes und dem Maß der Struktur- und Funktionsveränderung mittels einer Bewertungsmatrix (Tabelle 9).

Tabelle 9: Gefährdung des Schutzgutes - Bewertungsmatrix

Bewertung Struktur und Funktionsveränderung	geringe Bedeutung	mittlere Bedeutung	hohe Bedeutung
sehr gering	-	-	-
gering	-	-	-
mittel	-	-	Gefährdung
hoch	-	Gefährdung	Gefährdung
sehr hoch	Gefährdung	Gefährdung	Gefährdung

Der UVP-Bericht beinhaltet zugleich die erforderlichen Betrachtungen zur FFH-Verträglichkeit, zum Artenschutz und zum Biotopschutz. Die Prüfung auf Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie erfolgte in einem separaten Fachbeitrag (IFAÖ 2020, [Anlage 3](#)).

8.1.1.1 Datengrundlage

Der vorliegende UVP-Bericht (BIOCONSULT 2020, vgl. [Anlage 2](#)) berücksichtigt aktuelle schutzgutbezogene Daten, Daten aus älteren Untersuchungen sowie Literaturdaten, die zur Einordnung der Ergebnisse genutzt werden.

Für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 selbst liegen keine aktuellen **benthosbiologischen** und **fischbiologischen** Untersuchungen vor. Die letzten Erfassungen aus dem unmittelbaren Gebiet des heutigen Vorhabens Gode Wind 3 stammen aus dem Zeitraum Herbst 2009 bis Frühjahr 2011. Die Bestandsbeschreibung und -bewertung für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 erfolgt daher anhand umfangreicher aktueller Ergebnisse aus den unmittelbar westlich angrenzenden Vorhabengebieten Gode Wind 01 und Gode Wind 02 sowie dem unmittelbar östlich angrenzenden gemeinsamen Referenzgebiet (Basisaufnahme, Betriebsmonitoring 2014, 2016 und 2018). Aufgrund der homogenen sedimentologischen und benthosbiologischen Bedingungen in dem Gebiet können diese Ergebnisse für die Charakterisierung der Schutzgüter im Vorhabengebiet Gode Wind 3 als wesentliche Datengrundlage herangezogen werden (s. hierzu auch BIOCONSULT 2016). Der Einschätzung des Gutachters folgte das BSH. Eine erneute Basisaufnahme der Schutzgüter Benthos und Fische wird daher erst ein Jahr vor Baubeginn durchgeführt.

Wie oben bereits angeführt, stehen darüber hinaus ältere Daten von den Flächen des heutigen Vorhabengebietes Gode Wind 3 zur Verfügung, die im Zeitraum Herbst 2009 bis Frühjahr 2011 für die damaligen Planungen zum Offshore-Windpark Gode Wind III erhoben wurden (IFAÖ 2014a und b). Die Daten aus dem Zeitraum 2009 bis 2011 werden zur Einordnung und Verifizierung der aktuellen Ergebnisse aus den Nachbarflächen genutzt.

Für die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter **Avifauna** (Rast- und Zugvögel) und **Meeressäuger** liegen die Erhebungen aus dem Clusteruntersuchung – UMBO - „Nördlich Borkum“ aus den Jahren 2017 und 2018 vor. Seit 2013 werden hier Untersuchungen zu marinen Säugetieren, Rast- und Zugvögeln durchgeführt. Die Jahre 2017 und 2018 sind das fünfte und das sechste von insgesamt sieben Untersuchungs Jahren, das derzeit (Stand März 2020) die aktuell vorliegende Datengrundlage darstellt. Die Untersuchungen folgen dem Standarduntersuchungskonzept des BSH (StUK4, BSH 2013b). Die Daten werden für Meeressäuger und Rastvögel mit Flug- und Schiffstransekt-Erfassungen erhoben.

Das Vorhaben Gode Wind 3 liegt im östlichen Bereich dieser umfangreichen Untersuchungen (s. Abbildung 10).

Neben den aktuellen Erfassungen stehen Daten aus älteren Untersuchungen sowie Literaturdaten zur Verfügung, die zur Einordnung der Ergebnisse genutzt werden.

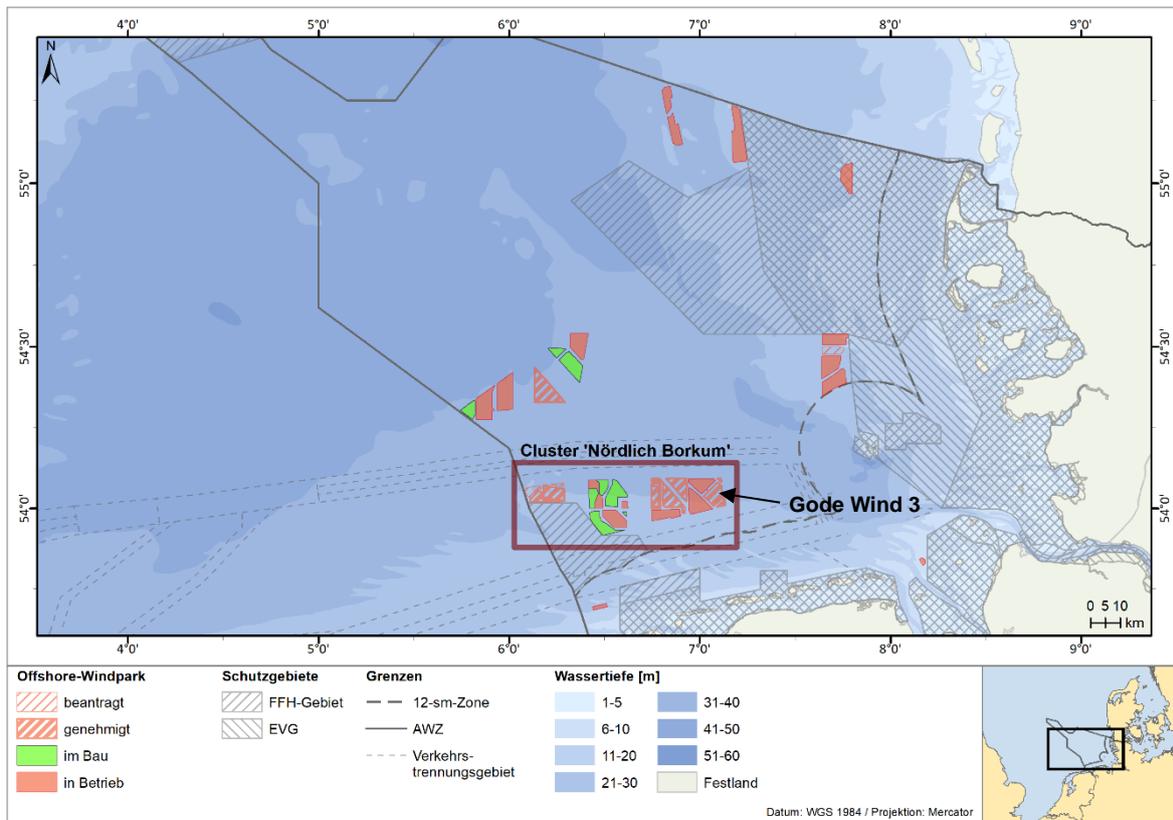


Abbildung 10: Lage des Vorhabens Gode Wind 3 im Cluster „Nördlich Borkum“ / UMBO, mit Windparkgebieten und Schutzgebieten in der deutschen AWZ (Stand: 31.12.2018)

Quelle: IFAÖ et al. 2019 (geändert)

8.1.1.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Beim Schutzgut Mensch steht vor allem die menschliche Gesundheit im Vordergrund. Wichtig für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind die Arbeits-, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion.

Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 ist ohne Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Die Relevanz für die Arbeitsfeld- und Erholungsfunktion ist aufgrund der Küstenentfernung und der damit verbundenen geringen Frequentierung durch Menschen gering. Das Gebiet stellt im weitesten Sinne ein Arbeitsumfeld für Menschen dar, die auf Schiffen arbeiten und das Gebiet passieren. Eine direkte Nutzung für Freizeit und Erholung findet nur vereinzelt durch Sportboote und touristische Wasserfahrzeuge statt.

Der UVP-Bericht geht von einer nur geringen Bedeutung des Vorhabens Gode Wind 3 für das Schutzgut Mensch, insbesondere in Bezug auf die menschliche Gesundheit, aus.

Wesentliches Bewertungskriterium ist hier die Entfernung zu den Erholungsschwerpunkten an der Küste.

Auswirkungen, die z.B. aus vorhabenbedingten Emissionen oder einer Barrierewirkung resultieren können, sind insbesondere aufgrund der geringen Frequentierung des Gebietes zu vernachlässigen. Die Struktur- und Funktionsveränderungen für das Schutzgut Mensch, insbesondere für die menschliche Gesundheit, sind allenfalls gering.

Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich aufgrund des Vorhabens Gode Wind 3 für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, nicht.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben bzw. den zugrunde liegenden Umweltverträglichkeitsstudien und dem aktuellen UVP-Bericht zum Vorhaben Gode Wind 3 ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandssituation des Schutzgutes Menschen und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.

8.1.1.3 Plankton

Untersuchungen zum Vorkommen von Plankton im Bereich des Vorhabengebietes Gode Wind 3 liegen nicht vor. Beschreibung und Bewertung werden im UVP-Bericht auf der Grundlage von Literaturangaben vorgenommen. Bisherige Erkenntnisse zur räumlichen und zeitlichen Variabilität des Phyto- und Zooplanktons stammen aus Forschungsprogrammen, einigen wenigen Langzeituntersuchungen, der Ökosystem-Modellierung und der Fernerkundung.

Das **Zooplankton** wird aufgrund der Lebensstrategien der Organismen in Holozooplankton und Merozooplankton unterteilt. Die Sukzession des Zooplanktons weist ausgeprägte saisonale Auftretensmuster auf. Maximale Abundanzen werden generell in den Sommermonaten erreicht.

Bedeutende taxonomische Gruppen des **Phytoplanktons** der südlichen Nordsee und der Deutschen Bucht sind Diatomeen oder Kieselalgen (Bacillariophyta), Dinoflagellaten oder Geißelalgen (Dino-phyceae) sowie Mikroalgen bzw. Mikroflagellaten verschiedener taxonomischer Gruppen. Das Phytoplanktonwachstum weist im Jahresgang feste Auftretensmuster auf. Jährlich sorgen unterschiedliche Diatomeenarten für eine Frühjahrsalgenblüte.

Das Schutzgut Plankton unterliegt in der gesamten Nordsee und somit auch im Vorhabengebiet Gode Wind 3 gewissen Vorbelastungen. Anthropogene Einflüsse sind v.a. die Fischerei und die Schifffahrt. Das Phytoplankton ist zudem u.a. durch Eutrophierungen vorbelastet. Trotz dieser Vorbelastungen weist das Vorhabengebiet mit seiner offenen Meeresfläche eine vergleichsweise hohe Natürlichkeit für das Plankton auf, ein Gefährdungsstatus besteht nicht. Dem Schutzgut wird damit im UVP-Bericht eine hohe Bedeutung zugeordnet.

Bau-/Rückbau der WEA, des USPW, der parkinternen Verkabelung und des Interlinks können zu Trübungsfahnen führen, die die Ausprägung und Entwicklung des Planktons beeinträchtigen. Die Trübungsfahnen werden aufgrund der sandgeprägten Sedimentstrukturen nur kleinräumig und aufgrund der Bauverfahren (keine Baggerungen) kurzfristig auftreten. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind für das Schutzgut Plankton zu vernachlässigen. Die aus dem Vorhaben resultierenden Struktur- und Funktionsveränderungen sind gering.

Eine Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf das Schutzgut Plankton ergibt sich nicht.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Das Schutzgut Plankton war nicht Gegenstand der früheren Umweltverträglichkeitsstudien (IFAÖ 2011, BIOLA 2012) und der Genehmigungs- bzw. Änderungsbescheide der ursprünglichen Vorhaben (BSH 2009, 2013, a 2016a). Ein Vergleich entfällt damit.

8.1.1.4 Makrozoobenthos

Datengrundlage

Wie oben bereits (vgl. Kapitel 8.1.1.1) beschrieben, fokussieren die Ergebnisdarstellungen im UVP-Bericht (Anlage 2) zunächst auf die aktuellen Ergebnisse aus dem Basis- und Betriebsmonitoring der unmittelbar benachbarten Vorhaben Gode Wind 01 und Gode Wind 02 sowie dem gemeinsamen Referenzgebiet. Die Einordnung der Ergebnisse in Bezug auf die Altdaten erfolgt im Anschluss.

Je Kampagne wurde die Infauna an 20 Stationen im Vorhabengebiet Gode Wind 01 und dem gemeinsamen Referenzgebiet sowie 15 Stationen im Vorhabengebiet Gode Wind 02 erfasst. Darüber hinaus stehen Daten von den Flächen des heutigen Vorhabengebietes Gode Wind 3 zur Verfügung, die im Zeitraum Herbst 2009 bis Frühjahr 2011 für die damaligen Planungen zum Offshore-Windpark Gode Wind III erhoben wurden (IFAÖ 2014a). Im Bereich des aktuellen Vorhabengebietes Gode Wind 3 wurden je Kampagne 14 Stationen mittels Greifer und 7 Transekte mit der 2 m-Baumkurre beprobt. (s.a. Tabelle 10).

Tabelle 10: Übersicht Datengrundlage Makrozoobenthos

Untersuchung	Zeitraum	Anzahl Vorhabengebiet*	
		Infauna Van Veen-Greifer-Stationen	Epifauna 2 m Baumkurre Hols
Gode Wind 1	2014, 2016, 2018	20	10
Gode Wind 2	2014, 2016, 2018	15	7
Gode Wind 3	2009-2011	14	7

*gleiche Anzahl zusätzlich aus dem Referenzgebiet

Bestandsbewertung Makrozoobenthos

Die Bewertung des Bestandes des Makrozoobenthos im Vorhabengebiet Gode Wind 3 erfolgt im UVP-Bericht (*Anlage 2*) anhand der in Tabelle 8 aufgeführten Kriterien Seltenheit/Gefährdung, Vielfalt/Eigenart und Natürlichkeit, die abschließend zu einem Bestandswert aggregiert wurden.

Bei der Bodenfauna des Vorhabengebiets Gode Wind 3 handelt es sich um eine für Feinsandbereiche typische *Tellina-fabula*-Gemeinschaft mittlerer Artenvielfalt, wie sie sich über große Teile der deutschen AWZ erstreckt. Es handelt sich nicht um eine seltene oder gefährdete Gemeinschaft. Insgesamt wurden im Vorhabengebiet 270 Arten der Infauna und 114 Arten der Epifauna nachgewiesen. Sowohl die Artenzahl, die Diversität als auch die Zusammensetzung der Artenvergesellschaftung können als durchschnittlich und typisch für eine *Tellina-fabula*-Gemeinschaft der AWZ bewertet werden.

29 Arten (In- und Epifauna) der Roten Liste wurden insgesamt nachgewiesen. Dabei wurden die meisten Arten sporadisch und in sehr geringen bis geringen Individuenanzahlen angetroffen.

Die zeitliche Entwicklung innerhalb des Gesamtgebiets zeigte eine typische saisonale und interannuelle Variabilität.

Im Vergleich zu den Altdaten unterscheiden sich die durchgeführten aktuellen Untersuchungen nicht grundlegend von den Ergebnissen früherer Untersuchungen (die Ergebnisse aus dem Zeitraum Herbst 2009 bis Frühjahr 2011) und weisen deutliche Gemeinsamkeiten bei der Infauna auf. Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 wird über den gesamten Untersuchungszeitraum durch eine für Feinsandgebiete typische *Tellina-fabula*-Gemeinschaft charakterisiert, die wie alle Benthosgemeinschaften interannuellen Veränderungen in Abundanz, Biomasse und Dominanzstruktur unterliegt. Für die Epifauna ist zusammenfassend festzustellen, dass die Untersuchungsergebnisse eine hohe Übereinstimmung untereinander und unter Berücksichtigung der z. T. hohen interannuellen Variabilität auch mit der Literatur und Altdaten haben. Im Vorhabengebiet Gode Wind 3 kommt eine für die südöstliche Nordsee gebietstypische mit den angrenzenden Gebieten vergleichbare

Epifaunagemeinschaft vor. Diese umfasst vor allem weitverbreitete Arten und weist nur geringe räumliche Variationen auf.

Vorbelastung

Im Vorhabengebiet Gode Wind 3 überwiegt die Fischerei mit Baumkurren. Dabei ist der Fischereidruck auf das Gebiet als hoch und flächendeckend einzustufen. Empfindlich gegenüber den Auswirkungen der grundberührenden Fischerei sind insbesondere fragile Arten wie *Tellina fabula*, *Phaxas pellucidus*, *Ophiura albida*, *O. ophiura* und *Spisula elliptica* und solche Arten, die sich nach einer Sedimentüberdeckung nicht selbst wieder ausgraben können. Generell kann eine bodengängige Fischerei durch Beeinträchtigung empfindlicher Arten zu einer Abnahme der Diversität des Makrozoobenthos führen. Zusammengefasst handelt es sich bei der Makrozoobenthos-Gemeinschaft im Vorhabengebiet Gode Wind 3 um eine durch Eutrophierung und Fischerei anthropogen veränderte Biozönose, die weitgehend natürlichen Schwankungen unterliegt.

Gesamtbewertung Bestand Makrozoobenthos

Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 ist gemäß UVP-Bericht (Anlage 2) durch homogene Sedimentverhältnisse gekennzeichnet. Adaptiert an die Sedimentverhältnisse findet sich die an Feinsande gebundene *Tellina-fabula*-Gemeinschaft als charakteristische Benthosgemeinschaft. Insgesamt ergibt sich aus der mittleren Bedeutung für die Kriterien Seltenheit/Gefährdung und Vielfalt/Eigenart sowie der geringen Bedeutung des Kriteriums Natürlichkeit eine insgesamt mittlere Bedeutung des Schutzgutes Makrozoobenthos im Vorhabengebiet Gode Wind 3.

Bau/rückbau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen

Durch das Vorhaben Gode Wind 3 kommt es zu (rück)bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Makrozoobenthos. Die vorhabenbezogene Wirkfaktoren mit Relevanz für das Schutzgut Makrozoobenthos (In- und Epifauna) werden im UVP-Bericht (Anlage 2) umfänglich betrachtet und im Weiteren zusammengefasst wiedergegeben:

Baubedingt kommt es v.a. durch direkte Störungen oberflächennaher Sedimente im Bereich der Hubbeine des Errichterschiffs und in den Kabeltrassenbereichen (Kabelgraben und Arbeitsstreifen des Verlegegerätes), durch die Resuspension von Sediment während der Bautätigkeiten sowie eingeschränkt durch Lärmemissionen zu Auswirkungen auf das Makrozoobenthos. Durch die eigentlichen Kabelgräben der parkinternen Verkabelung und die Trasse des Interlinks ergeben sich die in Tabelle 11 angegebenen Ausmaße der direkten Störung. Unmittelbar nach der Verlegung beginnt hier die Regeneration des Benthos.

Tabelle 11: Baubedingte Beeinträchtigungen des Meeresbodens durch parkinterne Verkabelung

Betroffene Fläche	Kabelgraben	Arbeitsstreifen
Parkinterne Verkabelung	insgesamt 4,5 ha (30 km x 1,5 m Kabelgraben)	insgesamt 14,4 ha (30 km x 4,8 m Breite Arbeitsstreifen Verlegegerät)
Interlinktrasse	insgesamt 1,95 ha (13 km x 1,5 m Kabelgraben)	insgesamt 6,24 ha (13 km x 4,8 m Breite Arbeitsstreifen Verlegegerät)

Die Regeneration verläuft standortspezifisch sehr unterschiedlich und hängt von einer Reihe verschiedener Faktoren ab, wie z.B. Größe der Störung, Intensität der Störung, Jahreszeit, Dauer und Frequenz der Störung, abiotischen Standortbedingungen, Altersstruktur der Arten, Reproduktionsstrategien der Arten, Mobilität der Arten und Entfernung zu unbeeinflussten Beständen, von denen aus die Regeneration einsetzen kann.

Wesentlicher Wirkpfad für Unterwasserlärm und Vibrationen sind die Rammungen der Fundamente. Jedoch wird auch durch den allgemeinen Baubetrieb und den vorhabenbezogenen Schiffsverkehr Lärm in die Wassersäule emittiert. Vor dem Hintergrund der großen Wassertiefe im Vorhabengebiet ist nicht davon auszugehen, dass es zu merklichen Beeinträchtigungen des Benthos durch den Baubetrieb kommt, allerdings besteht zu diesem Punkt noch weiterer Forschungsbedarf.

Mit Ausnahme der gestörten Sedimente, deren Regeneration mehrere Jahre dauern kann, sind die Auswirkungen auf die Bauzeit beschränkt und treten damit lediglich kurzfristig auf. In ihrer räumlichen Ausdehnung sind sämtliche baubedingte Auswirkungen kleinräumig. Die Intensität der Auswirkungen ist im Bereich der Hubbeine und der Kabelgräben hoch, da es zu Schädigungen und Tötungen des Benthos kommt. Alle übrigen baubedingten Auswirkungen sind in ihrer Intensität gering. Insbesondere vor dem Hintergrund der Kleinräumigkeit der Auswirkungen und der Tatsache, dass diese nicht langfristig wirken, sind die Struktur- und Funktionsveränderungen durch baubedingte Wirkfaktoren insgesamt gering.

Anlagebedingt führt v.a. das Einbringen von Hartsubstraten durch Fundamente, Kolkschutz und Kabelkreuzungsbauwerke, die Flächeninanspruchnahme am Meeresboden, das fischereiliche Nutzungsverbot sowie die Veränderungen des Strömungsregimes zu Auswirkungen auf das Makrozoobenthos.

Durch die Fundamente samt Kolkschutz und die Kabelkreuzungsbauwerke entstehen Habitatstrukturen aus Hartsubstrat, die in diesem Ausmaß in dem betroffenen Seegebiet nicht vorkommen. Je Fundament wird eine besiedelbare Mantelfläche unter

Wasser von 1.089 m² eingebracht. Für das gesamte Vorhaben Gode Wind 3 beläuft sich damit die besiedelbare Mantelfläche auf 27.225 m². Hinzu kommen die Flächen des Kolkschutzes (insgesamt 37.584 m²) und die Flächen der Kabelkreuzungsbauwerke auf der Interlinktrasse (3.000 m²). Damit steht umfangreich besiedelbares Hartsubstrat zur Verfügung.

Die Flächeninanspruchnahme am Meeresboden und in der Wassersäule für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 insgesamt, zeigt nachfolgende Tabelle 12.

Tabelle 12: Anlagenbedingte Inanspruchnahme von Flächen (Meeresboden und Wassersäule) durch die Fundamentkonstruktionen der WEA und des Umspannwerks (USPW).

	Anzahl Bauwerke	Versiegelung Meeresboden (Pfahl und Kolkschutz)	Mantelfläche Unterwasser
Vorhabengebiet Gode Wind 3	24 (+UW)	41.550 m ²	27.225 m ²

Durch die Fundamente samt Kolkschutz und die Kabelkreuzungsbauwerke kommt es zu einem Verlust weichbodengeprägter Lebensräume. Der langfristige Verlust im Vorhabengebiet Gode Wind 3 insgesamt (alle Fundamente mit Kolkschutz) beziffert sich auf 41.550 m². Bezogen auf die Gesamtfläche des Vorhabengebietes Gode Wind 3 (17,5 km²) entspricht dies einem Flächenanteil von 0,24 %. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Kreuzungsbauwerke (Steinschüttungen) auf der Interlink-Trasse in einem Umfang von 3.000 m². Für die benthische wirbellose Weichbodenfauna gehen die durch Bauwerke in Anspruch genommenen Flächen dauerhaft als Lebensraum verloren. Der Habitatverlust ist langfristig und am unmittelbaren Standort von hoher Intensität. Er tritt jedoch nur kleinräumig auf.

Ausgehend von der gängigen Genehmigungspraxis ist davon auszugehen, dass mit Realisierungsbeginn des Vorhabens Gode Wind 3 keine fischereiliche Nutzung mittels Baumkurren und Schleppnetzen im Vorhabengebiet mehr stattfinden wird. Das fischereiliche Nutzungsverbot ist als langfristige, mittelräumige Veränderung zu bewerten. Die zu erwartenden Veränderungen sind, da sie zu einer größeren Natürlichkeit der Gemeinschaft führen werden, positiv.

Insgesamt gesehen kommt es anlagenbedingt bei der Einbringung von Hartsubstrat sowohl zu Habitatverlusten wie auch zur Entstehung neuer bzw. zur Aufwertung bestehender Habitate. Die Veränderungen werden langfristig, klein- bis mittelräumig und im Wesentlichen von mittlerer Intensität sein. Die anlagebedingten Struktur- und Funktionsveränderungen werden insgesamt als mittel beurteilt, wobei der ausweislich negativ zu beurteilende Wirkfaktor „Flächeninanspruchnahme am Meeresboden“

aufgrund der Kleinräumigkeit nur zu geringen Struktur- und Funktionsveränderungen führt. Die mit dem Einbringen von Hartsubstrat und dem fischereilichen Nutzungsverbot verbundenen Auswirkungen werden neutral bzw. positiv beurteilt. Dies ist bei der Beurteilung der Gefährdung der Meeresumwelt (s.u.) zu berücksichtigen.

Betriebsbedingt können v.a. Lärmemissionen und Vibrationen, Wärmemissionen und Magnetfelder der parkinternen Verkabelung und die Interlinks sowie Schadstoffemissionen durch Korrosionsschutz zu Auswirkungen auf das Makrozoobenthos führen.

Bei den betriebsbedingten Auswirkungen gelten die gemäß UVP-Bericht (Anlage 2) getroffenen Aussagen zu Lärmemissionen und Vibrationen grundsätzlich auch für die Betriebsphase, allerdings in weiter abgeschwächter Form. Der Einfluss betriebsbedingter Lärmemissionen dürfte zwar langfristig aber allenfalls kleinräumig und von geringer Intensität sein.

Durch den Betrieb der parkinternen Verkabelung und des Interlinks entsteht Abwärme, die in Abhängigkeit von den Lastzuständen zu einer veränderlichen aber dauerhaften Temperaturerhöhung im Sediment und im Bodenporenwasser im Nahbereich der Kabel führt. Aufgrund der relativ hohen Wärmetransportkapazität wassergesättigter Sedimente wird die Temperaturerhöhung bei zunehmender Entfernung zum Kabel (lateral und in die Tiefe) schnell abnehmen. Die Kabelstränge der parkinternen Verkabelung und des Interlinks werden in einer Tiefe von 0,8 bis 1,8 m bzw. 1 m unter der Meeresbodenoberfläche verlegt. Damit wird sichergestellt, dass das sogenannte 2K-Kriterium (kabelinduzierte Sedimenterwärmung in 20 cm unter dem Meeresboden) eingehalten wird.

Mit der kabelinduzierten Temperaturerhöhung erhöht sich auch die Umgebungstemperatur für das in den Trassenbereichen siedelnde Benthos. Bisherige Untersuchungen haben zumindest für einzelne Makrozoobenthosarten ergeben, dass ein Temperaturunterschied von nur wenigen Grad Wirkungen sowohl auf zellulärer Ebene als auch auf die Verteilung haben kann. Bei Einhaltung des 2-K-Kriteriums (s.o.) wird die Veränderung der Temperaturbedingungen insgesamt als tolerabel eingeschätzt. Die Auswirkungen der kabelinduzierten Erwärmung sind zwar langfristig aber kleinräumig und von geringer Intensität. Letzteres ergibt sich aus der Einhaltung des 2 K-Kriteriums.

Bei den im Vorhaben Gode Wind 3 eingesetzten Dreileiter-Drehstromkabel-Systemen heben sich die Magnetfelder weitgehend auf und liegen auch im unmittelbaren Kabelbereich deutlich unter dem natürlichen Magnetfeld der Erde. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die Wirkungen zwar langfristig aber lokal begrenzt (kleinräumig) und von geringer Intensität sind.

Durch den eingesetzten Korrosionsschutz (vgl. dazu auch Emissionsstudie, Anlage 6) werden Schadstoffe freigesetzt. Derzeit stehen Umfang und Design der sogenannten Opferanoden zum kathodischen Korrosionsschutz zum derzeitigen Planungsstand noch nicht abschließend fest. Näherungsweise wird derzeit davon ausgegangen, dass pro Fundament Aluminium-Anoden in einem Umfang von 6.350 kg ausgebracht werden, von denen über einen Zeitraum von 26 Jahren ca. 90 % (5.715 kg) abgebaut werden und in die Meeresumwelt gelangen. Neben dem Aluminium selbst ist von verschiedenen Legierungsbestandteilen (z.B. Zink, Cadmium, Kupfer) auszugehen. Verschiedene Schwermetalle können bei Überschreitung der artspezifischen und u. a. von der jeweiligen Bindungsform des Elementes abhängigen Toleranzgrenzen krebserregend, keimschädigend, mutagen oder/und toxisch wirken.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen zwar langfristig aber kleinräumig sind, da es nur punktuell zu Akkumulationen kommen wird. Der größte Teil der freigesetzten Stoffe wird in der Wassersäule vermischt und mit der Strömung abtransportiert. Die Auswirkungen sind in ihrer Intensität aufgrund der Vermischungsprozesse und der weitgehend fehlenden Akkumulationsbereiche (Kolke) gering. Die Struktur- und Funktionsveränderungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand gering.

Betriebsbedingte Auswirkungen können sich v.a. entlang der Kabeltrassen aus kabelinduzierter Wärmeabstrahlung und Magnetfeldern ergeben. In geringem Umfang sind toxische Wirkungen durch die Freisetzung von Stoffen aus den Opferanoden denkbar. Sämtliche Wirkungen sind dauerhaft, kleinräumig und insgesamt von geringer Intensität. Daraus ergeben sich insgesamt geringe Struktur- und Funktionsveränderungen.

Gesamtbewertung Makrozoobenthos

Für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 werden in der Aggregation der relevanten bau-, anlage-, und betriebsbedingten Auswirkungen insgesamt geringe Struktur- und Funktionsveränderungen festgestellt, was im Wesentlichen in der zeitlichen Begrenztheit der Auswirkungen (baubedingt) bzw. der Kleinräumigkeit der Auswirkungen (anlage- und betriebsbedingt) begründet ist. Die in ihren Struktur- und Funktionsveränderungen als mittel bewerteten Wirkfaktoren „Einbringung von Hartsubstrat“ und „fischereiliches Nutzungsverbot“ werden in der Aggregation der Wirkfaktoren nicht gewichtet, da diese mindestens neutral, in Teilen aber auch positiv für das Schutzgut bewertet werden. Ausgehend von der mittleren Bedeutung des Vorhabengebietes für die *Tellina-fabula*-Gemeinschaft ergibt sich keine Gefährdung der Meeresumwelt hinsichtlich des Makrozoobenthos.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandssituation des Schutzgutes Makrozoobenthos und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Makrozoobenthos.

8.1.1.5 Fische

Datengrundlage

Wie oben bereits unter Datengrundlage (vgl. Kapitel 8.1.1.1) bzw. Makrozoobenthos (vgl. Kapitel 8.1.1.4) beschrieben, fokussieren die Ergebnisdarstellungen im UVP-Bericht (Anlage 2) zunächst auf die aktuellen Ergebnisse aus dem Basis- und Betriebsmonitoring der unmittelbar benachbarten Vorhaben Gode Wind 01 und Gode Wind 02 sowie dem gemeinsamen Referenzgebiet. Die Einordnung der Ergebnisse in Bezug auf die Altdaten erfolgt im Anschluss.

Je Kampagne wurde die Infauna mit 15 Hols im Vorhabengebiet Gode Wind 01 und dem gemeinsamen Referenzgebiet sowie 10 Hols im Vorhabengebiet Gode Wind 02 erfasst. Darüber hinaus stehen Daten von den Flächen des heutigen Vorhabengebietes Gode Wind 3 zur Verfügung, die im Zeitraum Herbst 2009 bis Frühjahr 2011 erhoben wurden (IFAÖ 2014b). Im Bereich des aktuellen Vorhabengebietes Gode Wind 3 wurden je Kampagne 8 Hols mit der 2 m-Baumkurre beprobt. (s.a. Tabelle 13).

Tabelle 13: Übersicht Datengrundlage Fische

Untersuchung	Zeitraum	Anzahl Hols* 7,4 m Baumkurre
Gode Wind 1	2014, 2016, 2018	15
Gode Wind 2	2014, 2016, 2018	10
Gode Wind 3	2009-2011	8

*gleiche Anzahl zusätzlich aus dem Referenzgebiet

Bestandsbewertung Fische

Die Bewertung des Bestandes der Fischfauna im Vorhabengebiet Gode Wind 3 erfolgt anhand der Kriterien Seltenheit/Gefährdung, Vielfalt/Eigenart und Natürlichkeit, die abschließend zu einem Bestandswert Fischfauna aggregiert werden.

Die Untersuchungen zeigen eine für sandige Sedimente der südöstlichen Nordsee charakteristische Artenzusammensetzung, die von Plattfischarten dominiert wird. Auch südliche Arten wie Streifenbarbe und Roter Knurrhahn, die heutzutage

regelmäßig und z.T. häufig in der Nordsee anzutreffen sind, wurden nachgewiesen. Die Zusammensetzung der Fischfauna im Vorhabengebiet Gode Wind 3 spiegelt die typische Struktur von Fischgemeinschaften auf Sandböden in der südöstlichen Nordsee wider. Die demersale Fischgemeinschaft wird von Plattfischen dominiert, die nicht als selten anzusehen sind. Insgesamt wurden im Vorhabengebiet 32 Arten nachgewiesen.

Zwischen den aktuellen Erfassungen aus den Vorhabengebieten Gode Wind 01 und Gode Wind 02 sowie dem gemeinsamen Referenzgebiet und den Erfassungen aus dem Zeitraum Herbst 2009 bis Frühjahr 2011 aus dem Gebiet des heutigen Vorhabengebietes Gode Wind 3 ergibt sich insgesamt eine hohe Ähnlichkeit.

Im Verlauf der fischbiologischen Untersuchungen wurden insgesamt 4 Arten nachgewiesen, die auf der aktuellen Roten Liste (nach Thiel et al. 2013) geführt werden. Hierbei handelte es sich mit Franzosendorsch, Kabeljau, Seeszunge und Steinbutt ausschließlich um Arten der Vorwarnliste. Alle Rote Liste Arten wurden nur in Einzelexemplaren nachgewiesen. Arten, die im Anhang II der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie) geführt werden, wurden im Verlauf der Untersuchungen nicht festgestellt.

Nach IFAÖ (2014b) wurden für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 (Untersuchungen 2009-2011) weitere 5 Arten mit einem Gefährdungsstatus benannt. Hierbei handelt es sich um die Viperqueise, den Ornament Leierfisch, die Grasnadel, den Großen Scheibenbauch und das Meerneunauge. Nach der aktuellen Roten Liste nach THIEL et al. (2013) weisen alle diese Arten keinen Gefährdungsstatus mehr auf. Das Meerneunauge stellt allerdings eine Anhang II-Art nach der FFH-Richtlinie dar.

Vorbelastung

Das gesamte Seegebiet, in dem sich das Vorhabengebiet Gode Wind 3 befindet, stellt einen wichtigen Bereich für die Fischerei dar und wird ganzjährig flächendeckend befischt (vgl. dazu auch UVP-Bericht, Anlage 2). Durch die Fischerei wird die Zusammensetzung des Fischbestandes beeinflusst. Oft wird nicht das Artenspektrum am deutlichsten verändert, sondern die Abundanzen, Biomassen und das Längenspektrum. Hinsichtlich der Längenverteilung der Arten wird ersichtlich, dass die älteren, größeren Fische in den Beständen fehlen. Dies ist ebenfalls auf die Fischerei zurückzuführen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Häufigkeit und insbesondere der Bestandsaufbau fast aller Fischarten im Gebiet durch Fischerei beeinflusst sind. Da zumindest von zwei aktuell noch befischten Arten (Kabeljau, Seeszunge) die Bestandsstruktur als kritisch verändert angesehen werden muss, gibt es Tendenzen, die für eine geringe Natürlichkeit des Fischbestandes im Vorhabengebiet sprechen. Da aber andere Arten wie Scholle und Kliesche keine kritische Bestandsstruktur aufweisen, wird die Natürlichkeit des gesamten Fischbestandes summarisch als mittel bewertet.

Gesamtbewertung Bestand Fische

Das gefundene Artenspektrum, vorrangig geprägt durch Plattfischarten, ordnet sich gut in das Artenspektrum benachbarter Gebiete und anderer küstenferner Bereiche der südlichen Nordsee ein. Die Vielfalt und Eigenart der Fischgemeinschaft im Vorhabengebiet wird als mittel, die Seltenheit und Gefährdung als gering bewertet. Unter Berücksichtigung der Natürlichkeit der Fischgemeinschaft, die durch den fischereilichen Druck mit mittel zu bewerten war, ergab sich in der Gesamtbetrachtung des Fischbestandes die Bewertungsstufe mittel für das Schutzgut Fischfauna im Vorhabengebiet Gode Wind 3.

Bau-/rückbau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Nachfolgend werden die für das Schutzgut Fische relevanten vorhabenbezogenen Wirkfaktoren, differenziert nach bau- und rückbau-, anlage- sowie betriebsbedingten Wirkfaktoren, zusammengefasst. Die Beurteilung der Auswirkungen und die Ermittlung der Struktur- und Funktionsveränderungen erfolgt ausführlich im UVP-Bericht (Anlage 2).

Baubedingt kommt es v.a. durch direkte Störungen oberflächennaher Sedimente in den Kabeltrassenbereichen, durch die Resuspension von Sediment während der Bautätigkeiten sowie durch Lärmemissionen und Lichtemissionen zu Auswirkungen auf die Fischfauna.

Im direkten Eingriffsbereich der Kabelverlegungen (vgl. Tabelle 11) kommt es zu direkten Störungen oberflächennaher Sedimente und führt zu Beeinträchtigungen der benthischen Fischfauna. Eine direkte Tötung von Fischen ist nicht wahrscheinlich, da die hochmobile Fischfauna dem sich langsam fortbewegenden Verlegerät ausweichen kann. Da davon auch das Makrozoobenthos betroffen ist und dieses der Fischfauna als Nahrungsquelle dient, ist die Habitatqualität im Anschluss an die Verlegetätigkeiten noch reduziert.

Während der Errichtungsarbeiten (Fundamente, Kolkschutz) und der Kabelverlegearbeiten (parkinterne Verkabelung, Interlink) wird Sediment aufgewirbelt und gerät in Suspension und sedimentiert anschließend an anderer Stelle wieder. Die Resuspension von Sediment führt zur Bildung von Trübungsfahnen, zu Sedimentation und kann zu einer Veränderung der Sedimentstruktur und zu einer Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen führen. Sämtliche Faktoren können Einfluss auf die (bodenlebende) Fischfauna haben.

Die entstehenden Trübungsfahnen werden aufgrund der Sedimentzusammensetzung im Vorhabengebiet in ihrer Ausprägung nur gering ausfallen und zeitlich beschränkt und kleinräumig sein. Fischarten, die auf Trübungsfahnen empfindlich reagieren, können den kleinräumig auftretenden Trübungsfahnen gut ausweichen. Eine Schädigung von benthischem Fischlaich/Fischlarven ist zwar in den unmittelbaren

Einwirkungsbereichen nicht auszuschließen, durch die nur schwache Ausprägung der Trübungsflächen ist sie in ihrer Intensität jedoch gering.

Wesentlicher Wirkpfad für Unterwasserlärm und Vibrationen sind die Rammungen der Fundamente. Jedoch wird auch durch den allgemeinen Baubetrieb und den vorhabenbezogenen Schiffsverkehr Lärm in die Wassersäule emittiert.

Die Auswirkungen auf die Fischfauna lassen sich in drei verschiedene Kategorien unterteilen (Nedwell in OSPAR 2006 zitiert nach BIOCONSULT 2020), wobei die ersten beiden Punkte ausschließlich für die Rammungen relevant sind und letzter Punkt auch für den allgemeinen Baubetrieb und den Schiffsverkehr, wenngleich auch in abgeschwächter Form:

- Primäre Auswirkungen: unmittelbare oder verzögert auftretende schwerwiegende bis hin zu letalen Verletzungen,
- Sekundäre Auswirkungen: Verletzungen, die die Überlebensfähigkeit beeinträchtigen (z.B. Gehörbeeinträchtigungen),
- Tertiäre Auswirkungen: Verhaltensänderungen wie z.B. Flucht, die auch großflächiger auftreten kann.

Die Verhaltensreaktionen hängen von der Hörempfindlichkeit der einzelnen Fischarten ab, die artspezifisch unterschiedlich sind. Im weiteren Umfeld der Rammarbeiten sowie bei durch Schiffsverkehr und Bautätigkeiten bedingten Lärmemissionen ist mit einer geringeren Intensität der Schalleistungspegel zu rechnen als für das unmittelbare Umfeld der Rammarbeiten angeführt. Als Reaktion auf diese Lärmquellen ist von einem Fluchtverhalten der Fische auszugehen.

Abschließend wird im UVP-Bericht (Anlage 2) festgestellt, dass die Errichtung des Windparks Gode Wind 3, und hier insbesondere die Rammung der Fundamente, zu intensiven Lärmemissionen führen wird, die die Fischfauna beeinträchtigen. Die Nettoramzeit für ein Monopile-Fundament wird mit 3 Stunden angesetzt. Für das Gesamtvorhaben ergibt sich daraus eine Nettoramzeit von 75 Stunden. Die Auswirkungen sind damit als kurzfristig einzustufen, zumal zwischen den Einzelrammungen durch den Wechsel des Rammstandortes jeweils Ramppausen eintreten.

Die Genehmigungspraxis sieht vor, dass umfangreiche Schallschutzmaßnahmen bei den Rammungen zu ergreifen sind. Dabei ist sicherzustellen, dass die Schallemission (Schalldruck SEL05) in einer Entfernung von 750 m den Wert von 160 Dezibel (dB re 1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$) und der Spitzenschalldruckpegel den Wert von 190 Dezibel (dB re 1 μPa) nicht überschreitet. Darüber hinaus sind Vergrämungssysteme sowie die Soft-Start Prozedur einzusetzen. Die Nebenbestimmung 14 der Planfeststellungsbeschlüsse des BSH wird

zwar vornehmlich zum Schutz der Meeressäuger angeordnet, kommt aber dennoch auch dem Schutz der Fischfauna zugute. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass auch bereits die vorbereitenden Arbeiten für die Rammungen zu einer Vergrämung der Fische führen werden.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden im UVP-Bericht (Anlage 2) die Auswirkungen als mittelräumig und von mittlerer Intensität bewertet. Die Struktur- und Funktionsveränderungen sind in der Aggregation der Einzelaspekte gering. Die Bewertung beruht zum einen auf der Tatsache, dass die Auswirkungen kurzfristig sind. Nach Abschluss der Rammarbeiten und auch zwischen den Rammphasen ist das Vorhabengebiet für die Fischfauna nutzbar. Zum anderen kann über die Maßnahmen des Schallschutzkonzeptes eine Schädigung oder Tötung von einer größeren Anzahl von Fischen mit großer Wahrscheinlichkeit vermieden werden.

Die Auswirkungen der Baustellenbeleuchtung werden als kleinräumig und kurzfristig eingestuft, da sie sich auf die Bauzeit und den jeweiligen Standort der Baumaßnahme beschränken. Die Intensität der Lockwirkung ist nicht mit Sicherheit zu beurteilen: es erscheint möglich, dass sie zu Beginn der Bauphase von höherer Intensität ist, da mit voranschreitender Dauer ein Gewöhnungseffekt auftritt und die Lockwirkung reduziert wird.

Die Auswirkungen treten, mit Ausnahme der Auswirkungen durch den Rammschall, kurzfristig auf und sind kleinräumig und von geringer Intensität. Durch verschiedene Schutzmaßnahmen, die sowohl die Entstehung als auch die Ausbreitung von Rammschall minimieren können auch die Auswirkungen auf die Fischfauna vermindert werden. Vor dem Hintergrund der Kurzfristigkeit der Auswirkungen und der zu ergreifenden Schallschutzmaßnahmen sind die Struktur- und Funktionsveränderungen durch den Rammschall ebenso als gering zu bewerten, wie die übrigen baubedingten Wirkfaktoren.

Anlagebedingt kommt es v.a. durch das Einbringen von Hartsubstraten durch Fundamente, Kolkschutz und Kabelkreuzungsbauwerke, durch die Flächeninanspruchnahme am Meeresboden sowie durch das fischereiliche Nutzungsverbot zu Veränderungen der Fischfauna.

Durch die Fundamente samt Kolkschutz und die Kabelkreuzungsbauwerke werden Hartsubstrate eingebracht und damit Habitatstrukturen, die in diesem Ausmaß in dem betroffenen Seegebiet nicht vorkommen (vgl. Tabelle 12).

Im UVP-Bericht (Anlage 2) wird davon ausgegangen, dass das Einbringen der Hartsubstrat-Strukturen und die sie besiedelnde Wirbellosen-Gemeinschaft zu einer langfristigen Veränderung der Fischfauna, v.a. im Nahbereich der einzelnen

Hartsubstratstrukturen, führen werden. Für die großflächig vorhandenen Anlagenzwischenräume ist nach derzeitigem Kenntnisstand anzunehmen, dass die derzeit etablierte Fischzönose erhalten bleibt. Auf der einen Seite ist eine Veränderung in der Fischartenzusammensetzung, der Dominanz und der Abundanz im Nahbereich der Bauwerksstrukturen zu erwarten, auf der anderen Seite ist aber auch zu erwarten, dass die vorkommende Fischzönose erhalten bleibt. Im Sinne des Schutzgutes Fischfauna sind die Struktur- und Funktionsveränderungen als positiv zu bewerten, da die vorhandene, an Weichböden adaptierte Fischzönose nicht aus dem Vorhabengebiet verdrängt wird, durch die Hartsubstrate die Artenvielfalt und die Diversität aber insgesamt erhöht werden.

Durch die Fundamente samt Kolkschutz und die Kabelkreuzungsbauwerke kommt es zu einem Verlust weichbodengeprägter Lebensräume (vgl. Tabelle 12). Für die an Weichböden angepasste Fischfauna gehen die durch Bauwerke in Anspruch genommenen Flächen dauerhaft als Lebensraum verloren. Zusätzlich reduziert sich die Nahrungsgrundlage, da die an Weichböden adaptierten Makrozoobenthosarten ebenfalls Lebensraum verlieren.

Ausgehend von der gängigen Genehmigungspraxis ist davon auszugehen, dass mit Realisierungsbeginn des Vorhabens Gode Wind 3 keine fischereiliche Nutzung mittels Baumkurren und Schleppnetzen im Vorhabengebiet mehr stattfinden wird (Befahrensverbot). Durch den Wegfall der bodengängigen Fischerei wird der Meeresboden und das dort lebende Benthos deutlich weniger beeinträchtigt. Es ist zu vermuten, dass es über eine verbesserte Nahrungsbasis zu einem Anstieg der Abundanzen der Fischarten kommt, die sich von Weichboden-Organismen ernähren.

Insgesamt wird im UVP-Bericht (Anlage 2) dargestellt, dass die Auswirkungen aus der Aufgabe der fischereilichen Nutzung im Vorhabengebiet Gode Wind 3 (wie auch in anderen OWP) von verschiedensten Faktoren abhängen und diese derzeit noch nicht eindeutig zu prognostizieren sind.

Die anlagebedingten Struktur- und Funktionsveränderungen werden insgesamt als mittel beurteilt, wobei der ausweislich negativ zu beurteilende Wirkfaktor „Flächeninanspruchnahme am Meeresboden“ aufgrund der Kleinräumigkeit nur zu geringen Struktur- und Funktionsveränderungen führt. Die mit dem Einbringen von Hartsubstrat und dem fischereilichen Nutzungsverbot verbundenen Auswirkungen werden positiv beurteilt. Dies ist bei der Beurteilung der Gefährdung der Meeresumwelt zu berücksichtigen (s.u.).

Die Veränderungen werden dauerhaft, klein- bis mittelräumig und im Wesentlichen von mittlerer Intensität sein. Die anlagebedingten Struktur- und Funktionsveränderungen werden insgesamt als mittel beurteilt.

Betriebsbedingt können Lärm, Licht und Schattenwurf zu Scheuchwirkungen und Meidungsreaktionen führen. Weitere betriebsbedingte Auswirkungen können sich entlang der Kabeltrassen aus kabelinduzierter Wärmeabstrahlung, Magnetfeldern und Schadstoffemissionen durch Korrosionsschutz ergeben.

Durch die Drehung der Rotoren entstehen Schallwellen, die zum einen über die Luft in das Wasser gelangen können. Zum anderen übertragen sich die Schwingungen des Rotors über den Turm und das Fundament in das Wasser und auch in den Untergrund. Dadurch könnte es zu einem Scheueffekt in direkter Umgebung einer Anlage kommen. Dies könnte ebenfalls durch Schlagschatten hervorgerufen werden. Selbiges gilt für die Beleuchtung der Windenergieanlagen (insbesondere bei Nacht) und die Scheinwerfer der Serviceschiffe, die zu einer Veränderung der Lichtverhältnisse in der Wassersäule führen. Neben Scheuchwirkungen kann es hier allerdings auch zu Anlockeffekten kommen. Die Auswirkungen werden auf oberen Wasserschichten begrenzt sein, so dass vorwiegend pelagische Fischarten betroffen sind. Die Untersuchungen bezogen auf die Gesamtfläche eines Windparks im Rahmen des Betriebsmonitorings zeigen keine Hinweise auf Meidungsreaktionen, hinsichtlich der unmittelbaren Umgebung der Einzelanlagen kann dies methodenbedingt nicht beurteilt werden.

Wie bereits oben beschrieben (vgl. Kapitel 8.1.1.4) entstehen durch den Betrieb der parkinternen Verkabelung und des Interlinks Abwärme, die zu einer veränderlichen aber dauerhaften Temperaturerhöhung im Sediment und im Bodenporenwasser im Nahbereich der Kabel führen kann. Kleinräumige und schwache Wirkungen auf die Fischfauna sind zum einen direkt auf bodenlebende Arten (je nach Temperaturveränderung Vergrämung bis Attraktion) möglich. Zum anderen sind im Nahbereich der Kabel auch Veränderungen des Makrozoobenthos als Nahrungsgrundlage bestimmter Fischarten möglich.

Der von den Anlagen gewonnene Strom wird in der parkinternen Verkabelung als Drehstrom abgeführt. Selbiges gilt für den Stromfluss im Interlink. Drehstrom erzeugt nur schwache magnetische Felder mit sehr geringen Feldstärken und geringer Ausdehnung. Bei den im Vorhaben Code Wind 3 eingesetzten Dreileiter-Drehstromkabel-Systemen heben sich die Magnetfelder weitgehend auf und liegen auch im unmittelbaren Kabelbereich deutlich unter dem natürlichen Magnetfeld.

Durch den eingesetzten Korrosionsschutz (vgl. Kapitel 8.1.1.4 und Emissionsstudie, Anlage 6) werden Schadstoffe freigesetzt. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen zwar langfristig aber kleinräumig sind, da es nur punktuell zu Akkumulationen kommen wird. Der größte Teil der freigesetzten Stoffe wird in der Wassersäule vermischt und mit der Strömung abtransportiert. Die Auswirkungen sind in ihrer Intensität aufgrund der Vermischungsprozesse und der weitgehend fehlenden

Akkumulationsbereiche (Kolke) gering. Die Struktur- und Funktionsveränderungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand gering.

Betriebsbedingt können Lärm, Licht und Schattenwurf zu Scheuchwirkungen und Meidungsreaktionen führen. Weitere betriebsbedingte Auswirkungen können sich entlang der Kabeltrassen aus kabelinduzierter Wärmeabstrahlung und Magnetfeldern ergeben. In geringem Umfang sind toxische Wirkungen durch die Freisetzung von Stoffen aus den Opferanoden denkbar. Sämtliche Wirkungen sind dauerhaft, kleinräumig und insgesamt von geringer Intensität. Daraus ergeben sich insgesamt geringe Struktur- und Funktionsveränderungen.

Gesamtbewertung Fische

Insgesamt ergeben sich damit geringe Struktur- und Funktionsveränderungen durch Bau, Anlage und Betrieb. Im Wesentlichen ist dies in der zeitlichen Begrenztheit der Auswirkungen (baubedingt) bzw. der Kleinräumigkeit der Auswirkungen (anlage- und betriebsbedingt) und dem großflächigen Vorkommen der Arten begründet. Die in ihren Struktur- und Funktionsveränderungen als mittel bewerteten Wirkfaktoren „Einbringung von Hartsubstrat“ und „fischereiliches Nutzungsverbot“ werden in der Aggregation der Wirkfaktoren nicht gewichtet, da diese mindestens neutral, in Teilen aber auch positiv für das Schutzgut bewertet werden. Ausgehend von der mittleren Bedeutung des Vorhabengebietes für die Fischfauna ergibt sich aus den festgelegten Aggregationsregeln keine Gefährdung der Meeresumwelt hinsichtlich der Fischfauna

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandssituation des Schutzgutes Fische und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Fische.

8.1.1.6 Meeressäuger

Datengrundlage

Für die Bewertung des Bestandes des Schutzgutes Meeressäuger liegen die Erhebungen aus dem Clustermonitoring des Untersuchungsgebietes „Nördlich Borkum“ aus den Jahren 2017 und 2018 vor. Aufgrund der Seltenheit der Sichtungen anderer Meeressäuger wird im UVP-Bericht (Anlage 2) jedoch für das Schutzgut Meeressäuger nur auf Schweinswale (*Phocoena phocoena*), Seehunde (*Phoca vitulina*) und Kegelrobben (*Halichoerus grypus*) eingegangen.

Die Untersuchungen umfassen das in Abbildung 10 dargestellte Gebiet. Die Untersuchungsgebiete sind für jede Erfassungsmethode unterschiedlich bemessen

worden und werden im UVP-Bericht (Anlage 2) ausführlich dargestellt. Insgesamt wurden Untersuchungen mit dem Flugzeug (pro Jahr 8-9), mit Schiffen (pro Jahr 12) und mit Passiv-akustischen Monitoring-Stationen (POD-Stationen) im Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ durchgeführt. 8 POD³-Stationen (mit jeweils drei Einzel-Pods) wurden über das gesamte Gebiet verteilt. Zusätzlich wurden seit 2018 Einzel-PODs innerhalb verschiedener Windparks ausgebracht. Die Bewertungen basieren auf die im UVP-Bericht ausführlich dargestellten Ergebnisse der Flug- und Schiffstransekt-Erfassungen für Schweinswale und Robben bezüglich Sichtungen, Dichten und Verteilung, Literaturdaten und dem für die Schweinswale durchgeführten passiven akustischen Monitoring.

Bestandsbewertung

Die folgende aus dem UVP-Bericht zusammengefasste Bestandsbewertung für Meeressäuger folgt den im FEP-Umweltbericht (BSH 2019) zu Grunde gelegten Bewertungskriterien: Schutzstatus, Bewertung des Vorkommens, Bewertung räumlicher Einheiten und Vorbelastung.

Schweinswale werden in der Nordsee zu einer gesamten Population zusammengefasst. Langjährig durchgeführte Erfassungen mit Flugzeugen und Schiffen zeigten keinen Trend in den Bestandsveränderungen und die Schweinswalabundanz blieb unverändert (1994: 289.000 Tiere; 2005: 355.000 Tiere und 2016: 345.000 Tiere in der Nordsee). Über den Verlauf der Erfassungen zeigte sich eine Verschiebung der Population von schottischen Gewässern im Norden zu einem höheren Schweinswalaufkommen in der südlicheren Nordsee sowie im Englischen Kanal. Eine Modellierung der saisonalen Verteilung von Schweinswalen innerhalb der Nordsee zeigte hohe Dichten im Frühjahr und Sommer entlang der dänischen Westküste, der britischen Ostküste und weiter südlich entlang der niederländischen Küstenlinie.

Im Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ wurden bei allen Flugtransekt-Erfassungen Schweinswale in den Jahren 2017 und 2018 festgestellt. Im Jahr 2017 wurden insgesamt 1.524 Schweinswale gesichtet. Im Vergleich dazu wurden im Jahr 2018 insgesamt 786 Tiere gesichtet. 2017 lag der Kälberanteil bei 1,8 – 8,8 % mit einem Maximum im Juni. 2018 lag der Kälberanteil mit 4,9 – 15,7 % höher, ebenfalls mit einem Maximum im Juni.

Die Flugtransekt-Erfassungen aus 2017 und 2018 zeigen, dass Schweinswale das gesamte Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ nutzten. Grundsätzlich zeigt sich ein hohes Schweinswalvorkommen im Spätwinter bis Anfang Frühjahr (Februar, März), gefolgt von einem geringeren Schweinswalvorkommen ab April. Im Sommer (Juni, Juli)

³ Mit autonomen Aufnahmegeräten, sogenannten C-PODs („Cetacean & Porpoise Detector“, Chelonia Ltd., Cetacean Monitoring System), kann eine minutengenaue Aufzeichnung von Schweinswallauten in der nahen Umgebung zum Aufnahmegerät stattfinden (max. 300 m; Tregenza 2012). Die Häufigkeit der aufgezeichneten Schweinswalklicklaute gibt Aufschluss über das Vorkommen und die Aktivität der Tiere.

gab es erneut ein erhöhtes Schweinswalvorkommen, welches jedoch geringer ausfiel im Vergleich zum Winter. Die Jahresverläufe aus 2017 und 2018 zeigen, dass im Untersuchungsgebiet eine grundlegende Saisonalität des Schweinswalvorkommens vorhanden ist, jedoch eine natürliche Variabilität diesen Jahresverlauf verschieben kann.

Daten der Schiffstransekt-Erfassungen unterstützen das Bild der Saisonalität mit hohen Sichtungsraten im Winter bis in das Frühjahr hinein, niedrigeren Sichtungsraten im Frühsommer und Herbst, sowie ansteigenden Sichtungsraten im Spätsommer. In jeder Jahreszeit wurden Schweinswale innerhalb und im näheren Umfeld des Vorhabengebietes Gode Wind 3 registriert.

Auch die C-POD-Daten aus den Jahren 2017 und 2018 zeigen, dass Schweinswale das Untersuchungsgebiet täglich nutzen. Ein Jahresvergleich für 2018 zeigt ebenfalls geringe bis mittlere Aktivitätsdichten innerhalb der Windparks.

Nach der Roten Liste für Deutschland gilt der Schweinswal als stark gefährdet. Die Schweinswaldichte im Bereich des Vorhabengebietes Gode Wind 3 ist saisonalen Schwankungen unterworfen. Die durchgeführten Dichteberechnungen ergaben während der Erfassungen im näheren Umfeld und im Vorhabengebiet Schweinswaldichten von 0 -1 Ind./km². Nur im Winter 2016/17 wurden einmalig in einer Flugtransekt-Erfassung Dichten von 1-2 Ind./km² im nördlichen Umfeld des Vorhabengebietes festgestellt. Durch den Nachweis von Jungtieren im gesamten Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ ist von einer gemischten Altersstruktur auszugehen. Anhand der weiträumig verteilten Kälbernachweise lässt sich kein abgrenzbares Fortpflanzungsgebiet und keine hervorgehobene Funktion als solches ableiten. Eine Nutzung als Aufzuchtgebiet kann daher mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Vorbelastung

Einflüsse von Fischerei, Klimaveränderungen und Schadstoffbelastung auf Schweinswale im Vorhabengebiet lassen sich nicht quantifizieren. Unterwasserschallemissionen werden intensiv, jedoch zeitlich begrenzt entlang der angrenzenden Schifffahrtsstraßen sowie durch bestehende OWP in der näheren Umgebung (z.B. durch Serviceschiffe) vermutet. Im Vorhabengebiet bestehen somit deutliche Störungen, die jedoch zeitlich begrenzt oder nicht so intensiv sind, dass Schweinswale die betroffenen Räume komplett meiden bzw. erheblichen Schaden nehmen. Da es im Gebiet deutliche Störungen gibt, die jedoch zeitlich begrenzt oder nicht so intensiv sind, dass Meeressäuger die betroffenen Räume komplett meiden bzw. erheblichen Schaden nehmen, wird der Aspekt Vorbelastung als mittel bewertet.

Der **Bestand des Seehunds** ist – unterbrochen von Staupe-Epidemien – im Wattenmeer seit 1975 stark angestiegen, scheint jedoch seit 2012 sein Maximum

erreicht zu haben. Seitdem bewegen sich die Zahlen zwischen 25.000 und 27.000 Exemplaren an den Liegeplätzen im trilateralen Wattenmeer. Da davon auszugehen ist, dass sich fast ein Drittel der Seehunde während der Liegeplatz-Erfassungen im Wasser aufhalten, wird der Gesamtbestand des Wattenmeeres laut UVP-Bericht (BIOCONSULT 2020, Anlage 2) auf bis zu 40.000 Tiere geschätzt.

Das Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ wurde in beiden Erfassungsjahren ganzjährig von Seehunden genutzt. Die Flugtransekt-Erfassungen zeigten, dass sich in den Jahren 2017 und 2018 Seehunde hauptsächlich im Süden, im FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ und nördlich der Ostfriesischen Inseln, und vereinzelt auch im Norden des Untersuchungsgebietes „Nördlich Borkum“ aufhielten. Seehunde wurden im und um das Vorhabengebiet Gode Wind 3 gesichtet. Seehundsichtungen während der Schiffstransekt-Erfassungen in beiden Jahren zeigten ein ähnliches Verbreitungsmuster der Tiere. Auch hier wurden Seehunde im und um das Vorhabengebiet registriert. Somit wurden Seehunde mit beiden Erfassungsmethoden relativ gleichmäßig verteilt und mit einem Schwerpunkt im südlichen und mittigen Untersuchungsgebiet, und in der Nähe zu den Ostfriesischen Inseln, gesichtet.

Kegelrobben werden seit 2008 nach einem standardisierten Verfahren an ihren Ruheplätzen im Wattenmeer gezählt. Seit den Zählungen wurde ein fast kontinuierliches Wachstum der Kegelrobbenpopulation beobachtet. Für die Niedersächsische Küste und dem Hamburger Wattenmeer wurden bei der Zählung im Winter 2018/2019 451 Kegelrobben gezählt. Die im niedersächsischen Wattenmeer bedeutendsten Kegelrobbenkolonien befinden sich auf Helgoland, der Kachelotplate nahe Juist sowie auf dem Junnamensand westlich von Amrum.

Die Flugtransekt-Erfassungen zeigten, dass sich in den Jahren 2017 und 2018 Kegelrobben vereinzelt im gesamten Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ aufhielten. Kegelrobben wurden auch im und in der näheren Umgebung des Vorhabengebietes Gode Wind 3 gesichtet.

Die Bestandsbewertung für **Seehunde und Kegelrobben** unterscheiden sich nur in dem Aspekt Schutzstatus. Daher wird im UVP-Bericht (Anlage 2) die Bestandsbewertung für beide Arten zusammengefasst und eine Bewertung für den gesamten Robbenbestand formuliert.

Nach der Roten Liste für Deutschland gilt der Seehund als nicht (mehr) gefährdet und die Kegelrobbe als stark gefährdet.

Im und um das Vorhabengebiet Gode Wind 3 wurden Sichtungsraten für alle Robben zusammen berechnet. Die Robbendichte unterlag monatlichen Schwankungen und lag in den durchgeführten Dichteberechnungen bei $<0,1$ Ind./km². Seehunde machten

den größten Anteil der auf Artniveau bestimmten Robben aus. Der Aspekt Bewertung des Vorkommens wird für Robben insgesamt als gering bewertet.

Die Analyse der Erfassungen im Cluster „Nördlich Borkum“ zeigt keine Bevorzugung des Vorhabengebietes gegenüber anderen Regionen des Untersuchungsgebietes. Es liegen keine Ruhe- und Wurfplätze in der Nähe des Vorhabengebietes. Es ist anzunehmen, dass Robben das weiträumige Untersuchungsgebiet als Nahrungsgebiet nutzen und das Vorhabengebiet nicht für den Erhalt der Population essenziell ist. Aufgrund des geringen Vorkommens und der weiten Entfernung zu Liegeplätzen, wird der Aspekt Bewertung räumlicher Einheit für Robben als gering bewertet.

Vorbelastung

Nordseewert sind Robben durch verschiedene anthropogene Aktivitäten vorbelastet. Einflüsse von Fischerei, Klimaveränderungen und Schadstoffbelastung auf Robben im Vorhabengebiet lassen sich nicht quantifizieren. Robben reagieren auf Schiffslärm nicht so sensibel wie Schweinswale, dennoch kann vom Schiffsverkehr eine Störung ausgehen. Unterwasserschallimmissionen werden intensiv, jedoch zeitlich begrenzt entlang der angrenzenden Schifffahrtsstraßen sowie durch bestehende OWP in der näheren Umgebung (z.B. durch Serviceschiffe) vermutet. Im Vorhabengebiet bestehen somit deutliche Störungen, die jedoch zeitlich begrenzt oder nicht so intensiv sind, dass Meeressäuger die betroffenen Räume komplett meiden bzw. erheblichen Schaden nehmen, wird der Aspekt Vorbelastung als mittel bewertet.

Gesamtbewertung Bestand Meeressäuger

Die Bestandsbewertung für Schweinswale im Bereich des Vorhabengebietes Gode Wind 3 resultiert aus der Aggregation der Aspekte Schutzstatus (hoch), Bewertung des Vorkommens (mittel), Bewertung räumlicher Einheiten (mittel) und Vorbelastung (mittel). Dem Bestand des Schweinswals wird demnach insgesamt eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

Die Bestandsbewertung für Robben im Bereich des Vorhabengebietes Gode Wind 3 resultiert aus der Aggregation der Aspekte Schutzstatus (Seehund: gering, Kegelrobbe: mittel), Bewertung des Vorkommens (gering), Bewertung räumlicher Einheiten (gering) und Vorbelastung (mittel). Die Bewertung räumlicher Einheiten hat aufgrund ihrer zentralen Bedeutung eine höhere Gewichtung bei der Aggregation. Die bewerteten Teilaspekte führen zusammen zu einer geringen Bedeutung des Vorhabengebietes für den Robbenbestand.

Insgesamt wird im UVP-Bericht dem Bestand des Schweinswals eine mittlere Bedeutung zugewiesen und den Robben eine geringe Bedeutung. Die Bestandsbewertung des Schutzgut Meeressäuger orientiert sich vorrangig an dem Schweinswalbestand. Somit wird der Bestand der Meeressäuger insgesamt mit mittel bewertet.

Bau- und rückbau-, anlage- sowie betriebsbedingte Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die im UVP-Bericht (Anlage 2) für das Schutzgut Meeressäuger relevanten vorhabenbezogenen Wirkfaktoren, differenziert nach bau- und rückbau-, anlage- sowie betriebsbedingten Wirkfaktoren, zusammengefasst.

Baubedingt sind für Meeressäuger Schallemissionen die erheblichsten Auswirkungen des Vorhabens. Hier kommt es zu Lärmemissionen durch Rammungen, allgemeinen Baubetrieb und Schiffverkehre. Während der Bauphase treten durch das Errichten der Fundamente der WEA und des Umspannwerkes hohe Schalldruckpegel auf. Auf die Meeressäuger wirkt der von den Baumaßnahmen ausgehende Schall überwiegend über den Wasserkörper ein. Der durch das Rammen der Fundamente mit einer Impulsramme emittierte Schall ist als stärkste Beeinträchtigung von Meeressäugern, insbesondere der Schweinswale, durch das Vorhaben Gode Wind 3 anzusehen. Im Nahbereich der Schallquelle können diese zu Schädigungen bis zum Hörverlust der Tiere führen und in größerer Entfernung zu Verhaltensänderungen.

Wie bereits im Kapitel (vgl. Kapitel 8.1.1.5) dargelegt, hat das Bundesumweltministerium in einem Schallschutzkonzept verbindliche Lärmschutzwerte von einem maximalen Schallereignispegel (SEL) von 160 dB re $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ (ungewichtet) und einem Spitzenschalldruckpegel ($\text{SPL}_{\text{peak-peak}}$) von 190 dB re $1\mu\text{Pa}^2$ in 750 m Entfernung festgelegt (BMU 2013). Der gemäß Schallschutzkonzept des BMU (2013) relevante Störradius von 8 km umschließt eine Fläche von rund 201 km². Das Kriterium des BMU einer erheblichen Störung von Schweinswalen durch gleichzeitige Beeinträchtigung von mehr als 10 % der AWZ der Nordsee würde erst bei parallelen Rammarbeiten an mehr als 14 Baustellen erfüllt. Dieser Fall kann aus logistischen Gründen ausgeschlossen werden. Auch die anderen, sich auf das Hauptkonzentrationsgebiet und relevante FFH-Gebiete beziehenden Störungskriterien werden aufgrund der weit mehr als 8 km großen Abstände dieser Gebiete zum Vorhaben Gode Wind 3 nicht erfüllt.

Mit dem Einsatz von Vergrämungssystemen können Schweinswale aus einem Radius von mehr als 1 km von der Rammstelle ferngehalten werden und die „soft-start-procedure“ gibt den Tieren in der Anfangsphase des Rammens bei verminderter Rammenergie und großem zeitlichem Abstand zwischen den Schlagimpulsen die Gelegenheit, sich vor dem nachfolgenden Rammschlag von der Schallquelle zu entfernen. Eine Gesundheitsgefährdung (temporäre Hörschwellenverschiebung, TTS) besteht bis in maximal 750 m Entfernung zur Rammstelle bei Einhaltung des Grenzwertes. Durch den Einsatz der „soft-start-procedure“ und Vergrämungsmaßnahmen wird eine TTS oder PTS-Verletzungsgefahr für Meeressäuger nahezu ausgeschlossen.

Aufgrund der etablierten Schallschutzwerte wird angenommen, dass bei Einhaltung der maximal erlaubten Schallemissionen die Fluchtreaktion von Schweinswalen die

häufigste Folge von Geräuschemissionen beim Bau eines Windparkvorhabens ist. Untersuchungen aus dem gemeinsamen Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ (IFAÖ et al. 2018, 2019) zeigen, dass sich Schweinswale in Windparks aufhalten und somit nach Abschluss aller Fundamenterrichtungen in das Vorhabengebiet zurückkehren.

Bezüglich der Robben sind Literatur-Angaben zu Schwellenwerten für Gehörschäden oder Meidungsverhalten widersprüchlich. Der Seehund wird nach Angaben des UVP-Berichtes in der Literatur sowohl als weniger als auch als höher empfindlich als der Schweinswal eingestuft.

Die Lärmemissionen im Zuge der Rammarbeiten werden entsprechend der Schallprognose über den Lärmschutzgrenzwerten liegen (Einzelereignispegel SEL_{05} in 750 m: 22 dB Überschreitung und Spitzenpegel $L_{p, pk}$ in 750 m: 15 dB Überschreitung), so dass entsprechende Maßnahmen zur Schallminderung ergriffen werden (s.o.).

Selbst wenn von einer ähnlichen Empfindlichkeit der Robben wie beim Schweinswal ausgegangen wird, werden angesichts der geringen Dichte mögliche Störungen von Robben als gering angesehen. Dennoch werden die Auswirkungen baubedingter Geräuschemissionen im Falle der Rammarbeiten großräumig und mit hoher Intensität für Meeressäuger auftreten. Da sie jedoch relativ kurzfristig wirksam sind, wird von einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung ausgegangen.

Des Weiteren wird während der Verlegearbeiten der parkinternen Verkabelung und der dadurch erhöhte Schiffsverkehr zu kleinräumigen sowie kurzfristigen Scheueffekten und Störungen der Meeressäuger führen. Die akustischen Störungen gehen hauptsächlich von den Schiffen aus und sind von mittlerer Intensität, so dass sich eine mittlere Struktur- und Funktionsveränderung ergibt.

Bei den rückbaubedingten Vorhabenmerkmalen treten weitgehend die gleichen Auswirkungen auf wie beim Bau des Windparks, die akustischen Störungen sind aber geringer, da das Abschneiden bzw. Entfernen der Windenergieanlagen und Teile der Fundamente voraussichtlich geräuschärmer ablaufen wird als das Rammen der Fundamente.

Ein anlagebedingter Wirkfaktor ist das Befahrensverbot (fischereiliches Nutzungsverbot). Da der fischereiliche Druck auf die Fischpopulation, die Nahrungsquelle von Meeressäugern, innerhalb des Vorhabengebietes und der Sicherheitszone entfällt, können sich dort die Fischbestände positiv entwickeln und ein für Meeressäuger wertvolles Nahrungsreservoir bilden. Zu dem Jagverhalten innerhalb von Windparkflächen gibt es bislang keine Literatur, jedoch zeigen die Untersuchungen aus den benachbarten OWP, dass Schweinswale nach Errichtung weiterhin das Gebiet und die Windparkflächen nutzen (IFAÖ et al. 2018, 2019). Die Auswirkungen des

Nutzungs- und Befahrungsverbots werden als mittelräumig, langfristig, und von geringer Intensität eingestuft. Die (positive) Struktur- und Funktionsveränderung wird mit gering bewertet.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren auf die Meeressäuger sind neben Magnetfeldern durch parkinterne Verkabelung und Interlink sowie die Lärmemissionen vom z.B. Rotor und des Generators, welche über den Luftweg in den Wasserkörper eingetragen werden. Schweinswale und Robben können sensibel auf den innerparklichen Schiffsverkehr und Schiffslärm reagieren. Je nach Art des Schiffes kann hier eine Meidung des Nahbereichs zum Schiff stattfinden bzw. der Schiffslärm die Tiere unter Stress setzen. Die betriebsbedingten Geräuschmissionen in einem Offshore-Windpark scheinen demnach allenfalls kleinräumige, sowie durch Schiffe verursachte kurzzeitige Störungen für Meeressäuger zu verursachen.

Die Auswirkungen von Geräuschmissionen vom Umspannwerk, Fundamenten und Gondeln sowie auch die Auswirkungen durch Wartungsarbeiten mit Schiffen werden als kleinräumig, langfristig und von geringer Intensität eingestuft. Die Struktur- und Funktionsveränderung wird mit gering bewertet.

Innerhalb des Offshore-Windparks wird der gewonnene Strom als Drehstrom weitergeleitet. Drehstrom erzeugt nur schwache magnetische Felder mit sehr geringen Feldstärken und geringer Ausdehnung. Die magnetischen Felder werden mit zunehmender Entfernung zum Kabel immer schwächer und werden zudem von dem natürlichen Magnetfeld der Erde weitgehend überlagert, so dass sie von Meeressäugern nur in unmittelbarer Nähe wahrgenommen werden können. Die Auswirkungen werden als kleinräumig, langfristig und von geringer Intensität bewertet. Die daraus resultierende Struktur- und Funktionsveränderung ist gering.

Gesamtbewertung Meeressäuger

Es wird davon ausgegangen, dass Bau/Rückbau, Anlage und Betrieb des Vorhabens Gode Wind 3 insgesamt zu einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung für Meeressäuger im Vorhabengebiet führen können. Im aktuellen UVP-Bericht wurde dem Bestand des Schweinswals ebenfalls eine mittlere Bedeutung und den Robben eine geringe Bedeutung zugeordnet. Für das gesamte Schutzgut Meeressäuger wird von einer mittleren Bedeutung im Bereich des Vorhabengebietes ausgegangen. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Meeressäuger sind weiterhin vor allem durch Bauschall zu erwarten. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind hier schallschützende und -minimierende Maßnahmen und Konstruktionsstandards erforderlich und vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kommt es zu einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung für Meeressäuger im Vorhabengebiet.

Insgesamt ist keine Gefährdung des Schutzgutes Meeressäuger abzuleiten. Dies resultiert im Wesentlichen aus der Kurzfristigkeit intensiver Wirkungen, wie den Rammarbeiten, auf Schweinswale und auch aus dem großflächigen Vorkommen der Arten.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandsituation des Schutzgutes und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Meeressäuger.

8.1.1.7 Rastvögel

Datengrundlage

Für die Bewertung des Bestandes zum Schutzgut Rastvögel liegen die Erhebungen aus dem Clustermonitoring des Untersuchungsgebietes „Nördlich Borkum“ aus den Jahren 2017 und 2018 vor. Die Untersuchungen umfassen das in Abbildung 10 dargestellte Gebiet. Die Untersuchungsgebiete sind für jede Erfassungsmethode unterschiedlich bemessen worden und werden im UVP-Bericht (Anlage 2) ausführliche dargestellt. Für die Rastvogelauswertungen wurden Untersuchungen mit dem Flugzeug (pro Jahr 8-9) und mit Schiffen (pro Jahr 12) zu Grunde gelegt. Im Folgenden werden die im UVP-Bericht dargestellten Ergebnissen der Flug- und Schiffstransect-Erfassungen für Rastvögel hinsichtlich Artenspektrum, monatlicher und saisonaler Dichten und räumlicher Verteilung zusammenfassend dargestellt.

Bestandsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ wird regelmäßig von Rastvögeln als Nahrungshabitat genutzt. Bei den Erfassungen der Rastvögel im Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ im Jahr 2017 wurden bei Schiffstransect-Erfassungen insgesamt 8.920 Rastvögel innerhalb des Transectbereiches festgestellt, bei Flugtransect-Erfassungen 27.542 Rastvögel. Im Jahr 2018 waren es 6.640 (Schiff) bzw. 13.871 Individuen (Flug).

Unter den nachgewiesenen Rastvogelarten hatten 10 Arten einen europäischen Gefährdungs- und / oder Schutzstatus (SPEC). Von diesen sind wiederum 6 Arten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt.

Die Häufigkeitsverteilung der Arten war zwischen den Erfassungsmethoden im Jahr 2018 relativ ähnlich. Die häufigsten Arten bei Schiffstransect -Erfassungen waren Trottellumme, Heringsmöwe und Bastölpel (Abbildung 11), die am häufigsten vertretenen Arten bei den Flugtransect-Erfassungen waren Heringsmöwe, Tordalk

und Trottellumme (Abbildung 12). Im Jahr 2018 waren die Möwen sowohl bei Flugtransekt-Erfassungen als auch bei Schiffstransekt-Erfassungen die am stärksten vertretene Gruppe, gefolgt von den Alkenvögeln.

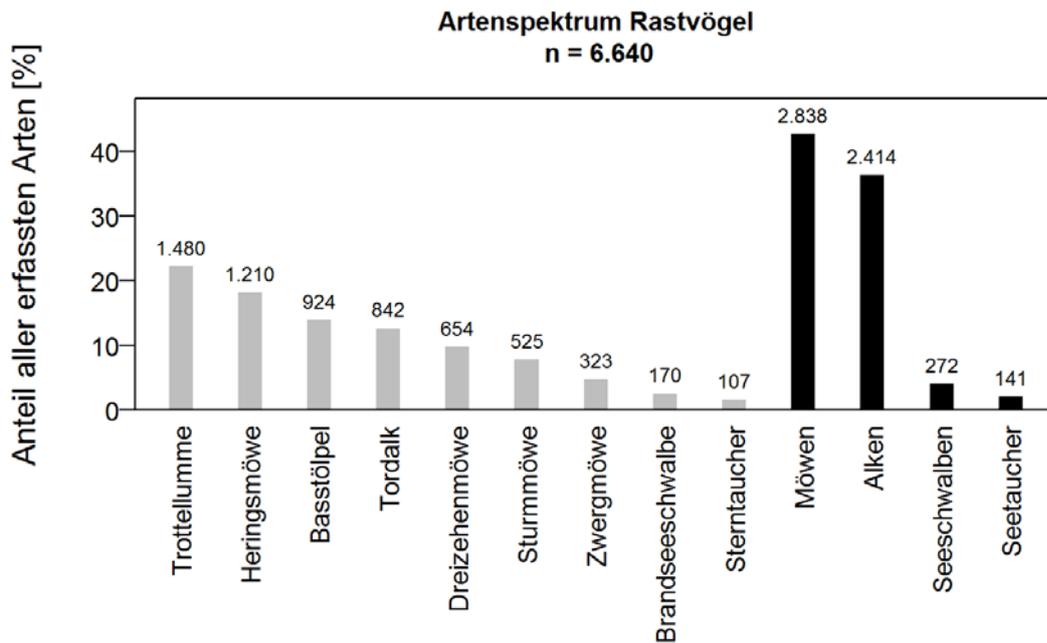


Abbildung 11: Prozentuale Anteile der Arten bzw. Artgruppen an der Gesamtzahl aller Untersuchungsgebiet Cluster „Nördlich Borkum“ bei Schiffstransekt-Erfassungen 2018 innerhalb des Transektbereiches festgestellten Rastvögel (Anzahl der Individuen jeweils oberhalb des Balkens). Einzelne Arten sind grau dargestellt, Artgruppen schwarz

Quelle: BIOCONSULT 2020, UVP-Bericht, Anlage 2

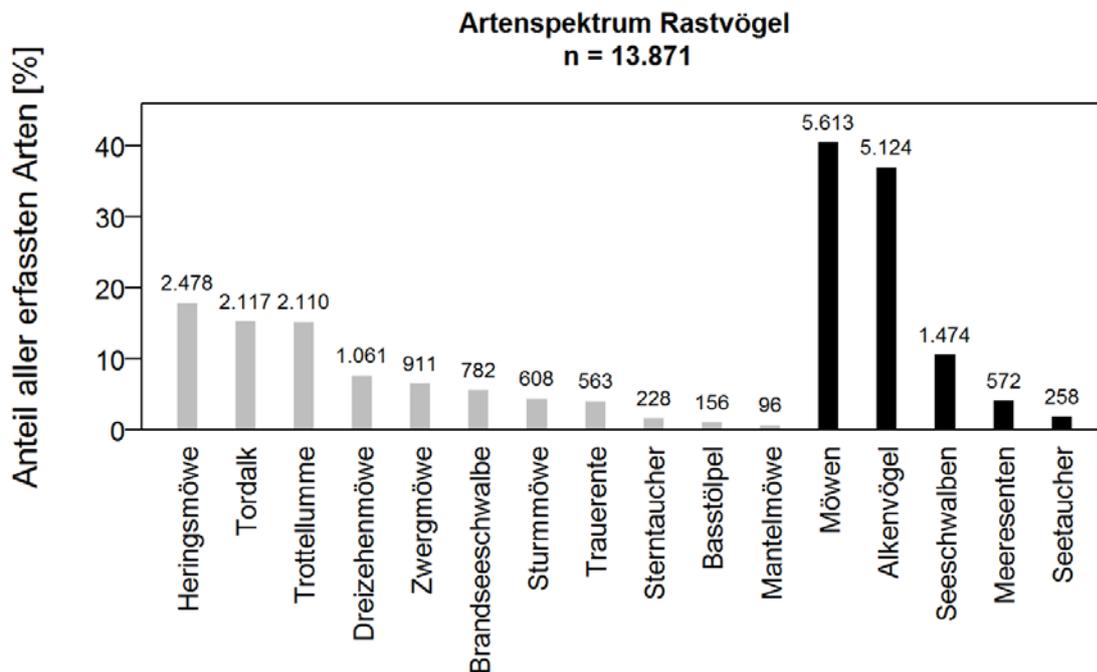


Abbildung 12: Prozentuale Anteile der Arten bzw. Artgruppen an der Gesamtzahl aller im Untersuchungsgebiet Cluster „Nördlich Borkum“ bei Flugtransekt-Erfassungen 2018 festgestellten Rastvögel (Anzahl der Individuen jeweils oberhalb des Balkens). Einzelne Arten sind grau dargestellt, Artgruppen schwarz.

Quelle: BIOCONSULT 2020, UVP-Bericht, [Anlage 2](#)

Im Untersuchungsgebiet kamen viele charakteristische Arten des Hochseelebensraumes vor. Die Brutvögel Helgolands nutzten das Gebiet eher in geringen bis mittleren Anzahlen, mit Ausnahme der Trottellumme, die in mittleren bis hohen Dichten nachgewiesen wurde. Basstölpel, Eissturmvogel, Trottellumme, Tordalk und Dreizehenmöwe traten sowohl als Nahrungsgäste während der Brutzeit als auch als Wintergäste auf. Darüber hinaus waren auch durchziehende und übersommernde Heringsmöwen Teil der natürlichen Hochseelebensgemeinschaft, jedoch sind ihre Zahlen im Untersuchungsgebiet durch den Fischereibetrieb erhöht. Ähnliches gilt für die Dreizehenmöwe, die als Wintergast im Untersuchungsgebiet teilweise in hoher Zahl auftrat. Seetaucher traten im Vergleich zu küstennäheren Gebieten in eher niedrigen Dichten auf.

Vorbelastung

Bau und Betrieb einer Vielzahl verschiedener OWP und anderer Bauwerke wie Konverterstationen und Forschungsplattformen (FINO 1 und FINO 3) stellen in der Nordsee für Rastvögel eine Vorbelastung dar. Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 befindet sich im Cluster 3 BFO-N, in dem bereits die OWP Gode Wind 1 und Gode Wind 2 in Betrieb sind und direkt an das Vorhabengebiet angrenzen. Im selben Cluster weiter westlich liegt der OWP Nordsee One, der ebenfalls in Betrieb ist. Die Vorbelastung

besteht in Form von möglichen Kollisionen mit den Anlagen und Bauwerken sowie in Form einer Meidung des Gebietes und damit verbunden einem Verlust von Rast- und Nahrungsflächen. Auch der Schiffsverkehr entlang der Verkehrstrennungsgebiete im Norden und Süden des Vorhabengebietes ist als Vorbelastung zu werten.

Darüber hinaus stellt die Fischerei im Bereich der Nordsee eine indirekte Vorbelastung für rastende Vögel dar: Großmöwen profitieren von Fischereiabfällen und treten in höheren Anzahlen auf als unter natürlichen Bedingungen, während für andere Arten die Nahrungsgrundlage reduziert wird. Der Schiffsverkehr kann bei anderen Arten (z. B. Seetaucher) wiederum ein Meideverhalten auslösen. Die Belastung von Seevögeln durch Plastikmüll muss ebenfalls als Vorbelastung bewertet werden.

Bestandsbewertung Rastvögel

Die beschriebenen Vorbelastungen legen dar, dass die Seevogel-Lebensgemeinschaft im Untersuchungsgebiet durch anthropogene Einflüsse verändert ist. Darüber hinaus sind auch durchziehende und übersommernde Heringsmöwen Teil der natürlichen Hochseelebensgemeinschaft, jedoch sind ihre Zahlen im Untersuchungsgebiet durch den Fischereibetrieb erhöht. Ähnliches gilt für die Dreizehenmöwe, die als Wintergast im Untersuchungsgebiet teilweise in hoher Zahl auftritt. Seetaucher treten im Vergleich zu küstennäheren Gebieten in eher niedrigen Dichten auf. Da also die typischen Lebensgemeinschaften zwar vertreten sind, Teile der betroffenen Taxa aber in eher unterdurchschnittlichen Dichten oder Häufigkeiten vorkommen und andererseits geringe bis mittlere Dichten nichtlebensraumtypischer Taxa (Küstenvogelarten wie insbesondere die Larus-Möwen) vorkommen, wird dem Rastvogelbestand bezüglich des Kriteriums Bewertung des Vorkommens ein mittlerer Wert zugeordnet.

Das Untersuchungsgebiet hat eine Bedeutung als Nahrungshabitat und Durchzugsgebiet für viele lebensraumtypische Arten, ist jedoch für keine dieser Arten das Hauptrast- oder -nahrungsgebiet. Auch das im Westen des Untersuchungsgebietes „Nördlich Borkum“ gelegene FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ hat zwar keine Seevogelart als expliziten Schutzzweck, kann jedoch trotzdem als wertvoller Lebensraum für Rast- und Zugvögel betrachtet werden. Insgesamt kommt dem Untersuchungsgebiet als räumliche Einheit eine mittlere Bedeutung zu.

Das Kriterium Vorbelastung wird als hoch eingestuft, da in der näheren Umgebung durch die in Betrieb befindlichen OWP Gode Wind 1, Gode Wind 2 und Nordsee One, sowie die im Norden und Süden angrenzenden Verkehrstrennungsgebiete, die Rastvorkommen bereits seit einiger Zeit beeinträchtigt sind. Das nachgewiesene Artenspektrum sowie die Dominanz- und Dichteverhältnisse der Rastvögel sind charakteristisch für den Hochseelebensraum, der sich jedoch noch nah genug am Festland befindet, um gelegentlich von eher küstengebundenen Arten besucht zu werden.

Die Bestandsbewertung für das Schutzgut Rastvögel im Bereich des Vorhabengebietes Gode Wind 3 resultiert aus der Aggregation der Aspekte Schutzstatus (mittel), Bewertung des Vorkommens (mittel), Bewertung räumlicher Einheiten (mittel) und Vorbelastung (hoch). Auf Basis der oben genannten Kriterien kommt nach UVP-Bericht (Anlage 2) dem Vorhabengebiet Gode Wind 3 somit für Rastvögel insgesamt eine mittlere Bedeutung zu.

Bau- und rückbau-, anlage- sowie betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei den bau-/rückbaubedingte Auswirkungen sind sowohl visuelle Unruhe als auch Lichtemissionen durch den allgemeinen Baubetrieb und Schiffsverkehre zu nennen. Während der Bauphase ist visuelle Unruhe, verursacht z. B. durch Schiffe, Helikopter und Maschinen, zu erwarten. Sie wirken je nach Tageszeit mit Lichtmissionen zusammen und es ist daher kaum möglich, die jeweiligen Auswirkungen auf rastende Seevögel nach der Störquelle „bewegter/unbewegter Gegenstand“ (findet vor allem tagsüber statt) und „Licht“ (nachts) zu trennen. Die Auswirkungen sind artspezifisch unterschiedlich und teilweise noch nicht ausreichend untersucht. Eindeutig geht jedoch aus allen aktuellen Studien die Empfindlichkeit der Seetaucher gegenüber Baustellen hervor. Da der OWP Gode Wind 3 nicht im Hauptkonzentrationsgebiet von Seetauchern in der deutschen AWZ liegt und die bei eigenen Erfassungen ermittelten geringen bis mittleren Dichten dies bestätigen, sind nur geringe Auswirkungen auf Seetaucher zu erwarten.

Die Bauarbeiten finden nur an wenigen Anlagen gleichzeitig und immer wieder an anderer Stelle statt, so dass die Auswirkungen der optischen Störreize voraussichtlich nie den gesamten OWP betreffen. Da diese Auswirkungen jedoch artspezifisch bis zu 2-4 km (bei Seetauchern bis zu 5,5 km) über die Grenze des OWP hinaus reichen, werden sie als mittelräumig (Lichtmission: kleinräumig) eingestuft. Die Bauarbeiten finden über mehrere Monate statt und sind somit als mittelfristig einzuordnen. Ein Lebensraumverlust (z. B. in Folge der Ausweich- oder Meidungsreaktion) ist für einige Individuen zwar nicht auszuschließen, die Intensität der Auswirkung ist dennoch gering. Es ergeben sich geringe Struktur- und Funktionsveränderungen.

Die als relevant betrachteten anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und Auswirkungen lassen sich bei Rastvögeln nicht gänzlich sinnvoll trennen. Nahezu alle mit der Präsenz der Anlagen verbundenen Faktoren, wie Sichtbarkeit im Luftraum und Hindernis im Luftraum mit ihren wesentlichen Auswirkungen Scheuch-, Barrierewirkung, Lebensraumverlust und Kollisionsrisiko wirken auch betriebsbedingt auf Rastvögel. Generell ist jedoch anzunehmen, dass die für die Rastvögel relevanten Auswirkungen Lebensraumverlust, Scheuch- und Barrierewirkung hauptsächlich anlagebedingt auftreten und in der Betriebsphase durch die Drehung der Rotoren nur unwesentlich verstärkt werden.

Die weithin sichtbaren Anlagen stellen bereits ohne die sich drehenden Rotoren für einige Vogelarten eine Störung des Rast- bzw. Nahrungshabitats dar. Einige Individuen (bei empfindlichen Arten auch höhere Anteile des jeweiligen Rastbestandes), meiden Teile des Vorhabengebietes, weichen den Anlagen aus bzw. umfliegen sie großräumig (Barriereeffekt), so dass der für sie nutzbare Raum verkleinert wird. Besonders bei Seetauchern, Trottellumme und Tordalk wird von Meidungsverhalten gegenüber OWP ausgegangen. Andere Arten gelten als weniger störungsempfindlich. Studien zu Meidungsverhalten der Seeschwalben gegenüber OWP kamen zu teilweise widersprüchlichen Ergebnissen.

Generell werden Möwen der Gattung *Larus* als wenig empfindlich und störanfällig beschrieben. Sie sind als Schiffsfolger und Küstenvogel gegenüber landähnlichen Strukturen nicht scheu. Zusammengefasst als Artgruppe wurde bei *Larus*-Möwen ebenfalls eine Attraktion gegenüber OWP im Betrieb festgestellt. Insgesamt stellen die *Larus*-Möwen eine Artgruppe dar, die entweder keine Reaktion auf die Windparkstrukturen zeigen oder durch die Strukturen angelockt werden und in höheren Beständen innerhalb, bzw. nahe zum OWP vorkommen als weiter entfernt. Für Dreizehnmöwen zeigen die meisten Studien keine Hinweise auf Meidungsverhalten.

Bei den Auswirkungen durch die Sichtbarkeit im Luftraum wird von einer großräumigen Ausdehnung ausgegangen. Sie ist anlage- und betriebsbedingt langfristig. Ein Lebensraumverlust (z.B. in Folge der Ausweich- oder Meidungsreaktion) ist für empfindliche Taxa wie Seetaucher nicht auszuschließen, so dass die Auswirkung insgesamt eine mittlere Intensität hat. Demzufolge ist sowohl anlage- als auch betriebsbedingt von mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen auszugehen.

Durch das Vorhandensein der Anlagen allein besteht auch ohne die Bewegung der sich drehenden Rotoren die Gefahr des Vogelschlags als Hindernis im Luftraum (Kollision). Die anlagebedingten Auswirkungen der WEA sind im Hinblick auf Kollisionen als kleinräumig zu bewerten. Die Auswirkungen sind langfristig, ihre Intensität gering. Es ergeben sich geringe Struktur- und Funktionsveränderungen.

Anlage- und betriebsbedingte Lichtemissionen können einen Anlockeffekt haben und damit steigt das Kollisionsrisiko. Da die Auswirkung der Lichtimmissionen von allen Anlagen ausgeht und ihre Auswirkungen zumindest für einige störungsempfindliche Arten bis zu 2 km (bzw. 5,5 km) über die Grenze des OWP hinausgeht, wird von einer großräumigen Ausdehnung ausgegangen. Sie sind langfristig.

Ein Lebensraumverlust (z.B. infolge der Ausweich- oder Meidungsreaktion) ist für empfindliche Taxa wie dem Seetaucher nicht auszuschließen. Allerdings zählt das Gebiet des OWP Gode Wind 3 nicht zum Hauptkonzentrationsgebiet der Seetaucher, so dass die Auswirkung insgesamt eine mittlere Intensität hat. Demzufolge ist von mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen auszugehen.

Das anlagebedingte Nutzungsverbot für die Fischerei wirkt sich je nach Ernährungsform der Vögel unterschiedlich aus. Auf fischfressende Arten kann eine im Windparkareal ansteigende Fischdichte zu einer Erhöhung des Nahrungsangebotes führen, von dem sie profitieren werden. Für Schiffsfolger, die sich von den Abfällen der Fischerei ernähren, wird das Gebiet in der Zukunft weniger interessant sein. Die Auswirkungen sind jeweils mittelräumig und langfristig. Die Intensität der Auswirkungen auf den Rastvogelbestand ist gering. Die Struktur- und Funktionsveränderung ist gering positiv.

Der Hauptunterschied zu den anlagebedingten Auswirkungen besteht in der Rotordrehung während des Betriebs des Windparks. Vögel, die in die turbulenten Nachlaufströmungen der WEA gelangen, können abstürzen und dabei verenden. Hier sind unter den Rastvögeln besonders die Großmöwen betroffen, da sich diese vielfach innerhalb von OWP aufhalten und sie auch nicht immer große Abstände zu WEA einhalten. Die Auswirkungen der sich drehenden WEA als Hindernisse im Luftraum und deren physische Einwirkung durch drehende Rotorblätter sind im Hinblick auf Kollisionen sowie der Veränderung des Windfeldes und der Nachlaufströmung als kleinräumig zu bewerten, da Auswirkungen nur im direkten Umfeld der Anlagen auftreten. Die Auswirkungen sind langfristig, ihre Intensität gering. Es ergeben sich geringe Struktur- und Funktionsveränderungen für die Vorhabenwirkung Hindernis im Luftraum.

Gesamtbewertung Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet hat eine Bedeutung als Nahrungshabitat und Durchzugsgebiet für viele lebensraumtypische Arten, ist jedoch für keine dieser Arten das Hauptrast- oder -nahrungsgebiet. Dem Vorhabengebiet Gode Wind 3 wurde im UVP-Bericht insgesamt für Rastvögel eine mittlere Bedeutung zugeordnet.

Für die Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich der Gefährdung der Meeresumwelt (§ 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG) wird davon ausgegangen, dass Bau/Rückbau, Anlage und Betrieb des OWP insgesamt zu einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung für Rastvögel im Vorhabengebiet führen können.

Ausgehend von der mittleren Bedeutung von Rastvögeln im Bereich des Vorhabengebietes und der ermittelten maximal mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen durch das Vorhaben, ist keine Gefährdung des Schutzgutes Rastvögel abzuleiten.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandsituation des Schutzgutes Rastvögel und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt

sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Rastvögel.

8.1.1.8 Vogelzug

Datengrundlage

Das Schutzgut Zugvögel wurde im Rahmen des jährlichen Monitorings im Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ untersucht. Es liegt umfangreiches Datenmaterial aus Sichtbeobachtungen, Ruferfassungen sowie aus Radaruntersuchungen von der FINO 1-Plattform vor. Den folgenden Auswertungen liegen Erfassungen aus den Jahren 2017 und 2018 zugrunde. Es wurden Sichtbeobachtungen und automatische Ruferfassungen sowie Radar-Erfassungen ausgewertet.

Bestandsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ weist nachts vor allem Singvogelzug und tagsüber eine ausgeprägte Nutzung durch Seevögel und in geringerem Maße auch durch Watvögel und Gänse auf. In den Jahren 2017 sowie 2018 wurden bei Sichterfassungen insgesamt zwischen 758 (Frühjahr 2017) und 2166 (Frühjahr 2018) Vögel aus mindestens 35 bis 38 Arten nachgewiesen.

In den Jahren 2017 und 2018 waren Möwen insgesamt die häufigste Artgruppe aller beobachteten Zugvögel (Beispiel Frühjahr 2017, vgl. Abbildung 13). Nur im Frühjahr 2018 (vgl. Abbildung 14) dominierten die Singvögel das Artenspektrum mit 47,9 % (1.037 Ind.) der Individuen, wobei es sich darunter bei 1.001 Individuen um Stare handelte.

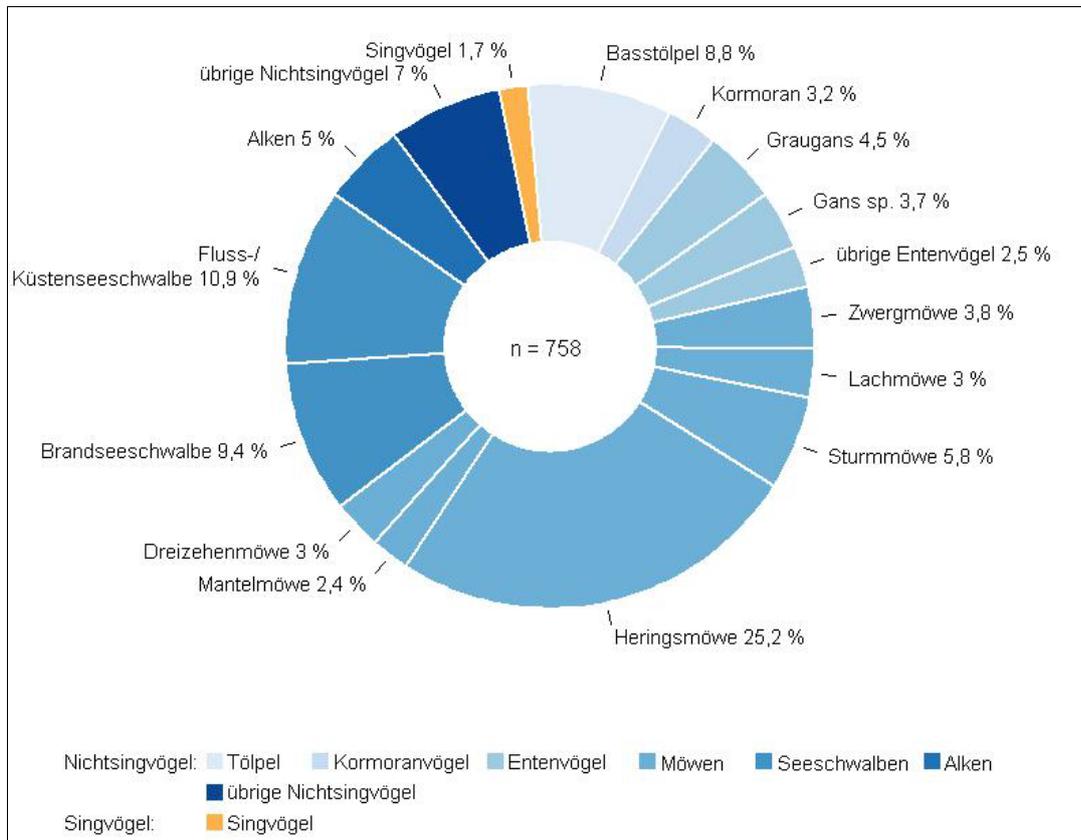


Abbildung 13: Relative Häufigkeit registrierter Arten(gruppen) im Frühjahr 2017 während Zugplanbeobachtungen am Standort FINO 1

Quelle: zitiert nach UVP-Bericht BIOCONSULT 2020, *Anlage 2*

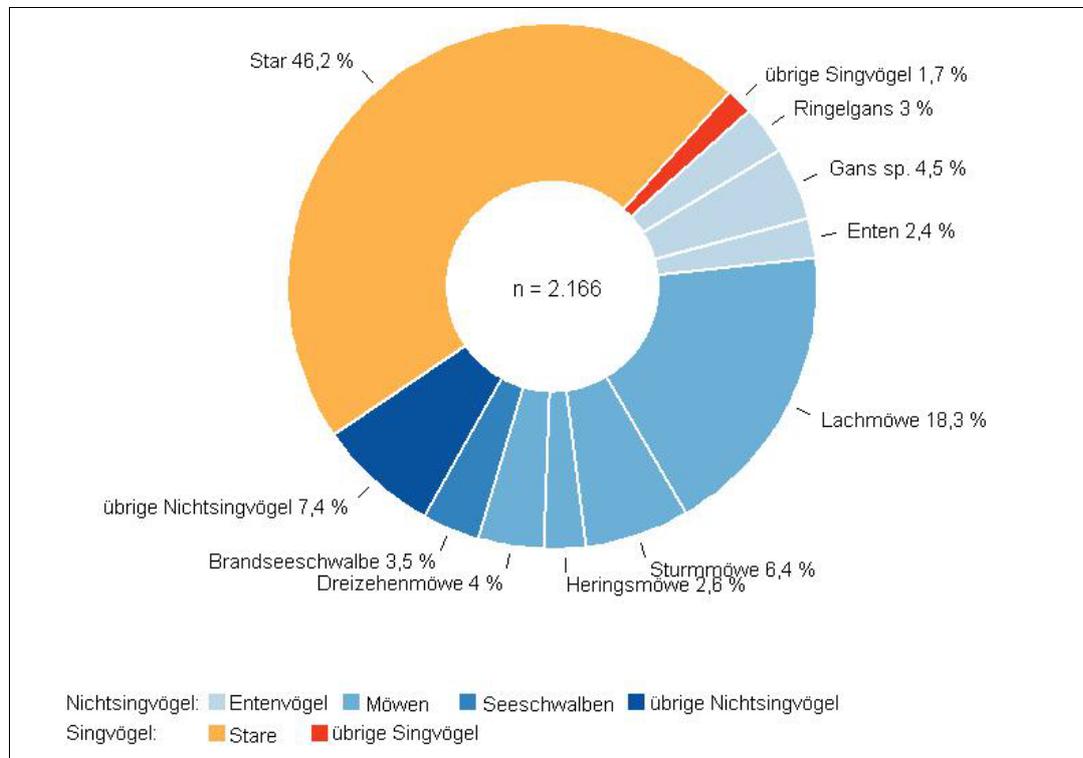


Abbildung 14: Relative Häufigkeit registrierter Arten(gruppen) im Frühjahr 2018 während Zugplanbeobachtungen am Standort FINO 1

Quelle: zitiert nach UVP-Bericht BIOCONSULT 2020, Anlage 2

In den Jahren 2017 und 2018 wurde an allen Erfassungsterminen mit Sichtbeobachtungen Vogelzug registriert. Die tageszeitlichen Verlaufsmuster variierten dabei von Tag zu Tag erheblich. Besonders oft wurde der Höhepunkt des Zuges in den Vormittagsstunden erreicht (siehe Abbildung 15).

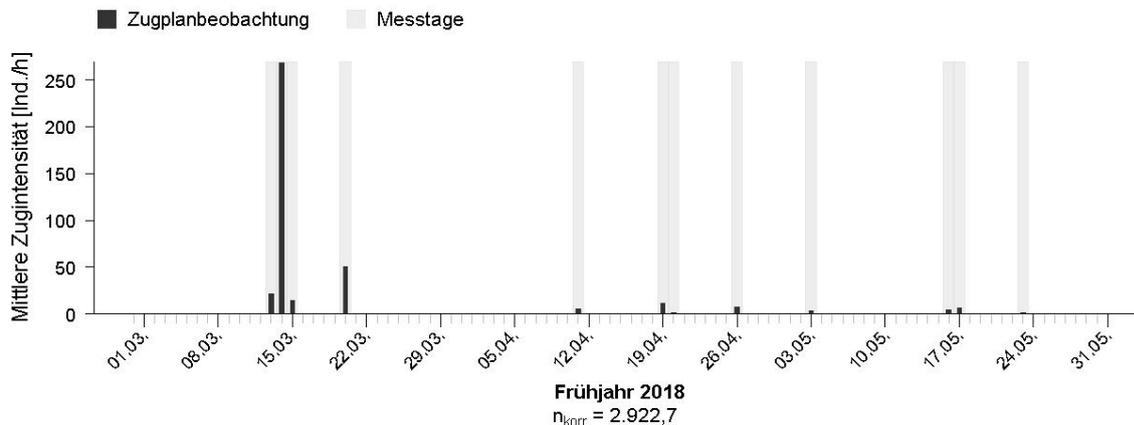


Abbildung 15: Vogelzugintensität gemäß Zugplanbeobachtung im Frühjahr 2018 am Standort FINO 1 in tagescharfer Auflösung, grau hinterlegte Bereiche kennzeichnen Erfassungstage. n_{korr} gibt die aufwandskorrigierte Individuenzahl an.

Quelle: zitiert nach UVP-Bericht BIOCONSULT 2020, [Anlage 2](#)

Am 14.03.2018 wurde die maximale Zugrate von 268,5 Ind./h erreicht, häufige Arten hierbei waren Stare, Lachmöwen und Entenverwandte. Das Minimum wurde mit 1,4 Ind./h am 23.05. ermittelt (vgl. Abbildung 15). Bei der Erfassung der Zughöhen durch Sichtbeobachtungen (Zugplanbeobachtungen) ist zu bedenken, dass Nachweise von Zugvögeln in Höhen von oberhalb 200 m nur ausnahmsweise möglich sind und bereits Passagen oberhalb von 100 m nur selten festgestellt wurden. Insgesamt konnte bei den Sichtbeobachtungen im Frühjahr und Herbst 2017 und 2018 festgestellt werden, dass zwischen 70,5 und 79,4 % aller ziehenden, beobachteten Vögel in Höhenbereiche bis 20 m ziehen.

Vogelzugbewegungen wurden mittels **Vertikalradar-Erfassungen** zu allen Tageszeiten registriert, wobei nächtlicher Vogelzug überwog. Typische Muster existierten auch innerhalb der Nacht bzw. tagsüber. Abends setzte der Vogelzug sowohl im Frühjahr als auch im Herbst meist erst einige Stunden nach Sonnenuntergang ein. Vogelzug spielte sich nachts vor allem in den beiden zentralen Nachtvierteln ab, für das letzte Nachtviertel ist wiederum abgeschwächte Zugaktivität zu erkennen. Am Tag zeigte sich generell schwächerer Vogelzug, mit lebhaftem Zugeschehen vor allem während des ersten Tagesviertels. Angesichts des zeitlichen Musters mit oft fließenden Übergängen zum vorangegangenen Nachtzug ist zu vermuten, dass die Zugaktivität im ersten Tageslichtviertel in besonderem Maße auf Vögel zurückzuführen ist, die mit Sonnenaufgang noch nicht wieder das Festland erreicht haben.

In der Gesamtschau der Horizontalradarerkennung mit kumuliertem Datenmaterial aus den Jahren 2014-2018 war der Vogelzug im Frühjahr stets in Richtung Norden bis

Osten und somit in Richtung der Brutgebiete orientiert. Im Herbst führten die registrierten Flugbewegungen entgegengesetzt vor allem in westliche bis südliche Richtungen in die Überwinterungsgebiete (vgl. Abbildung 16).

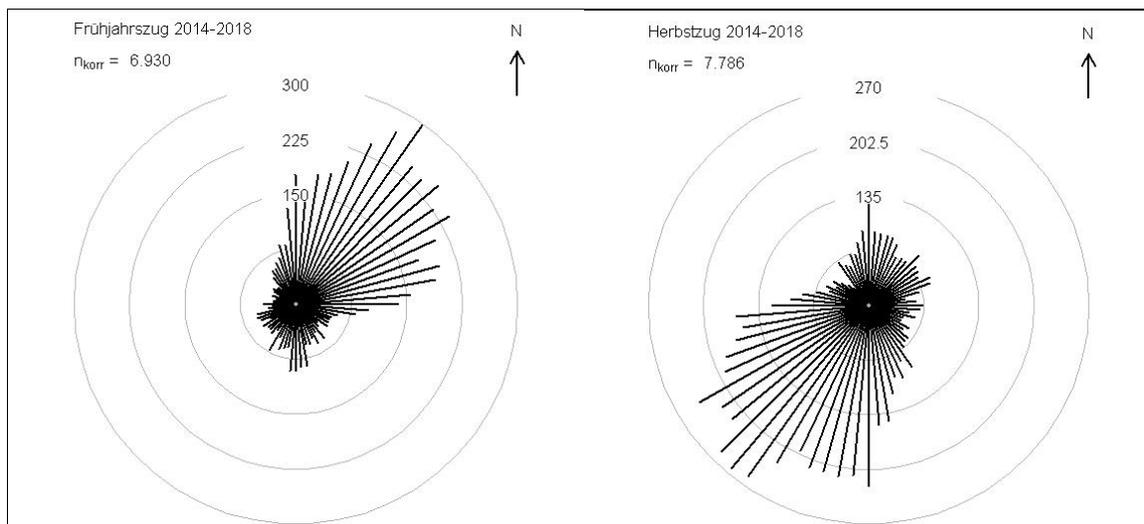


Abbildung 16: Richtungsverteilung von Vogeltracks im Frühjahr (links) und im Herbst (rechts) der Jahre 2014-2018 am Standort FINO 1

Bestandsbewertung Zugvögel

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Ausprägungen des Zugeschehens über der Nordsee werden nach UVP-Bericht ([Anlage 2](#)) folgende Kriterien für die Bewertung der Zugvögel genutzt: Großräumige Bedeutung des Vogelzuges, Bewertung des Vorkommens, Seltenheit/Gefährdung, Natürlichkeit.

Großräumige Bedeutung des Vogelzuges

Das Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ weist nachts vor allem Singvogelzug und tagsüber eine ausgeprägte Nutzung durch Seevögel und in geringerem Maße auch durch Watvögel und Gänse auf. Es fehlen aber Hinweise auf Zugkonzentrationen bzw. Zug entlang von Leitlinien. Für die küstenfern gelegenen Bereiche der Nordsee wird generell von einem Breitfrontenzug ausgegangen, bei dem Individuen auf breiter Front in dieselbe Richtung ziehen. Zwar wird häufig von einem Gradienten mit geringeren Zugraten bei zunehmender Entfernung zur Küste ausgegangen, jedoch ist im Untersuchungsgebiet „Nördlich Borkum“ noch deutlicher Vogelzug messbar. Das Kriterium großräumige Bedeutung des Vogelzuges ist von mittlerer Bedeutung, da es sich bei den Zugaktivitäten im Untersuchungsgebiet um Breitfrontzug handelt, bei dem Leitlinien oder Konzentrationen weitgehend fehlen.

Bewertung des Vorkommens

Die Nordsee wird zur Zugzeit von einer großen Anzahl von Vögeln durchquert. Schätzungen gehen nach UVP-Bericht (Anlage 2) von mehreren 10-100 Millionen Zugvögeln aus (zitiert nach BIOCONSULT 2020: EXO et al. 2003; HÜPPOP et al. 2005), wobei der größte Anteil von nachts ziehenden Singvögeln durch skandinavische Populationen gebildet wird (zitiert nach Bioconsult 2020: HÜPPOP et al. 2005, 2006, 2019). Basierend auf einer Auswahl von 95 Arten wird an anderer Stelle das jährliche Aufkommen von Zugvögeln über der Nordsee zwischen ca. 41 bis 152 Millionen Individuen beschrieben (zitiert nach BIOCONSULT 2020: Bureau Waardenburg (1999)). Der Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan (BSH 2019b) listet Zugraten aus anderen Gebieten, die mit den im Cluster „Nördlich Borkum“ gemessenen Werten verglichen werden können.

Das Vorkommen wird demnach im UVP-Bericht als mittel bewertet, da mittlere Zugintensitäten im Breitfrontenzug im Gebiet vorkommen.

Seltenheit/Gefährdung

Während der Ruf- und Sichterfassungen wurden im Jahr 2017 am Standort FINO 1 neun Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutz-Richtlinie festgestellt. Darunter waren Sterntaucher und unbestimmte Seetaucher, Zwergmöwe, Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe, sowie ein Goldregenpfeifer, ein Rotmilan, eine Rohrweihe und ein Merlin. Darüber hinaus wurden diverse AEWA-Arten nachgewiesen und aus der SPEC-Kategorie 1 - 3 wurden 21 Arten festgestellt.

Auch in Bezug auf das Kriterium Seltenheit/Gefährdung kommt dem Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung zu, da zwar regelmäßig geschützte Arten wie die Anhang I-Arten Seetaucher, Seeschwalben oder Zwergmöwe im Untersuchungsgebiet vorkommen, allerdings nicht in für die Gesamtpopulation bedeutender Anzahl (< 1 % der Gesamtpopulation).

Natürlichkeit

Der Vogelzug über dem Vorhabengebiet hat sich im Laufe von Jahrhunderten zu der jetzt vorliegenden Form entwickelt. Es bestehen jedoch Vorbelastungen, durch die das Zugeschehen bereits seit einiger Zeit beeinträchtigt wird. Störungen in der näheren Umgebung treten durch Schiffsverkehr sowie durch die bestehenden OWP Gode Wind 1, Gode Wind 2 und Nordsee One auf. Diese Vorbelastungen stellen Gefährdungen durch anthropogene Einflüsse dar, die die Natürlichkeit des Vorhabengebietes mindern. Die Vorbelastung besteht in Form von möglichen Kollisionen mit den Anlagen und Bauwerken (die vornehmlich bei ungünstigen Witterungsverhältnissen auftreten) sowie in Form einer Meidung des Gebietes und damit verbunden einer Verlängerung der Zugstrecke.

Darüber hinaus stellen die Fischerei und sonstiger Schiffsverkehr im Bereich der Nordsee eine indirekte Vorbelastung für ziehende Vögel dar. Insbesondere auf Reede ankernde Schiffe, aber auch Leuchtzeichen von Schiffen und Bauwerken können bei ungünstigen Sichtverhältnissen ziehende Vögel anlocken.

Auch Einflüsse durch Klimawandel kann die Natürlichkeit des Gebietes beeinflussen und Auswirkungen auf Zugvögel haben (früherer oder späterer Beginn des Zuges). Damit könnte ein Teil des Zugeschehens in Zeiten verlagert werden, in denen Schlechtwetterperioden häufiger vorkommen (frühes Frühjahr, später Herbst). Da Vogelzug über See bei ungünstigen Witterungsbedingungen (starker Wind, Starkregen) zu kritischen Situationen in Bezug zu Offshore-Windparks und anderen anthropogenen Strukturen führen kann (z. B. Aumüller et al. 2011a), beeinflusst die Auswirkung der Klimaänderung auch die Natürlichkeit des Vogelzuges. Insgesamt wird der Aspekt der Natürlichkeit aufgrund der starken Vorbelastungen und anthropogenen Einflüsse sowie der Klimaänderungen als von geringer Bedeutung eingestuft.

Bestandsbewertung Zugvögel

Die Bestandsbewertung für Zugvögel im Bereich des Vorhabengebietes Gode Wind 3 resultiert aus der Aggregation der Aspekte großräumige Bedeutung des Vogelzuges (mittel), Bewertung des Vorkommens (mittel), Bewertung Seltenheit und Gefährdung (mittel) und Natürlichkeit (gering). Die bewerteten Teilaspekte führen zusammen zu einer mittleren Bedeutung des Vorhabengebietes für Zugvögel.

Bau- und rückbau-, anlage- sowie betriebsbedingten Wirkfaktoren

Bau-/rückbaubedingte Auswirkungen auf die Zugvögel sind Hindernisse im Luftraum und die sichtbaren Bautätigkeiten sowie Lichtemissionen durch die Beleuchtung der Baustelle.

Baufahrzeuge bzw. Helikopter stellen Hindernisse im Luftraum dar, an denen in Einzelfällen Vogelkollisionen auftreten können. Durch die kleinräumige Begrenzung der Baustelle ist die Anzahl von Kollisionsopfern im Zuge der Bauarbeiten als gering einzuschätzen. Durch die Bautätigkeiten (Schiffsverkehr, Helikopterflügen, Bau-/Rückbau WEA und Umspannwerk) entsteht ein Barriereeffekt, der Vögel dazu veranlassen kann, ihre Zugroute zu ändern und den Störungsbereich zu umfliegen. Im Verhältnis zur gesamten Zugstrecke ist die Verlängerung des Zugweges jedoch insgesamt sehr gering. Die Auswirkungen des Hindernisses bzw. der Sichtbarkeit im Luftraum sind als kleinräumig anzusehen, da die Baustelle punktuell auftritt und sich im Umfeld einzelner WEA befindet. Die Auswirkungen sind mittelfristig und die Intensität wird aufgrund der geringen Anzahl der zu erwartenden Kollisionsopfer als gering eingeschätzt. Es treten geringe Struktur- und Funktionsveränderungen auf.

Die Beleuchtung der Baustelle kann bei ziehenden Vögeln zu Ausweichbewegungen führen (Scheueffekt). Allerdings fliegen Vögel vor allem nachts und bei schlechter Sicht bzw. Nebel gezielt beleuchtete Objekte an, wobei es zu Verlusten durch Kollisionen kommen kann. Somit kann die Lichtimmission sowohl den Barriereeffekt als auch die Wahrscheinlichkeit des Vogelschlages beeinflussen. Bekannt ist dies vor allem von Singvögeln, die die Mehrzahl der ziehenden Vögel ausmachen. Die Lichtimmissionen wirken über den Baustellenbereich hinaus, so dass die Ausdehnung als mittlräumig angesehen werden kann. Der Energiemehraufwand zum Umfliegen des räumlich begrenzten Baustellenbereichs ist für Zugvögel gering. Die Intensität der Auswirkung wird daher als gering eingestuft. Die auftretenden Struktur- und Funktionsveränderungen sind gering.

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Zugvögel sind Hindernis im Luftraum, Sichtbarkeit im Luftraum sowie Lichtemissionen. Der Windpark stellt ein Hindernis im Luftraum dar, welches im Verlauf des Zugweges zu Ausweichbewegungen führen kann (Barrierewirkung durch die Sichtbarkeit des Hindernisses im Luftraum). Weiterhin besteht die Gefahr von Kollisionen mit den WEA. Zur Einschätzung der möglichen Auswirkungen muss für den Windpark Gode Wind 3 von einer maximalen Gesamthindernisfläche der Türme und der Rotoren von gut 0,75 km² ausgegangen werden. Der höchste Flächenanteil wird durch die Rotorfläche verursacht. Ein Rotor nimmt eine Fläche von ca. 31.416 m² ein (Durchmesser 200 m), wodurch bei 24 Anlagen eine Gesamtfläche von ca. 0,75 km² entsteht. Die Fläche für die Türme liegt in einem Bereich von etwa 35.000 m² (Nabenhöhe 125 m, Turmbreite bis zu 11 m) und sind im Verhältnis zu den Rotoren damit sehr niedrig. Detaillierte Angaben zu den Kollisionswahrscheinlichkeiten werden bei den betriebsbedingten Auswirkungen gemacht. Insgesamt wird aber von einer geringeren Kollisionswahrscheinlichkeit mit den nicht in Betrieb befindlichen WEA ausgegangen.

Neben der Farbkennzeichnung des Rotors bewirkt die Beleuchtung des Windparks und der einzelnen WEA einerseits einen Anlockeffekt mit einer Erhöhung des Kollisionsrisikos oder andererseits einen Scheueffekt, der in weniger Kollisionen resultiert. Diese anlagebedingten Auswirkungen sind weitgehend identisch mit betriebsbedingten Auswirkungen (s.u.).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind die Hindernisse im Luftraum (Kollisionsrisiko, Sichtbarkeit, Veränderung des Windfeldes). Die Drehung der Rotoren und die Farbkennzeichnung stellen optische Reize dar, die die Barrierewirkung des Windparks erhöhen. Die Sichtbarkeit des OWP im Luftraum kann schon von Ferne eine Reaktion auslösen (Änderung der Flugrichtung). Zu beobachten war ebenfalls eine Anpassung der Flugrichtung an der Ausrichtung der WEA, so dass die Korridore der WEA-Reihen durchflogen wurden. Die Barrierewirkung ist artspezifisch unterschiedlich.

Da der Windpark von Zugvögeln bereits aus großer Entfernung wahrgenommen werden kann, ist die Ausdehnung der Auswirkung als großräumig einzustufen. Die Dauer ist langfristig. Aufgrund der Zugintensitäten im Vorhabengebiet und des geringen energetischen Aufwandes möglicher Ausweichbewegungen wird die Intensität des Wirkfaktors Sichtbarkeit im Luftraum als gering eingestuft. Die Struktur- und Funktionsveränderung wird als gering bewertet.

Der OWP stellt für Zugvögel ein Hindernis im Luftraum dar, welches zu Kollisionen und Vogelschlag führen kann. Für den Offshore-Bereich gibt es derzeit kaum gesicherte Erkenntnisse, in welchem Umfang Kollisionen von Zugvögeln mit Windenergieanlagen zu erwarten sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass v.a. Nachtzieher einem hohen Kollisionsrisiko unterliegen. Besonders relevant sind dabei Singvögel skandinavischer Populationen, die in großen Anzahlen über der Nordsee ziehen. In einzelnen zugstarken Nächten kann das Zuggeschehen dann in großen Höhen, über den WEA, stattfinden. Das Kollisionsrisiko ist dabei als gering anzusehen. Insgesamt zeigen viele Untersuchungen im Offshore-Bereich jedoch sehr einheitlich, dass ein großer Teil des Zuggeschehens in den unteren 300 m stattfindet und damit im Risikobereich für Kollisionen (OREJAS et al. 2005; AVITEC 2014, IFAÖ 2014, AVITEC 2018b zitiert nach BIOCONSULT 2020). Als konkreter Gefährdungsbereich für Kollisionen ist der Bereich der Rotorebene anzusehen. Nicht oder wenig betroffen sind in Bezug auf den Windpark Gode Wind 3 dagegen alle Vögel, die hauptsächlich den Luftraum im Bereich unterhalb 25 m bzw. über 225 m nutzen (unterhalb von 25 m können jedoch auch Kollisionen mit dem Turm vorkommen). Zu den Arten, die sich vor allem im Bereich unterhalb von 25 m aufhalten, zählen die im Gebiet nahrungssuchenden, aber auch ziehenden Rastvögel (Johnston et al. 2014). Aber auch viele reine Zugvogelarten (z. B. Singvögel) können zeitweise niedrig über die Nordsee ziehen.

Bei tagsüber ziehenden Vögeln wird angenommen, dass sie Hindernisse visuell erkennen und entsprechende Ausweichbewegungen ausführen. Deshalb wird generell mit niedrigen Kollisionsraten am Tage gerechnet. Große Anlagen (wie sie im Vorhaben Gode Wind 3 geplant sind) erhöhen eher die Sichtbarkeit und führen wahrscheinlich zu einem früheren Erkennen der Hindernisse. Die Auswirkungen der sich drehenden WEA als Hindernisse im Luftraum sind in Hinblick auf Kollisionen als kleinräumig zu bewerten, da Kollisionen nur im direkten Umfeld von einzelnen WEA auftreten. Die Dauer der Auswirkungen ist langfristig. Aufgrund der Zugintensitäten im Vorhabengebiet und den Unsicherheiten bezüglich möglicher höherer Kollisionszahlen durch Attraktionswirkungen wird die Intensität des Wirkfaktors Hindernis im Luftraum als mittel eingestuft. Aufgrund der hohen Gewichtung der Intensität (Anzahl Kollisionsopfer) wird die Struktur- und Funktionsveränderung als mittel bewertet.

Für die Wartungstätigkeiten von im Betrieb befindlichen Windparks sind regelmäßige Anfahrten mit Schiffen und Helikoptern erforderlich, bzw. es ist permanent ein Wartungsschiff im Bereich des Windparks vor Ort. Die Anzahl von Kollisionsopfern in Folge von Wartungstätigkeiten (Schiffe, Helikopter) ist als gering einzuschätzen. Von beleuchteten Schiffen geht unter bestimmten Bedingungen eine Attraktionswirkung aus, die die Kollisionsgefahr verstärken kann.

Verluste bei Zugvögeln können zudem auftreten, wenn diese in die turbulente Nachlaufströmung der WEA gelangen und aufs Wasser gedrückt werden. Die Nachlaufströmung kann eine Störung des Flugverhaltens verursachen, die zu Verletzungen und zum Tod führen kann. Es ist anzunehmen, dass Vögel bei Kontakt mit der Nachlaufströmung in ruhigere Luftschichten ausweichen. Die Auswirkungen der Nachlaufströmung sind als kleinräumig, langfristig und mit geringer Intensität einzustufen. Die Struktur- und Funktionsveränderungen werden als gering beurteilt.

Gesamtbewertung Zugvögel

Es wird davon ausgegangen, dass Bau/Rückbau, Anlage und Betrieb des OWP insgesamt zu einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung für Zugvögel im Vorhabengebiet führen können.

Ausgehend von der mittleren Bedeutung von Zugvögeln im Bereich des Vorhabengebietes und der ermittelten mittleren Struktur- und Funktionsveränderungen durch das Vorhaben, ist keine Gefährdung des Schutzgutes Zugvögel abzuleiten. Dies resultiert im Wesentlichen aus der begrenzten räumlichen Ausdehnung der Wirkungen in Bezug auf Barrierewirkung und aus den prognostizierten Kollisionszahlen.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandssituation des Schutzgutes und zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf der Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Zugvögel.

8.1.1.9 Fledermäuse

Für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 liegen keine aktuellen Daten zum Vorkommen von Fledermäusen vor. Die Bedeutung des Vorhabengebietes für Fledermäuse bzw. den Fledermauszug muss daher im UVP-Bericht (Anlage 2) aus den vorhandenen Literaturangaben abgeleitet werden.

Demnach ist davon auszugehen, dass langstreckenwandernde Arten, wie z.B. der Große Abendsegler, im Vorhabengebiet vorkommen können. Vorliegende Untersuchungsergebnisse und Beobachtungen im Rahmen von Zugvogelerfassungen legen allerdings den Schluss nahe, dass kein ausgeprägter Fledermauszug in den küstenfernen Gebieten wie dem Vorhabengebiet zu erwarten ist, sondern allenfalls Einzelindividuen auftreten. Die Bedeutung des Vorhabengebietes Gode Wind 3 für das Schutzgut Fledermäuse wird daher als gering eingeschätzt.

Für Fledermäuse besteht die Gefahr der tödlichen Kollision mit den WEA, da sie feste Objekte (z.B. Leuchttürme, WEA) z.T. gezielt aufsuchen, um dort nach Insekten zu jagen oder auf den Anlagen zu rasten. Auswirkungen auf Fledermäuse können außerdem durch Lockeffekte z.B. durch beleuchtete Anlagen oder Schiffe sowie durch Schallemissionen auftreten. Zudem sind Zerschneidung von Zugwegen aufgrund von Meidungsreaktionen nicht auszuschließen.

Aufgrund der großen Entfernung zur Küste ist davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet für den Fledermauszug nur eine untergeordnete Bedeutung aufweist. Zudem sind aufgrund der präferierten Flughöhen von Fledermäusen höchstens Einzelindividuen von Kollisionen und Barrierewirkungen betroffen. Die Struktur- und Funktionsveränderungen durch das Vorhaben sind nach derzeitigem Kenntnisstand gering. Eine Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse ergibt sich nicht.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandsituation des Schutzgutes und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Fledermäuse.

8.1.1.10 Schutzgut Biototypen

Bei dem im Vorhabengebiet vorkommenden Biototyp „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit *Tellina fabula*-Gemeinschaft – offene Nordsee und Küstenmeer ohne Dominanz von spezifischen endobenthischen Taxa“ (02.02.10.02.03.06) handelt es sich um einen in der AWZ der Nordsee weit verbreiteten Biototyp. Der Biototyp zeigt zwar aktuell eine Rückgangstendenz (akute Vorwarnliste), ist aber bislang nicht im Sinne der Gefährdungskategorien 1-3 gefährdet. Das Schutzgut Biotypen im Vorhabengebiet Gode Wind 3 ist von geringer Bedeutung.

Auswirkungen auf den im Vorhabengebiet flächendeckenden Biototyp „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit *Tellina fabula*-Gemeinschaft – offene Nordsee und Küstenmeer ohne Dominanz von spezifischen endobenthischen Taxa“ ergeben sich während der Bauphase durch die direkte Störung der oberflächennahen Sedimente und durch die Resuspension von Sediment, die aus den Bauarbeiten am Meeresgrund (Einbringen von Fundamenten und Kolkschutz sowie parkinterner Verkabelung und Interlink) resultieren. Die Auswirkungen sind kleinräumig und auf die Bauzeit einschließlich einer Regenerationsphase beschränkt.

Deutliche Biotopveränderungen resultieren aus den dauerhaften Bauwerksstrukturen (Fundamente der WEA, Umspannstation, Kolkschutz) über dem Meeresgrund. Die Veränderungen erfolgen punktuell im großflächig anstehenden Biototyp auf einer Fläche von insgesamt 41.550 m². In Bezug auf die Gesamtfläche des Vorhabengebietes (17,5 km²) entspricht dies einem Anteil von 0,24 %. Aufgrund der Kleinräumigkeit der am jeweiligen Standort intensiven und dauerhaften Auswirkungen werden die Struktur- und Funktionsveränderungen als gering beurteilt. Eine Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf das Schutzgut Biototypen ergibt sich nicht.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Das Schutzgut Biototypen wird im UVP-Bericht erstmalig eigenständig beschrieben. In den ursprünglichen Genehmigungen und dem Planfeststellungsbeschluss 2016 (BSH 2016a, 2013a, 2009) war das Schutzgut nicht Gegenstand der Betrachtungen, so dass ein Vergleich entfällt.

8.1.1.1 Schutzgut biologische Vielfalt

Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 stellt einen (Teil)Lebensraum für zahlreiche Arten verschiedenster Gilden dar (Marinen Säugetiere, Vögel, Fische, Makrozoobenthos, Plankton und ggf. durchziehende Fledermäuse). Dem Vorhabengebiet kommt damit eine hohe Bedeutung für die biologische Vielfalt zu.

Mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt. Das Vorhaben Gode Wind 3 führt nicht zu Beeinträchtigungen der Vielfalt an Ökosystemen, der Artenvielfalt und der genetischen Vielfalt. Eine Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf das Schutzgut biologische Vielfalt ergibt sich nicht.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zum Schutzgut biologische Vielfalt wird in den ursprünglichen Genehmigungen und dem Planfeststellungsbeschluss 2016 festgestellt, dass diese die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen umfasst und das mögliche Auswirkungen auf die

biologische Vielfalt ausführlich bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt werden (BSH 2016a, 2013a, 2009).

Im Vergleich zum aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede in den Aussagen zur biologischen Vielfalt.

8.1.1.12 Schutzgut Fläche

Die „Fläche“ als Schutzgut soll einen Schwerpunkt auf den Flächenverbrauch legen, stellt aber kein eigentliches Schutzgut dar, sondern einen Umwelt- oder Nachhaltigkeitsindikator für die Bodenversiegelung bzw. den Verbrauch von unverbauten und unzerschnittenen Freiflächen.

Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 umfasst eine Fläche von 17,5 km² und stellt sich flächendeckend als schlickiges Feinsandgebiet dar. Das Gebiet ist von dauerhaften anthropogenen Flächeninanspruchnahmen gänzlich unbeeinflusst. Zwar findet eine fischereiliche Nutzung mit Grundschleppnetzen statt, die jedoch eine temporäre Flächennutzung und keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme darstellt. Dem Schutzgut Fläche kommt, gemessen am Grad seiner Natürlichkeit, eine hohe Bedeutung zu.

Durch die Fundamente samt Kolkschutz (WEA, Umspannwerk) und die Kabelkreuzungsbauwerke werden im Vorhabengebiet Gode Wind 3 dauerhaft Flächen durch Bauwerksbestandteile in Anspruch genommen. Aus der parkinternen Verkabelung und dem Interlink resultiert keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme, da die Kabel 0,8 bis 1,8 m tief in den Meeresboden eingespült oder eingepflügt werden, die Meeresbodenstrukturen und -funktionen in den Kabeltrassen-bereichen bleiben dauerhaft in ihrer natürlichen Ausprägung erhalten. Der langfristige Flächenverlust am Meeresboden im Vorhabengebiet Gode Wind 3 insgesamt (alle Fundamente mit Kolkschutz) ist mit 41.550 m² zu beziffern. Bezogen auf die Gesamtfläche des Vorhabengebietes Gode Wind 3 (ca. 17,5 km²) entspricht dies einem Flächenanteil von 0,24 %. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Kreuzungsbauwerke (Steinschüttungen) in einem Umfang von 3.000 m². Im Verhältnis zur Gesamtfläche des Vorhabengebietes findet damit kleinräumig eine dauerhafte anthropogene Flächeninanspruchnahme statt. Aufgrund der Kleinräumigkeit ergeben sich geringe Struktur- und Funktionsveränderungen, eine Gefährdung der Meeresumwelt in Bezug auf das Schutzgut Fläche ergibt sich nicht.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Das Schutzgut Fläche wird im UVP-Bericht erstmalig eigenständig beschrieben. In den ursprünglichen Genehmigungen und dem Planfeststellungsbeschluss 2016 (BSH 2016a, 2013a, 2009) war das Schutzgut nicht Gegenstand der Betrachtungen, da die

gesetzliche Anforderung erst seit der Novellierung des UVPG (in Kraft getreten am 29. Juli 2017) gegeben ist. Ein Vergleich entfällt damit.

8.1.1.13 Schutzgut Boden/Sediment

Im heutigen Vorhabengebiet Gode Wind 3 und dessen Nachbargebieten (Gode Wind 01, Gode Wind 02) wurden im Rahmen von Benthosuntersuchungen (vgl. Kapitel 8.1.1.4) Sedimentproben entnommen und auf ihre Korngrößenverteilung und ihren Glühverlust hin untersucht.

Aufgrund der homogenen morphologischen und sedimentologischen Bedingungen in den Nachbargebieten können die Ergebnisse für die Charakterisierung des Schutzgutes Boden/Sediment als wesentliche Datengrundlage herangezogen werden (s. hierzu auch BIOCONSULT 2016a). Die Einschätzung der Gutachter, dass sich die Sedimentbedingungen aus den unmittelbar angrenzenden Gebieten auf die Situation im aktuellen Vorhabengebiet Gode Wind 3 übertragen lassen, bestätigte das BSH dem Vorhabenträger mit Schreiben vom 11. August 2016 und 20. Juli 2018.

Neben den oben angeführten Sedimentanalysen stehen für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen der oberflächennahen Sedimente mittels Side-Scan-Sonar sowie weitere hydrographische Untersuchungsergebnisse zur Verfügung (VBW & NAUTIK NORD 2005, GEO INGENIEURSERVICE & GECON 2007, GARDLINE 2016b zitiert nach BIOCONSULT 2020), die ebenfalls Aussagen zur oberflächennahen Sedimentstruktur treffen. Informationen zur Zusammensetzung der Sedimente des Vorhabengebietes liefert zudem die Karte der Sedimentverteilung in der AWZ der deutschen Nordsee (LAURER et al. 2014 in BIOCONSULT 2020).

Bei den im Vorhabengebiet Gode Wind 3 anstehenden Feinsand-Sedimenten mit Ton-/Schluffanteilen < 20 % handelt es sich um Sedimentstrukturen, die v.a. in der zentralen (deutschen) Nordsee weit verbreitet sind. Gefährdete oder besonders geschützte Biotopstrukturen lassen sich aus den standörtlichen Gegebenheiten ebenso wenig ableiten, wie Lebensraumtypen, die nach Anhang I der FFH-Richtlinie eine besondere Wertigkeit aufweisen. Im gesamten Vorhabengebiet besteht eine einheitliche Sedimentverteilung und diese kommt zudem großflächig in der Nordsee vor. Eine Vorbelastung insbesondere durch bodengängiges Fischereigeschirr ist anzunehmen. Darüber hinaus ist von tendenziell erhöhten Nähr- bzw. Schadstoffgehalten im Sediment auszugehen.

Die Bestandsbewertung für das Schutzgut Boden im Vorhabengebietes Gode Wind 3 resultiert aus der Aggregation der Kriterien Seltenheit/Gefährdung (gering), Vielfalt/Eigenart (gering) und Natürlichkeit (mittel). Die bewerteten Teilkriterien führen

zusammen zu einer geringen Bedeutung des Vorhabengebietes für das Schutzgut Boden.

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden/Sediment bestehen baubedingt durch direkte Störungen oberflächennaher Sedimente im Bereich der Hubbeine der Errichterschiffe, in den Kabeltrassenbereichen und durch die Resuspension von Sediment. Mit Ausnahme der gestörten Sedimente durch die Hubbeine, deren Regeneration länger dauern kann, sind die Auswirkungen kurzfristig, kleinräumig und von geringer Intensität. Die Intensität der Auswirkungen ist im Bereich der Hubbeine und der Kabelgräben hoch.

Anlagebedingt führen v.a. die Flächeninanspruchnahme am Meeresboden und das fischereiliche Nutzungsverbot zu Auswirkungen auf das Sediment. Die Veränderungen werden langfristig, klein- bis mittelräumig und wesentlich von mittlerer bis hoher Intensität sein. Die anlagebedingten Struktur- und Funktionsveränderungen werden insgesamt aufgrund der Kleinräumigkeit als gering beurteilt. Die mit dem fischereilichen Nutzungsverbot verbundenen Auswirkungen werden positiv beurteilt.

Betriebsbedingt kommt es zu Emissionen durch den Korrosionsschutz. Wie oben bereits erwähnt, stehen Umfang und Design der sogenannten Opferanoden zum kathodischen Korrosionsschutz zum derzeitigen Planungsstand noch nicht abschließend fest (vgl. dazu Kapitel 8.1.1.4).

Davon ausgehend, dass 30% der abgegebenen Metalle in das Sediment gelangen (s. UVP-Bericht, Anlage 2, Kap. 3.3.6) und dies im unmittelbaren Anlagenumfeld geschieht, kommt es zwar zu einer Erhöhung der Aluminium- und Zinkkonzentrationen im Sediment, nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist aber davon auszugehen, dass sich für Zink, für das eine OSPAR-UQN⁴ besteht, nur geringe Erhöhungen über die OSPAR-Hintergrundwerte hinaus ergeben. Eine Überschreitung von Umweltqualitätsnormen durch die von den Opferanoden ausgehenden Zinkeinträge tritt nicht ein.

Aluminium ist ein Hauptbestandteil von feinkörnigen Sedimenten, insbesondere von Tonmineralen (regional aber auch von Sanden). Ein Aluminium-Anteil von im Mittel ca. 5 % kann nach KOOPMANN et al. (1994) und HEGEMAN & LAANE (2008) (zitiert nach BIOCONSULT 2020) für die südliche Nordsee als realistisch angesehen werden, wobei die Anteile in der Ton- und Schlufffraktion etwas höher als in der Sandfraktion sind.

Für Aluminium im Sediment sind daher auch keine Umweltqualitätsnormen festgelegt. Auch hier ist mit einer nur geringen Erhöhung der bestehenden Konzentrationen im Sediment zu rechnen.

⁴ Umweltqualitätsnormen der OSPAR (völkerrechtlicher Vertrag zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks)

Insgesamt ist davon auszugehen, dass keine Überschreitung von Umweltqualitätsnormen durch die von den Opferanoden ausgehenden Metalleinträge eintritt. Zu beachten ist dabei, dass sich die Abschätzung auf die Emissionen in einem Gesamtzeitraum von 26 Jahren bezieht. Aufgrund der sukzessiven Abgabe von Stoffen in die Meeresumwelt durch die Opferanoden werden die höchsten Belastungen im Sediment erst am Ende dieses Zeitraumes erreicht. Trotz einer möglichen leichten Erhöhung der Metallgehalte im Sediment sind die Struktur und Funktionsveränderungen gering. Die Auswirkungen sind zwar langfristig aber kleinräumig. Da die UQN nicht überschritten werden und insgesamt von einer nur geringen Erhöhung der Konzentrationen im Sediment auszugehen ist, ist auch die Intensität der Auswirkungen gering.

Betriebsbedingte Auswirkungen können sich v.a. entlang der Kabeltrassen aus kabelinduzierter Wärmeabstrahlung und aus der Akkumulation von Schadstoffen aus den kathodischen Korrosionsschutz ergeben. Die Wirkungen sind dauerhaft, kleinräumig und insgesamt von geringer Intensität. Daraus ergeben sich insgesamt geringe Struktur- und Funktionsveränderungen.

Insgesamt ergeben sich damit geringe Struktur- und Funktionsveränderungen für das Schutzgut Boden/Sediment. Ausgehend von der geringen Bedeutung des Vorhabengebietes für das Schutzgut ergibt sich aus den festgelegten Aggregationsregeln keine Gefährdung der Meeresumwelt hinsichtlich des Schutzguts Boden/Sediment.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Teilprojekte und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandsituation des Schutzgutes und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Boden/ Sediment.

8.1.1.14 Schutzgut Wasser

Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 liegt im Schelfbereich der südlichen Nordsee mit sandigem Grund und Wassertiefen zwischen 28 m im südlichen und 35 m im nördlichen Teil des Vorhabengebietes. Im Wasserkörper wurde keine Temperatur- oder Salzgehaltsschichtung nachgewiesen, so dass von einer guten Durchmischung, die ganzjährig eine ausreichende Sauerstoffversorgung gewährleistet, ausgegangen werden kann. Die Schadstoffbelastung ist gering.

Das Schutzgut Wasser im Vorhabengebiet Gode Wind 3 entspricht hinsichtlich der Natürlichkeit auf der einen Seite und den Vorbelastungen (Einträge von Nähr- und

Schadstoffen, Schifffahrt und Fischerei) auf der anderen Seite den Verhältnissen, wie sie in der gesamten Nordsee anzutreffen sind. Die Bedeutung des Schutzgutes wird daher mit mittel bewertet.

Bau-/rückbaubedingt führt die Resuspension von Sediment mit der Bildung von Trübungsfahnen zu geringen Struktur- und Funktionsveränderungen für das Schutzgut. Unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten stellen sich die natürlichen Verhältnisse wieder ein.

Anlagebedingt bringen die Bauwerksstrukturen Veränderungen im Strömungsregime und im Wellenfeld mit sich. Die Auswirkungen wirken langfristig, sind in ihrer Intensität jedoch gering. Die anlagebedingten Struktur- und Funktionsveränderungen sind insgesamt gering.

Betriebsbedingt kommt es zu Emissionen durch den Korrosionsschutz. Wie oben bereits erwähnt, stehen Umfang und Design der sogenannten Opferanoden zum kathodischen Korrosionsschutz zum derzeitigen Planungsstand noch nicht abschließend fest (vgl. dazu Kapitel 8.1.1.4).

Davon ausgehend, dass 70% der abgegebenen Metalle in der Wassersäule verbleiben (s. UVP-Bericht, Anlage 2, Kap. 3.3.6) und durch die Strömung rasch verteilt werden, kommt es zwar zu einer Ausbreitung der Metalle, außerhalb des unmittelbaren Umfeldes der jeweiligen Anlage kommt es aber zu keiner relevanten Erhöhung der Konzentrationen von Aluminium und weiteren Stoffen aus der Legierung.

In der folgenden Tabelle 14 sind die aus dem Korrosionsschutz zu erwartenden Emissionen pro Fundament und Tag dargestellt. Wie oben bereits angeführt, handelt es sich hierbei aufgrund des derzeit noch nicht abgeschlossenen Designprozesses um eine erste konservative Abschätzung.

Tabelle 14: Emissionen der Opferanoden in Gramm pro Monopile (11 m Durchmesser) und Tag

Komponente	Monopile		
	Aluminium	Zink	Rest ⁵
%-Anteil an der Anode	95,25	4,5	0,25
Emissionen ins Wasser (g/Monopile/Tag)	574	27	2

⁵ Neben Aluminium und Zink ist von verschiedenen weiteren umweltschädlichen Legierungsbestandteilen (v.a. Cadmium und Kupfer) auszugehen. Für diese Legierungsbestandteile liegen noch keine stoffbezogenen Angaben zum Anteil vor. Aufgrund der Verdünnungseffekte ist davon auszugehen, dass es außerhalb des unmittelbaren Umfeldes der jeweiligen Anlage zu keiner relevanten Erhöhung der Konzentrationen dieser Stoffe aus der Legierung kommt und eine Überschreitung von UQN ausgeschlossen ist.

Gelöstes Aluminium (Al) zeigt im Meerwasser ein weitgehend „konservatives“ Verhalten, mit salzgehaltsabhängigen Gradienten abnehmender Konzentration von Zuflüssen (hier bis ca. 400 µg/l), über Ästuare, Rand- und Nebenmeere bis zu den Offshore-Regionen. Unter Bezug auf Messungen in der Nordsee (zitiert nach BIOCONSULT: KREMLING 1985, KREMLING & HYDES 1988, VAN BEUSEKOM & DE JONGE 1994) wird für die Umgebung des Vorhabengebietes Gode Wind 3 eine mittlere Al-Konzentration von ca. 3 µg/l angenommen. Durch die Einträge von insgesamt 574 g Aluminium pro Tag (s. Tabelle oben), davon 70% in die Wassersäule, kommt es daher angesichts der Größe des Wasserkörpers um jede Anlage nur zu einer sehr geringen Erhöhung der Aluminium -Konzentrationen im Meerwasser. In welcher Form gelöstes Aluminium vorliegt, hängt stark vom pH-Wert ab.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die ortsüblichen Al-Konzentrationen (ca. 3 µg/l) projektbedingt theoretisch (Annahme: Freisetzung und Verteilung im Wasserkörper ausschließlich in gelösten Formen) im unmittelbaren Anlagenumfeld in jeweiliger Strömungsrichtung nur leicht erhöht sind und damit die genannten UQN-Werte deutlich unterschreiten.⁶

Betriebsbedingt kann der Eintrag von Schadstoffen aus dem kathodischen Korrosionsschutz zu Beeinträchtigungen führen. Aufgrund der Tatsache, dass die Umweltqualitätsnormen nicht überschritten werden und Vermischungsprozesse stattfinden sind die Auswirkungen zwar langfristig aber kleinräumig und von geringer Intensität. Die betriebsbedingten Struktur- und Funktionsveränderungen sind gering.

Insgesamt ergeben sich damit geringe Struktur- und Funktionsveränderungen für das Schutzgut Wasser. Ausgehend von der mittleren Bedeutung des Vorhabengebietes für das Schutzgut ergibt sich aus den festgelegten Aggregationsregeln keine Gefährdung der Meeresumwelt hinsichtlich des Schutzguts Wasser.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Teilprojekte und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandsituation des Schutzgutes und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen für das Schutzgut Wasser.

⁶ Für Zink existiert weder in der OGeV noch in OSPAR (2009) UQN für Wasser, eine Bewertung anhand der UQN ist daher nicht möglich.

8.1.1.15 Schutzgut Luft

Das Schutzgut Luft stellt sich im Vorhabengebiet als weitgehend unbeeinflusst dar. Emissionen aus dem Schiffsverkehr werden durch die vorherrschenden Winde schnell abtransportiert und verteilt. Gemessen am Grad der Natürlichkeit ist das Schutzgut von hoher Bedeutung.

Die während Bau und Betrieb eingesetzten Schiffe und Baumaschinen stoßen Schadstoffe (z.B. Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Feinstaub) aus, die zu einer Luftverunreinigung führen können. Diese werden punktuell und zeitlich begrenzt auftreten. Die örtlichen Gegebenheiten werden zu einer schnellen Durchmischung führen, so dass die Beeinträchtigungsintensität als gering eingeschätzt wird. Von einer Gefährdung der Meeresumwelt im Hinblick auf das Schutzgut Luft ist nicht auszugehen.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Teilprojekte und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Bestandsituation des Schutzgutes und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen Planungen. Dies gilt sowohl für das Schutzgut Luft als auch für das Schutzgut Klima, welches im aktuellen UVP-Bericht als eigenständiges Schutzgut behandelt wurde (s.u.).

8.1.1.16 Schutzgut Klima

Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 liegt in der gemäßigten Klimazone, das Klima wird durch die Fortsetzung des warmen Golfstromes aus dem Nordatlantik mitgeprägt. Das Klima im Bereich des Vorhabengebietes ist v.a. geprägt von hohen Windgeschwindigkeiten und Windhäufigkeiten, Temperatur-Ausgleichsfunktionen, Kalt- und Frischluftentstehung, Luftmassenaustausch, hoher Luftfeuchtigkeit sowie intensiver Sonneneinstrahlung und Anreicherung der Luft mit Salzpartikeln.

Für die verschiedenen Teilkriterien (s.o.), die das Schutzgut Klima charakterisieren ist davon auszugehen, dass sich diese als weitgehend unbeeinflusst und für die Nordsee charakteristisch ausgeprägt im Vorhabengebiet Gode Wind 3 darstellen. Allerdings werden die großräumigen Folgen der Klimaänderung auch weiter deutlichen Einfluss auf die Nordsee und somit auch auf das Vorhabengebiet Gode Wind 3 haben. Zu nennen sind hier insbesondere der Anstieg des Meeresspiegels und der Meeresoberflächentemperatur sowie die Begünstigung wärmeliebender Arten. Die Bedeutung des Vorhabengebietes Gode Wind 3 für das Schutzgut Klima wird dennoch als hoch eingeschätzt.

Bau-/rückbaubedingt und betriebsbedingt entstehen Luftverunreinigungen durch Emissionen (insbesondere Schiffsverkehr), die tendenziell die CO₂ Belastung verstärken. Der klimaschädliche CO₂ Ausstoß im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist jedoch marginal, kleinräumig und kurzfristig.

Anlagebedingt stellt jede WEA ein vertikales Windhindernis dar. Die Beeinflussungen von WEA auf das Klima begrenzen sich auf eine Reduzierung der Windgeschwindigkeiten im Luv und verstärktem Auftreten von Turbulenzen im Lee der WEA. Es handelt sich um eine kleinräumige Wirkung von geringer Intensität.

Insgesamt ist festzustellen, dass keine negativen Auswirkungen auf das Klima durch das Vorhaben zu erwarten sind, da weder im Bau noch im Betrieb messbare klimarelevante Emissionen auftreten. Durch die mit dem Ausbau der Offshore-Windenergie verbundenen CO₂-Einsparungen ist langfristig mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen. Mit der Realisierung des Vorhabens wird ein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung geleistet.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Das Schutzgut Klima wird im UVP-Bericht erstmalig eigenständig beschrieben. In den ursprünglichen Genehmigungen und dem Planfeststellungsbeschluss 2016 (BSH 2016a, 2013a, 2009) war das Schutzgut nicht Gegenstand der Betrachtungen, da die gesetzliche Anforderung erst seit der Novellierung des UVPG (20. Juli 2017) gegeben ist. Ein Vergleich entfällt damit.

8.1.1.17 Schutzgut Landschaft

Die Wahrnehmung einer Landschaft (bzw. eines Landschaftsbildes) erfolgt im Nahbereich über alle Sinne (Sehen, Hören, Riechen und Fühlen), im Mittelbereich über Hören und Sehen und im Fernbereich über Sehen. Der Raum, in dem ein Projekt in der Landschaft sichtbar wird, ist der visuelle Wirkraum. Er definiert sich durch die Sichtbeziehung zwischen Projekt und Umgebung, wobei die Intensität einer Wirkung mit zunehmender Entfernung abnimmt (GASSNER et al. 2005 zitiert nach BIOCONSULT).

Die bestimmenden landschaftlichen Faktoren der Nordsee im Bereich des Vorhabengebietes Gode Wind 3 sind die unbegrenzt wirkende Wasserfläche mit einer eigenen zeitlichen und räumlichen Dynamik sowie die Witterungserscheinungen (Wolken, Wind, Licht etc.) und das typische maritim geprägte Klima. Der Blick über das weite Meer, verbunden mit seinen typischen Gerüchen und akustischen Reizen, gehört zu den besonderen Werten, die die Nordsee bietet. Dem Betrachter bietet sich das Bild einer großräumigen „offenen See“. Vertikale Elemente fehlen weitgehend, die Horizontlinie fällt mit der Wasseroberfläche zusammen.

Wesentlicher Faktor für das Landschaftsbild auf See ist die meteorologische Sichtweite. Der Deutsche Wetterdienst (DWD 2018, Anlage 12) hat für verschiedene Schwellenwerte (≥ 30 km, ≥ 35 km, ≥ 40 km, ≥ 50 km) der horizontalen Sichtweite die Überschreitungshäufigkeiten (mittleren monatlichen und jährlichen) in Prozent (%) für tägliche zwölf 2-Stunden-Intervalle sowie für den gesamten Tag ermittelt. Betrachtet werden hier die Ergebnisse für die Sichtweiten mindestens 30 und 35 km, da diese in etwa den am nächsten gelegenen Entfernungen von den Ostfriesischen Inseln (Juist und Baltrum rd. 35 km, Norderney rd. 32 km, Langeoog rd. 36 km) zum Vorhabengebiet Gode Wind 3 entsprechen.

Überschreitungshäufigkeiten der Sichtweitenstufe „mindestens 30 km“ traten in 19,8 % der Jahresstunden auf. Der Monat mit der größten Häufigkeit ist der August (33,4 %), der mit der niedrigsten ist der Januar (8,0 %). Die Sichtweiten weisen einen ausgeprägten Tagesgang auf: Bezogen auf das ganze Jahr treten Sichtweiten ≥ 30 km am häufigsten im Zeitintervall 18+19 UTC (22,7 %), am seltensten in den Stunden 6+7 UTC (16,4 %) auf. Am häufigsten herrschten gute Sichten in den Monaten Mai bis September ab dem frühen Nachmittag. Im Jahresverlauf am seltensten trat diese Sichtweitenstufe zwischen November und März auf (8 - 14 %).

Überschreitungshäufigkeiten der Sichtweitenstufe „mindestens 35 km“ traten in 10,6 % der Jahresstunden auf. Der Monat mit der größten Häufigkeit ist auch hier der August (17,6 %), der mit der niedrigsten ist der Januar (3,3 %). Die Sichtweiten weisen auch hier einen ausgeprägten Tagesgang auf. Am häufigsten herrschten gute Sichten in den Monaten Mai, Juni, August und September ab mittags.

Für weiter entfernt liegenden Ostfriesischen Inseln, wie z. B. Borkum können entsprechend die Überschreitungshäufigkeit der Sichtstufen des DWD (2018) von ≥ 40 km bis ≥ 50 km herangezogen werden. Diese Sichtverhältnisse traten in 7,1 % bis 1,9 % der Jahresstunden auf. Der Monat mit der größten Häufigkeit ist bei beiden Sichtstufen der September (12,2 % bzw. 3,7%), der mit der niedrigsten ebenfalls der Januar (1,9 % bzw. 0,5 %). Die Sichtweiten weisen auch hier einen ausgeprägten Tagesgang auf.

Das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild besitzt im Bereich unverbauter Strände auf den Ostfriesischen Inseln sowie auf dem Meer eine besondere Bedeutung. Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind Abweichungen anzusehen, die das harmonische Bild der gewachsenen Landschaft durch z.B. Farbgebung oder unangepasste Strukturen beeinflussen.

Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaftsbild im Umfeld des Vorhabengebietes ergeben sich v.a. durch die westlich an das Vorhaben angrenzenden Windparkprojekte. Die in der AWZ gelegenen OWP fallen allerdings auch bei sehr guten Sichtverhältnissen nicht vordergründig in den Blick, sondern bilden aufgrund der Entfernung zur Küste ein weit entferntes Band von Anlagen. Die Sichtachsen zwischen

dem Vorhabengebiet und den Ostfriesischen Inseln (z.B. Norderney, Juist, Baltrum, Langeoog) sind unverbaut.

Aufgrund der hohen Natürlichkeit auf der einen Seite und der eingeschränkten Erreichbarkeit bzw. Erlebbarkeit des Vorhabengebietes auf der anderen Seite wird das Landschaftsbild im Vorhabengebiet im UVP-Bericht insgesamt als mittel bedeutsam bewertet.

Vorhabenbedingte Auswirkungen

Unabhängig von der Anlagenhöhe werden mit wachsender Entfernung die Anlagen weniger deutlich in allen Einzelheiten wahrgenommen. So sind die Windparks z.B. der ersten Reihe (nördlich des südlichen VTGs gelegen) bei guter bis sehr guter Sicht erkennbar. Allerdings wirken die in der Entfernung von mindestens 30 km in Anlagendetails und Rotordrehung allenfalls schwer zu erkennenden Anlagen eher statisch und können in der beiläufigen Betrachtung daher eher zu einem zumeist schwach kontrastierenden horizontalen Band verschwimmen, welches sich zwanglos in die weit überwiegend horizontal erstreckten Landschaftselemente wie Horizontlinie, Wasserlinie, Strand und Dünenverlauf einfügt. Die Verdeckung eines beträchtlichen Teils der Anlagen durch die Erdkrümmung tut dabei ihr Übriges. BIOCONSULT (2020).

Zur Beurteilung der Veränderung des Landschaftsbildes durch das Vorhaben Gode Wind 3 hat PLANGIS (2020, Anlage 13) für verschiedene Standorte auf den Ostfriesischen Inseln (Juist: Dünen/Aussichtsplattform, Strand, Langeoog: Wasserturm, Düne, Strand und Norderney: Leuchtturm, Strand, Georgshöhe) erstellt. Außerdem wurde ermittelt, wie groß der durch Erdkrümmung verdeckte WEA-Anteil ist. Der höchste Anteil wurde für den Fotostandort am Strand von Langeoog (Augenhöhe über NN = 1,5 m) mit 72 m ermittelt. Am geringsten ist dieser Wert erwartungsgemäß von einem hohen Standort aus und beträgt vom Fotostandort auf dem Leuchtturm von Norderney (Augenhöhe über NN = 56,3 m) aus lediglich 4 m. Die Visualisierungsbeispiele für die beiden Standorte zeigen Abbildung 17 und Abbildung 18.

Die in den Visualisierungen von PLANGIS (2020) dargestellten Nachbarwindparks sind bereits in Betrieb und damit in Ihren Maßen abgebildet. Die Anlagenhöhe der direkt benachbarten OWP GOW01 und GOW02 beträgt insgesamt 188 m, bei einer Nabenhöhe von 111 m. Die Anlagen des Vorhabens Gode Wind 3 werden mit den geplanten 225 m Gesamthöhe höher sein. Unterschiede der Anlagen in den OWP werden nach den obigen Ausführungen von BIOCONSULT (2020) kaum wahrnehmbar sein, da sie zu einem schwach kontrastierenden horizontalen Band verschwimmen.



Abbildung 17: Fotovisualisierung Strand Langeoog

Quelle: PLANGIS (2020), Anlage 13

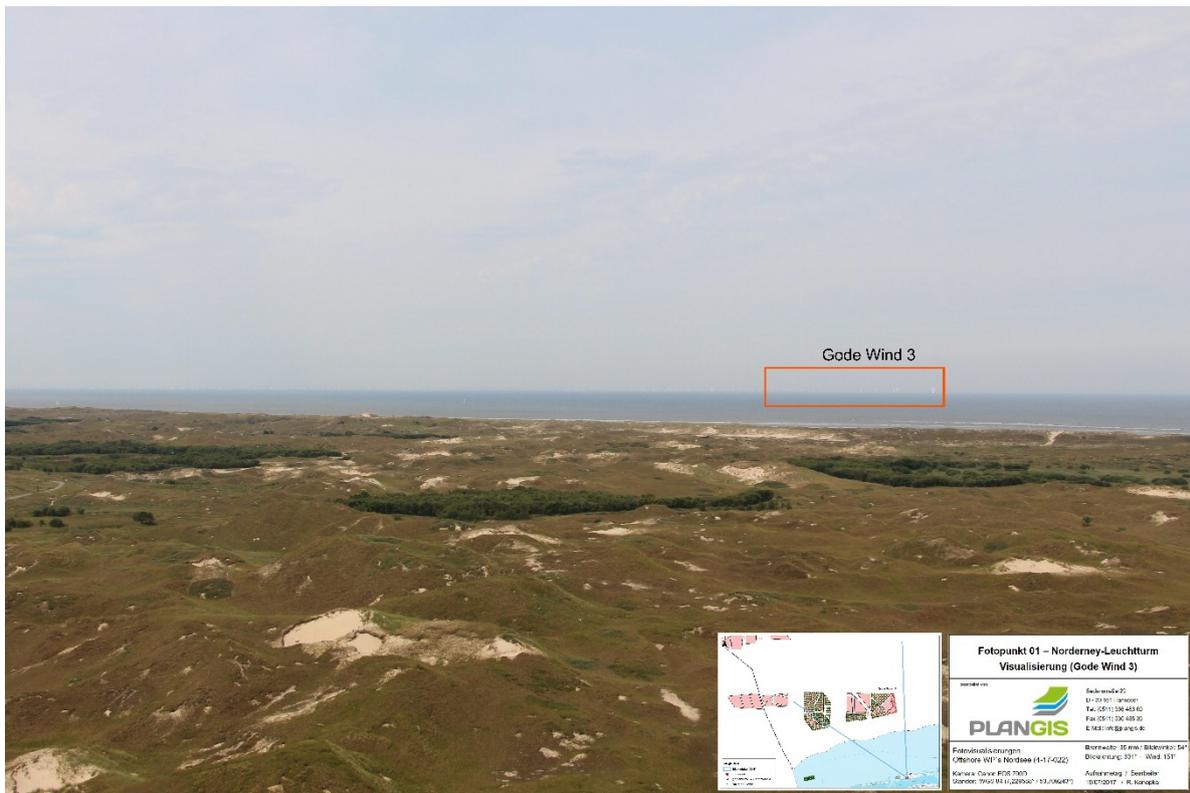


Abbildung 18: Fotovisualisierung Leuchtturm Norderney

Quelle: PLANGIS (2020), Anlage 13

Neben den im Vorhabengebiet Gode Wind 3 geplanten WEA, sind v.a. die bisher im Seegebiet errichteten bzw. im Bau befindlichen Offshore-Windparks Alpha Ventus, Borkum Riffgrund 1 und 2, Gode Wind 01 und 02, Nordsee One, Merkur, Riffgat und Trianel Windpark Borkum 1 und 2 zu betrachten, da diese potenziell im Blickwinkel eines Betrachters von einem Standort auf den Ostfriesischen Inseln liegen. Die genannten Windparks wurden gemeinsam mit dem Vorhaben Gode Wind 3 in einer Fotovisualisierung von PLANGIS (2020) dargestellt (vgl. dazu auch folgende Abbildung).



Abbildung 19: In der Visualisierung berücksichtigte Offshore-Windparks mit beispielhafter Darstellung des Fotostandortes N1 – Norderney – Leuchtturm

Quelle: PLANGIS 2020, Anlage 13

Wie bereits oben ausgeführt, bezieht sich die visuelle Wahrnehmbarkeit ganz wesentlich auf die Sichtbarkeit von der Küste aus. Aus dem meteorologischen Gutachten des DWD (2018) zu den Sichtweiten an der Wetterstation Norderney im Bezugszeitraum 1988 bis 2016 ergibt sich, dass gute Sichtweiten vor allem in den Sommermonaten (Mai bis September) ab dem frühen Nachmittag erreicht werden. Sichtweiten von mindestens 30 km treten in 19,8 % aller Jahresstunden auf, d.h. durchschnittlich rd. 1.736 Stunden im Jahr. Der Monat mit der größten Häufigkeit war hier der August mit 33,4 % (vgl. folgende Tabelle). Der Tabellenwert 33,4 % entspricht rd. 249 Stunden, an denen die Sichtweite im August den Schwellenwert erreicht oder überschritten hat.

Tabelle 15: Mittlere monatliche Überschreitungshäufigkeiten (%) von Schwellenwerten der horizontalen Sichtweite für 2-Stunden-Intervalle an der Wetterstation Norderney

Sichtweiten \geq 30 km													Bezugszeitraum: 1988-2016	
Stunde (UTC)	0 + 1	2 + 3	4 + 5	6 + 7	8 + 9	10 + 11	12 + 13	14 + 15	16 + 17	18 + 19	20 + 21	22 + 23	alle	
Januar	8,2	8,8	8,5	7,0	5,1	6,7	7,0	7,7	7,7	10,2	10,1	9,7	8,0	
Februar	9,2	9,5	10,6	9,7	8,1	8,5	10,0	9,8	9,8	10,6	10,6	9,5	9,7	
März	12,0	12,8	13,3	9,2	10,1	11,9	13,1	14,0	14,7	12,7	13,8	12,5	12,5	
April	18,7	18,2	17,2	14,2	15,4	16,1	16,7	17,7	18,8	18,2	19,2	19,5	17,5	
Mai	28,7	26,5	22,4	21,6	23,4	24,2	26,5	27,1	29,3	31,5	28,5	30,2	26,6	
Juni	33,4	26,1	23,2	24,8	25,5	28,2	30,0	32,4	34,9	35,3	28,5	33,5	29,6	
Juli	31,2	26,5	23,5	25,1	26,0	27,7	30,2	32,5	34,0	36,2	30,0	33,0	29,6	
August	35,5	33,0	25,6	26,2	29,2	32,3	35,4	38,0	38,1	37,7	34,3	35,8	33,4	
September	27,6	25,3	24,0	21,6	23,8	26,1	28,8	29,8	30,4	28,8	28,8	26,3	26,8	
Oktober	19,1	18,4	20,5	12,8	14,5	18,1	20,0	20,9	19,6	23,4	23,6	20,8	19,3	
November	13,9	13,9	14,9	12,8	10,6	12,5	14,2	14,5	13,9	16,9	15,8	14,6	14,1	
Dezember	11,4	11,0	12,1	11,3	8,0	9,7	10,5	9,6	8,9	11,4	12,0	11,2	10,6	
Jahr	20,7	19,2	18,0	16,4	16,6	18,5	20,2	21,2	21,7	22,7	21,3	21,4	19,8	

Quelle: DWD 2018

Die Drehbewegungen der Rotoren werden aus größerer Entfernung nur dann optisch wahrnehmbar sein, wenn die Drehbewegungen durch Lichtreflexionen markiert werden. Dies ist aufgrund der vorgesehenen lichtgrauen Anstriche, die auch in der Visualisierung (PLANGIS 2020) berücksichtigt wurden, nur wenig wahrscheinlich. Generell wird die Wahrnehmung von Objektdetails wie Rotordrehung, herstellereigene Anlagendetails, Anordnung der Einzelanlagen etc. aufgrund der Küstenentfernung von einem durchschnittlichen Betrachter kaum, in jedem Fall nicht störend wahrgenommen werden.

An bereits errichteten OWP in vergleichbarer Entfernung sind die Flugsignalfeuer der WEA bei sehr guter Sicht von den Ostfriesischen Inseln aus gerade noch erkennbar. Dem Problem der ggf. als störend empfundenen rot blinkenden Nachtkennzeichnung wird durch die ab Juli 2020 geltende bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung begegnet. Die Befeuerungen für die Sicherheit der Seeschifffahrt liegen unter der Kimm und sind demzufolge ebenfalls von den Ostfriesischen Inseln aus nicht sichtbar.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist zwischen dem Nahbereich des Vorhabengebietes und den nächstgelegenen Küstenbereichen zu differenzieren. Im Nahbereich wird das Landschaftsbild durch die Bauwerksstrukturen überprägt, die Offenheit des Landschaftsbildes wird in Blickrichtung des Vorhabens eingeschränkt. Allerdings wird davon nur eine sehr geringe Anzahl erholungssuchender Personen auf dem Wasser (z.B. Segler) betroffen sein. Das Gebiet wird nur gering frequentiert. Durch bestehende Windparks besteht zudem eine Vorbelastung.

Für die vom Windpark weit entfernten Bereiche mit einer großen Bedeutung für die Erholungsnutzung (Ostfriesische Inseln) ist nicht von einem spürbaren Verlust der

Landschaftsbildqualität durch das Vorhaben Gode Wind 3 auszugehen. Dies liegt vor allem in der nur geringen (kleine Strukturen am Horizont) und nur zeitweiligen (bei guten Sichtverhältnissen) Wahrnehmbarkeit begründet, die zudem bereits aufgrund der natürlichen Erdkrümmung eingeschränkt ist (je nach Standort, ist nur ein bestimmter Teil der Anlagen sichtbar, s.o.). Zu dieser Einschätzung kommt auch das BSH in seinem Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan (BSH (2019b)). Dort heißt es: „Bei Plattformen und Offshore-Windparks, die in einer Entfernung von mind. 30 km zur Küstenlinie geplant sind, ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, wie es von Land aus wahrgenommen wird, nicht sehr hoch. Bei einer solchen Entfernung werden die Plattformen und Windparks auch bei guten Sichtverhältnissen nicht sehr massiv wahrnehmbar sein. Dies gilt auch hinsichtlich der nächtlichen Sicherheitsbefeuerng“.

Wie vorn bereits erwähnt, wird mit der geplanten Nabenhöhe von 125 m das Ziel der Raumordnung welches der Minimierung möglicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dient, im Vorhabengebiet Gode Wind 3 eingehalten.

Abschließend ist festzustellen, dass die Auswirkungen auf das Landschaftsbild großräumig und langfristig sind. Die Intensität der Auswirkungen ist allerdings gering, da a) nur Einzelpersonen während der Vorbeifahrt mit Freizeitschiffen betroffen sind und b) das Vorhaben aufgrund der großen Entfernung zur Küste von den Erholungsschwerpunkten aus nur sehr eingeschränkt sichtbar ist. Die Struktur- und Funktionsveränderungen sind damit gering.

Gesamtbewertung Landschaftsbild

Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 ist aufgrund der hohen Natürlichkeit auf der einen Seite und der eingeschränkten Erreichbarkeit bzw. Erlebbarkeit auf der anderen Seite von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild.

Das Vorhaben befindet sich in einer Entfernung von rd. 32 km zum nächstgelegenen Erholungsschwerpunkt Norderney (Juist und Baltrum rd. 35 km, Langeoog rd. 36 km) und ist von dort aus nur sehr eingeschränkt sichtbar. Den Nahbereich des Vorhabengebietes frequentieren nur wenige Freizeitschiffer. Die Struktur- und Funktionsveränderungen durch das Vorhaben in Bezug auf das Landschaftsbild sind insgesamt gering. Ausgehend von der mittleren Bedeutung des Vorhabengebietes für das Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich aus den festgelegten Aggregationsregeln keine Gefährdung der Meeresumwelt hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Teilprojekte und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich keine grundlegenden Unterschiede in der Bewertung der Bestandsituation des Schutzgutes und den zu erwartenden Beeinträchtigungen. Eine Gefährdung der Meeresumwelt ergibt sich weder auf Grundlage der ursprünglichen noch der aktuellen

Planungen, auch wenn die aktuell geplanten Anlagen größer sind als die ursprünglich geplanten Anlagen. Die Sichtbarkeit der Anlagen von den Erholungsschwerpunkten an der Küste bleibt weiterhin gering.

8.1.1.18 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind im Vorhabengebiet Gode Wind 3 nicht vorhanden. Damit ist das Vorhabengebiet ohne Bedeutung für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Vor dem Hintergrund, dass im Vorhabengebiet Gode Wind 3 keine Kultur- und Sachgüter vorkommen, kann eine Gefährdung des Schutzgutes ausgeschlossen werden.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Sowohl im aktuellen UVP-Bericht als auch in den ursprünglichen Genehmigungen und dem Planfeststellungsbeschluss 2016 (BSH 2016a, 2013a, 2009) wird keine Betroffenheit des Schutzgutes erkannt.

8.1.2 Beschreibung und Bewertung der Wechselwirkungen

Die jeweiligen Auswirkungen auf ein Schutzgut führen zu verschiedenen Folge- und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Für das beschriebene Vorhaben Gode Wind 3 sind die Wirkfaktoren Einbringung von Hartsubstraten, Flächeninanspruchnahme, Befahrungs- und Nutzungsverbot, Resuspension von Sedimenten und Schallimmissionen (Unterwasserschall, Luftschall) hierfür relevant. Die wesentliche Verflechtung der biotischen Schutzgüter besteht über die Nahrungsketten. Mögliche Wirkzusammenhänge in der Bauphase ergeben sich aus der Sedimentumlagerung und Trübungsfahnen sowie Geräuschemissionen. Diese Wechselwirkungen treten jedoch nur sehr kurzfristig auf und sind zeitlich beschränkt. Anlagebedingte Wechselwirkungen, z.B. durch das Einbringen von Hartsubstrat (Fundamente, Kolkschutz, Kabelkreuzungsbauwerke), sind zwar dauerhaft, aber nur lokal und kleinräumig zu erwarten.

Wegen der Variabilität des Lebensraumes lassen sich Wechselwirkungen insgesamt nur sehr ungenau beschreiben. Grundsätzlich wird im UVP-Bericht (Anlage 2, vgl. Kap. 9) festgestellt, dass keine Wechselwirkungen erkennbar sind, die eine Gefährdung der Meeresumwelt zur Folge haben könnten.

8.1.3 Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen werden durch das Vorhaben Gode Wind 3 aufgrund der Entfernung von ca. 56 km zur niederländischen Grenze und ca. 127 km zur dänischen Grenze nicht erwartet.

8.1.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Im UVP-Bericht werden verschiedene Maßnahmen dargestellt, die ggf. erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen bei der Planung und Umsetzung von Offshore-Windparks verhindern bzw. verringern können. Dabei kann in allgemeine (z.B. Verringerung des Flächenverbrauch, bodenschonende Verlegeverfahren, Reduzierung von Geräusch- und Lichtemissionen, Einhaltung des 2K-Kriteriums) und schutzgutspezifische Maßnahmen (s.u.) unterschieden werden. Bei den schutzgutspezifischen Maßnahmen wird auf die Schutzgüter Marine Säuger sowie Rast- und Zugvögel fokussiert. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die übrigen Schutzgüter sind über die allgemeinen Maßnahmen abgedeckt.

Für Meeressäuger ist eine Verminderung der baubedingten Beeinträchtigungen v.a. während des Rammvorgangs von Bedeutung. Zur Minimierung der Schallemissionen werden bereits Schallminderungsmaßnahmen, wie z.B. Beginn der Rammung mit niedriger Rammenergie („soft start“) sowie Blasenschleier und ähnliches zur Verhinderung der Schallausbreitung eingesetzt. Meeressäuger werden durch Vergrämen (Einsatz von Vergrämern zu Beginn der Rammarbeiten) vor Schädigungen geschützt.

Ein zentraler Aspekt zur Vermeidung/Verminderung des Kollisionsrisikos für Zugvögel betrifft die bessere Wahrnehmbarkeit der Anlagen durch Zugvögel. Untersucht wird z.B. ob die Wahrnehmbarkeit durch eine Kennzeichnung der Flügelenden erhöht werden kann. Auf eine großflächige Beleuchtung während der Nachtphase sollte verzichtet werden, um Anlockungseffekte zu vermeiden. Eine weitere Methode, den Vogelschlag an den Anlagen zu reduzieren, wäre ein vorübergehendes Herausdrehen der Rotorebene aus der Zugrichtung bzw. ein Abschalten der Anlagen beim Auftreten von „Massenzugnächten“ bei kollisionsfördernden Wetterbedingungen. Zur Umsetzung sind allerdings gute Vorhersagemodelle für das Zuggeschehen oder Messungen der Zugintensitäten im unmittelbaren Umfeld der Windparks erforderlich.

Zur Vermeidung/Verminderung des Vogelschlags gelten für Rastvögel die gleichen Maßnahmen wie für die Zugvögel. Untersucht wird, ob Auswirkungen durch den Einsatz intelligent gesteuerter Leuchten (z.B. Beleuchtungsstärke in Abhängigkeit von den Lichtverhältnissen, Ausrichtung der Leuchten), vermindert werden können.

8.1.5 Zusammenfassung der durch das Zusammenwirken mit anderen Vorhaben entstehenden Auswirkungen

Für die Beschreibung der kumulativen Wirkungen im UVP-Bericht (*Anlage 2*) sind Vorhaben zu berücksichtigen, die ähnliche Wirkungen auslösen und kumulative Beeinträchtigungen hervorrufen können. Dies sind Vorhaben im schutzgutbezogen differenziert zu betrachtenden Auswirkungsbereich des beantragten Vorhabens, die entweder bereits genehmigt wurden oder sich in einem rechtlich verfestigten Verfahrensstadium befinden. Unabhängig von einer planungsrechtlichen Verfestigung ist laut Flächenentwicklungsplan (FEP) 2019 (BSH 2019a) in den Gebieten N-1 bis N-9 im Planungshorizont 2030 mit der Realisierung von OWP zu rechnen, so dass diese grundsätzlich in die Kumulationskulisse einbezogen werden. Neben den eigentlichen Windparkplanungen werden die dazugehörigen Konverterstationen und Netzanbindungen kumulativ berücksichtigt.

Die schutzgutspezifisch kumulativ betrachteten Vorhaben sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

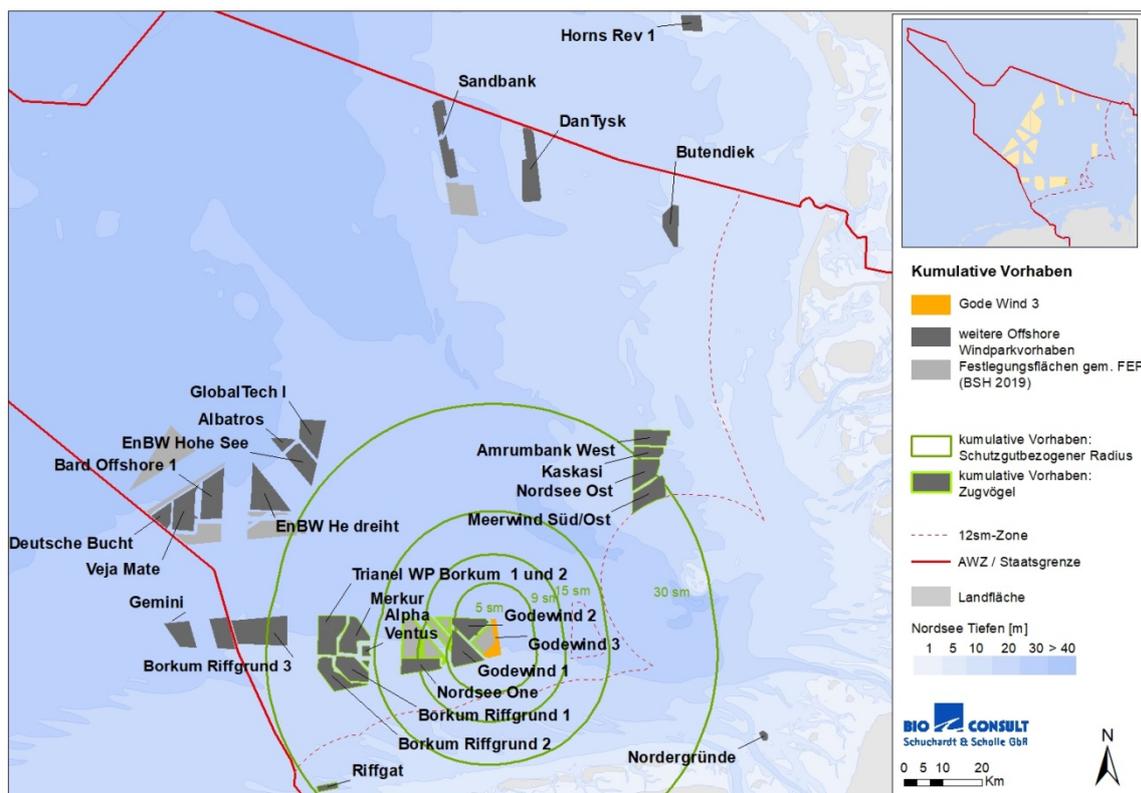


Abbildung 20: Kumulativ betrachtete Vorhaben (Netzanbindungen in der Grafik nicht mit dargestellt)

Quelle: Bioconsult 2020, *Anlage 2*

Da die Wirkungen schutzgutspezifisch verschiedene Reichweiten haben, wird im UVP-Bericht (Anlage 2) bei der Auswahl der kumulativ zu betrachtenden Projekte schutzgutspezifisch differenziert. Für das Schutzgut Makrozoobenthos werden Vorhaben dann berücksichtigt, wenn sie weniger als 5 sm vom beantragten Vorhaben entfernt liegen, bei Fischen und marinen Säugern in einem Abstand bis 9 sm. Für das Schutzgut Rastvögel sind es bis 15 sm und für das Schutzgut Landschaft wird der Wirkradius mit 30 sm angesetzt, was einer sehr guten Fernsicht entspricht. Für das Schutzgut Zugvögel werden diejenigen Offshore-Windparks berücksichtigt, die im Bereich der Hauptzugrichtungen liegen. Es handelt sich hierbei um die Zugrichtungen Nordost bzw. Nord für den Frühjahrszug und Südwest bzw. Süd im Herbst. Die schutzgutspezifischen Wirkradien sind in Abbildung 20 dargestellt.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass im betroffenen Meeresgebiet weitere Offshore-Windparks realisiert werden sollen, findet in Kapitel 14 des UVP-Berichtes (BIOCONSULT 2020) die Betrachtung kumulativer Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter statt. Es wird deutlich, dass kumulative Effekte zwar für einzelne Schutzgüter stattfinden können, dass unter Berücksichtigung des Abstandes der geplanten Vorhaben zueinander sowie der lokalen Wirkungen des Vorhabens ein Fortbestand der Funktionen und Strukturen der Schutzgüter erhalten bleibt.

8.1.6 Fachgutachterliche Bewertung der Gefährdung der Meeresumwelt

8.1.6.1 Gefährdung der Meeresumwelt für die Schutzgüter nach § 2 UVPG

Die Ermittlung der Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter als Bestandteil der Meeresumwelt verdeutlicht, dass eine Gefährdung der Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Plankton, Makrozoobenthos, Fische, Meeressäuger, Rast- und Zugvögel, Fledermäuse, Biototypen, Biologische Vielfalt, Fläche, Boden/Sedimente, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht zu erwarten ist. Für sämtliche Schutzgüter ist zu erwarten, dass ein großräumiger Fortbestand der betroffenen Strukturen und Funktionen auch nach Realisierung des Vorhabens erhalten bleibt.

Auch unter Berücksichtigung von Wirkungspfaden und Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander sind keine Auswirkungen erkennbar, die zu einer Gefährdung der einzelnen Schutzgüter führen könnten (s. Kapitel 8.1.2).

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass im betroffenen Meeresgebiet weitere Offshore-Windparks realisiert werden sollen, findet im UVP-Bericht (Anlage 2) die Betrachtung kumulativer Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter statt. Es wird deutlich, dass kumulative Effekte zwar für einzelne Schutzgüter stattfinden können, dass unter Berücksichtigung des Abstandes der geplanten Vorhaben zueinander sowie der lokalen Wirkungen des Vorhabens ein Fortbestand der Funktionen und Strukturen der Schutzgüter erhalten bleibt.

8.1.6.2 Gefährdung des Vogelzuges

Die Auswirkungen des OWP auf den Vogelzug bestehen aus Barrierewirkung und Vogelschlag.

Die durch die Sichtbarkeit der Anlagen im Luftraum bzw. Lichtimmissionen der WEA, des Schiffsverkehrs und der Helikopterflüge hervorgerufenen Ausweichbewegungen werden im Vergleich zur Gesamtzugstrecke (Brutgebiet – Winterquartier) bzw. der Gesamtstrecke beim Zug über die Deutsche Bucht als eher gering beurteilt. Die eventuell auftretende Verlängerung des Zugweges um wenige Kilometer ist für die Arten, die auf dem Wasser rasten und für Singvögel die unerheblich einzustufen. Es wird davon ausgegangen, dass Vögel, die oberhalb der WEA fliegen nur gering bis gar nicht auf ihrem Flugweg beeinflusst werden.

Das Kollisionsrisiko betrifft nicht alle Zugvogelarten und -gruppen in gleicher Weise. Auf See sind die Vogelarten aus der Gruppe der Singvögel besonders kollisionsgefährdet. Sie ziehen vor allem nachts, zeigen nur geringe Meidungsreaktionen und werden erfahrungsgemäß bei plötzlich eintretenden schlechten Witterungsbedingungen von beleuchteten Anlagen angezogen. Es wird generell von einer Kollisionsrate von 29-100 Vögeln pro WEA und Jahr ausgegangen und erste Werte zur Einschätzung populationsbiologisch zulässiger Erhöhungen der Mortalitätsrate liegen zwischen 0,5 und 5 %. Bei avifaunistischen Fragestellungen wird in Fachkreisen vielfach der Schwellenwert von 1% verwendet. Aktuelle Betrachtungen kommen zu dem Ergebnis, dass Singvögel als wohl meist betroffene Artengruppe vom populationsbiologischen Gesichtspunkt in der Regel als eher wenig sensibel einzustufen sind. Eventuellen Verluste in Relation zur Höhe der vielen Millionen Brutpaare umfassenden nordeuropäischen Brutbestände könnten als gering gelten und populationsbiologisch kompensiert werden. Daher sind Auswirkungen auf den Vogelzug nicht zu erwarten. Dies steht im Einklang mit den Aussagen des BSH (BSH 2019a, S. 207) zu den Auswirkungen der zukünftig geplanten Windparkvorhaben (auch kumulativ) auf den Vogelzug.

Die Struktur- und Funktionsveränderung ist für Zugvögel bau-, rückbau- und anlagebedingt als gering zu bewerten. Aufgrund des Vogelschlages ergibt sich für die Betriebsphase eine mittlere Struktur- und Funktionsveränderung.

Ausgehend von der mittleren Bedeutung des Gebietes aufgrund des Fehlens von Leitlinien und des Breitfrontzuges vor allem von Singvögeln, eines wenig ausgeprägten Zuggeschehens von Seevögeln, Watvögeln und Gänsen und der oben aufgeführten maximal mittleren Struktur- und Funktionsveränderung kann auch unter Berücksichtigung der Realisierung zusammenwirkender Vorhaben keine Gefährdung des Vogelzuges als Bestandteil der Meeresumwelt abgeleitet werden.

8.1.6.3 Schutzgutübergreifendes Fazit zum Vergleich aktuelle Planung, Planfeststellungsbeschluss 2016 und Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen den ursprünglichen Windparkplanungen und den darauf fußenden Genehmigungen bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 und den aktuellen Planungen ergeben sich schutzgutübergreifend keine wesentlichen Änderungen. Sowohl die Einschätzungen zum Bestandswert der einzelnen Schutzgüter als auch zu den prognostizierten Auswirkungen sind vergleichbar. Für alle Schutzgüter ließ sich in den ursprünglichen Genehmigungen bzw. Beschlüssen keine Gefährdung der Meeresumwelt und des Vogelzuges ableiten. Dies ist auch gemäß gutachterlicher Einschätzung im aktuell vorliegenden UVP-Bericht der Fall.

8.1.7 FFH-Verträglichkeit

Das geplante Vorhaben Gode Wind 3 liegt weit außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Die potenziell betroffenen Schutzgebiete ergeben sich aus Lage und Entfernung zum Vorhaben. Die kürzeste Entfernung zu einem Natura 2000-Gebiet beträgt ca. 20,2 km zum EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401). Zum Natura 2000-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301) beträgt die Entfernung 22,1 km und zum FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ (DE 2104-301) 27,7 km. Alle anderen Natura 2000-Gebietein liegen in einer Entfernung von weit mehr als 40 km zum Vorhaben. Erhebliche Beeinträchtigungen können hier aufgrund der großen Entfernung von vornherein offensichtlich ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben Gode Wind 3 berührt das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer u. angrenzendes Küstenmeer“ nicht. Baubedingte Wirkfaktoren (Licht- und Schallimmissionen sowie optische Effekte) werden aufgrund der Entfernung keine Auswirkungen auf Rast- oder Zugvögel im EU-Vogelschutzgebiet haben. Aufgrund der großen Entfernungen zum EU-Vogelschutzgebiet ist auch kein erheblicher Einfluss der Betriebsphase (Scheuchwirkung, anziehende Wirkung durch Befeuern) auf das Artenspektrum zu erwarten. Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der wertgebenden Vogelarten des Anhangs I (Art. 4 Abs. 1) und Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie im Vogelschutzgebiet können ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben Gode Wind 3 berührt das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ nicht, so dass direkte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen (Fundamente, Kolkschutz, Kabelgräben) im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden können. Betroffen sein können die Lebensraumtypen „Riffe“, „Sandbänke“ und „Flache große Meeresarme und –buchten“ sowie die wertgebenden Arten Finte, Kegelrobbe, Schweinswal und Seehund. Wirkfaktoren wie Trübungsflotten, die während der Bauarbeiten (Gründung der WEA und des Umspannwerks, Einbringen der parkinternen Verkabelung) durch resuspendiertes

Sediment entstehen könnten, wirken aufgrund der großen Entfernung nicht in das FFH-Gebiet hinein. Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der relevanten Lebensraumtypen und Arten sind somit ausgeschlossen. Der einzige Wirkfaktor, der über große Entfernungen wirken kann, ist das Rammen im Zuge der Erstellung der Fundamente (Geräuschemissionen). Das Vorhaben könnte somit grundsätzlich durch baubedingte Lärmemissionen die Wanderung bzw. Nahrungssuche der Finte, sowie die Nahrungssuche von Schweinswalen, Kegelrobbe und Seehunden beeinträchtigen. Bei der Realisierung des Vorhabens Gode Wind 3 werden Schallschutzmaßnahmen ergriffen. Der gemäß Schallschutzkonzept des BMU (2013) relevante Störradius von 8 km reicht nicht bis in das FFH-Gebiet hinein. Erhebliche Störungen der Anhang II-Arten und eine damit einhergehende Beeinträchtigung der Erhaltungsziele können damit ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen sind offensichtlich auszuschließen.

Das Vorhaben Gode Wind 3 berührt das FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ nicht, so dass direkte Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen (Fundamente, Kolkschutz, Kabelgräben) im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden können. Betroffen sein können die Lebensraumtypen „Riffe“ und „Sandbänke“ sowie die wertgebenden Arten Finte, Kegelrobbe, Schweinswal und Seehund. Wie bereits für das Natura 2000-Gebiet angeführt, reichen Wirkfaktoren wie Trübungsfahnen und Schallemissionen nicht in das weit entfernte FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ hinein. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen sind offensichtlich auszuschließen.

Abschließend ist festzustellen, dass die o.g. Natura 2000-Gebiete aufgrund der großen Entfernung zum Vorhabengebiet durch die genannten Wirkfaktoren nicht betroffen werden.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich im Ergebnis keine Änderungen hinsichtlich der Einschätzung einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes.

8.1.8 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Rahmen der hier durchgeführten Artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG wurden die Arten berücksichtigt, die aufgrund von Nachweisen oder potenziellem Vorkommen im Vorhabengebiet Gode Wind 3 vorkommen.

Besonders oder streng geschützte Makrozoobenthos- bzw. Fischarten kommen im Vorhabengebiet nicht vor.

Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden hinsichtlich der Fledermausarten ausgeschlossen.

Für die Gruppe der Meeressäuger werden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Individuen vorgeschlagen, die auf eine Reduzierung des Unterwasserlärms abzielen. Im Ergebnis wurden unter Einbeziehung dieser Maßnahmenvorschläge keine Verstöße gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG ermittelt.

Für die europäischen Vogelarten werden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Individuen vorgeschlagen, die auf die Minderung des Kollisionsrisikos abzielen. Im Ergebnis wurden unter Einbeziehung dieser Maßnahmenvorschläge keine Verstöße gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG ermittelt.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich im Ergebnis keine Änderungen hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Einschätzungen.

8.1.9 Biotopschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die gesetzlich geschützten Biotope im hier relevanten Meeresgebiet sind in § 30 Abs. 2 Satz 6 BNatSchG aufgeführt. Im Vorhabengebiet Gode Wind 3 können demnach die folgenden gesetzlich geschützten Biotope potenziell vorkommen:

- Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna,
- Sublitorale Sandbänke,
- Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe,
- Riffe.

Im Ergebnis der biotopschutzrechtlichen Prüfung ist festzustellen, dass, mit Ausnahme einiger Objekte > 2 m, die marine Findlinge darstellen könnten, keine nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorliegen.

Im Vorhabengebiet Gode Wind 3 wurden insgesamt 10 Objekte mit einer Kantenlänge von ≥ 2 m festgestellt, die „marine Findlinge“ darstellen könnten. Von diesen 10 Objekten liegt allerdings nur eines im unmittelbaren Einwirkungsbereich eines Bauwerkes des Vorhabens Gode Wind 3. Die detaillierte Betrachtung des Objektes > 2 m im Bauwerksbereich hat ergeben, dass es sich hier um einen Anker mit Ankerkette handelt.

Der gesetzlich Biotopschutz ist damit auch hinsichtlich mariner Findlinge nicht betroffen.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Zwischen der Änderungsgenehmigung 2013 bzw. dem Planfeststellungsbeschluss 2016 der ursprünglichen Vorhaben und dem aktuellen UVP-Bericht ergeben sich im Ergebnis keine Änderungen hinsichtlich der Betroffenheit des gesetzlichen Biotopschutzes.

8.1.10 Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Anhand der vorsorglichen Prüfung der Auswirkungen auf den aktuellen Zustand der charakteristischen Merkmale bzw. Ökosystemkomponenten der deutschen Nordseegewässer nach Anhang III Tab. 1 MSRL wird festgestellt, dass es bei Umsetzung des Vorhabens nicht zu einer Verschlechterung des gegenwärtigen Zustands kommt. Auch führt das Vorhaben nicht zu einer relevanten Zunahme der bestehenden Belastungen nach Anhang III Tab. 2 MSRL und somit zu keiner Verschlechterung der bestehenden Situation in den deutschen Nordseegewässern.

Durch das Vorhaben erfolgt keine Behinderung oder Verzögerung der Erreichbarkeit des guten Umweltzustands in deutschen Nordseegewässern, der nach Anhang I MSRL über elf qualitative Deskriptoren definiert ist. Eine Gefährdung der Erreichbarkeit der sieben übergeordneten Umweltziele nach BLANO (2012 zitiert nach BIOCONSULT 2020), die zu einem guten Umweltzustand der deutschen Nordseegewässer bis zum 31. Dezember 2020 führen sollen, liegt im Rahmen des Vorhabens nicht vor.

Das Vorhaben Gode Wind 3 steht dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot nicht entgegen und ist dementsprechend mit den Bewirtschaftungszielen der deutschen Nordseegewässer und den Vorgaben der MSRL vereinbar. Das Vorhaben steht damit in Einklang mit § 45a Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Der Wasserrechtliche Fachbeitrag wird erstmalig eigenständig eingereicht. In den ursprünglichen Genehmigungen und dem Planfeststellungsbeschluss 2016 (BSH 2016a, 2013a, 2009) war dies nicht Gegenstand der einzubringenden Unterlagen. Ein Vergleich entfällt damit.

8.2 Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (v.a. See- und Luftverkehr)

Den Belangen der Schifffahrt sowie der Luftfahrt stand zum Zeitpunkt der Planfeststellung 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013 nichts entgegen. In den nachfolgenden Kapiteln 8.2.1 bis 8.2.3 werden unter Berücksichtigung aktueller Daten zusammenfassende Aussagen zum Kollisionsrisiko von Schiffen mit den OWP-Strukturen, der Kollisionsfreundlichkeit der geplanten Fundament sowie zu Belangen der Luftfahrt getroffen. Auf die dem Antrag beiliegenden weiterführenden Konzepte und gutachterlichen Stellungnahmen wird verwiesen.

8.2.1 **Schiffsverkehr - Kollisionsrisikoanalyse**

Das Vorhaben Gode Wind 3 liegt zwischen den beiden Verkehrstrennungsgebieten VTG Terschelling-German-Bight (TGB) und dem VTG German-Bight-Western-Approach (GBWA). VTG sind ähnlich wie Autobahnen aufgebaut und bestehen aus für jede Fahrtrichtung zugewiesenen Zonen sowie einer Trennlinie oder Trennzone in der Mitte, deren Befahrung verboten ist. Für die Schifffahrt bedeutet dies, ein Gebiet mit getrennten Fahrspuren für unterschiedliche Fahrtrichtungen. Verkehrstrennungsgebiete werden dazu verwendet, an Engstellen den Schiffsverkehr zu kanalisieren und einen möglichst homogenen Verkehrsfluss zu erzeugen, um die Gefahr von Kollisionen zu verringern. Östlich des Vorhabens befindet sich in einer Entfernung von ca. 18 km die Tiefwasserreed am Jade Approach.

Das Vorhaben liegt südlich des VTG GBWA in einem Mindestabstand von 780 m zum nördlichen Vorbehaltsgebiet Schifffahrt. Der Mindestabstand zum Vorbehaltsgebiet im Süden des Vorhabens beträgt rd. 360 m.

Gemäß § 50 WindSeeG ist für die Planfeststellung das Einvernehmen der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) notwendig. Das Einvernehmen darf nur versagt werden, wenn eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu besorgen ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann.

Für die Teilprojekte GOW04 und GOW03 hatte die GDWS mit den Schreiben vom 29. Juli 2013 bzw. 22. Dezember 2016 das erforderliche Einvernehmen nach § 8 SeeAnV erteilt.

Den hier vorliegenden Unterlagen zur Planfeststellung liegt eine aktualisierte Kollisionsrisikoanalyse des DNV GL (Technische Risikoanalyse DNV GL 2020, siehe Anlage 10) bei, die den Planungsstand März 2020 mit 24 WEA im Vorhaben zugrunde legt. Zur Berechnung der Ergebnisse wurde das kumulative Kollisionsrisiko für das Vorhaben Gode Wind 3 sowie die bereits errichteten OWP Borkum Riffgrund 1, Borkum Riffgrund 2, Trianel Windpark Borkum, Merkur Offshore, alpha ventus, Nordsee One, GOW01 und GOW02 ermittelt. Die berücksichtigten Windparks stellen die Kumulativlage zum Zeitpunkt der abgeschlossenen Errichtung von Gode Wind 3 in einem Radius von 20 Seemeilen dar (siehe Abbildung 14).

Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung der im Herbst 2004 für derartige Risikoanalysen harmonisierten Annahmen sowie der in 2008 in einer BMVBS-Arbeitsgruppe abgestimmten Wirkung risikomindernder Maßnahmen, wie z.B. AIS-Geräte im OWP, durchgeführt.

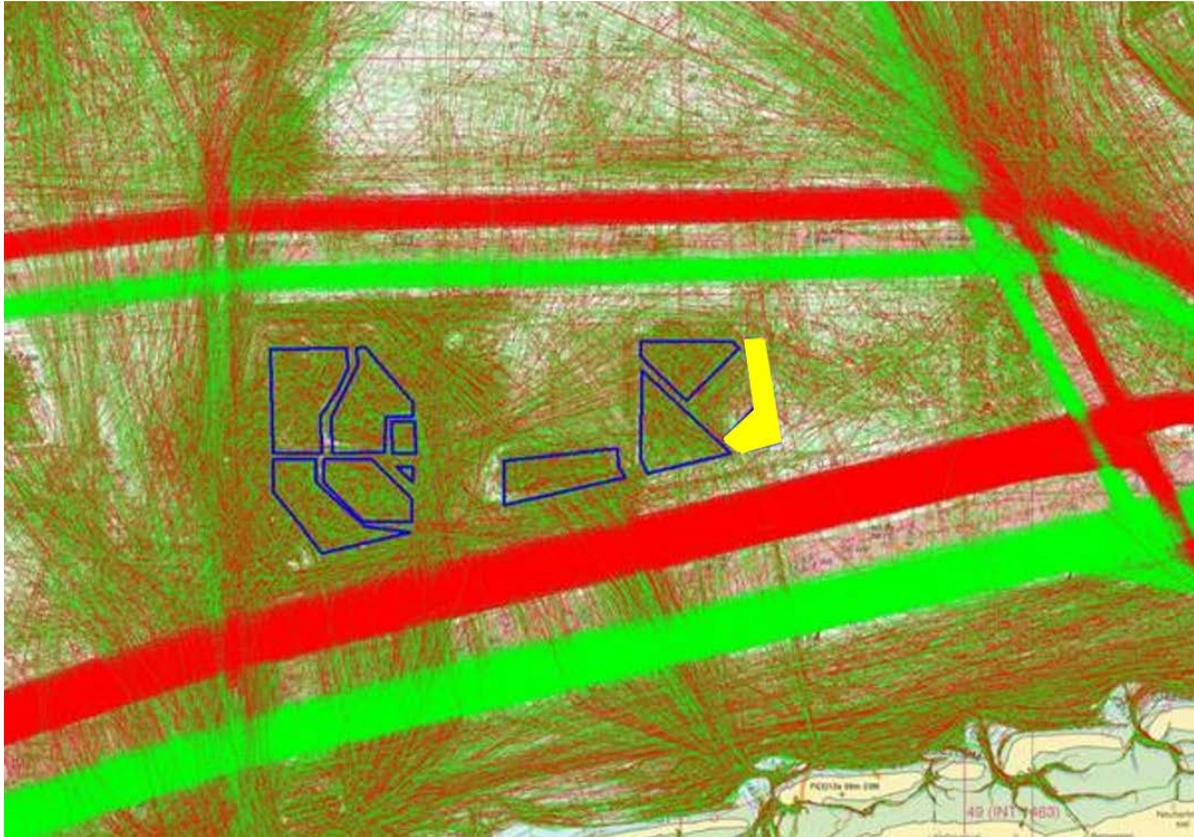


Abbildung 21: AIS Tracks 120 Tage des Jahres 2018 (grün: ostgehender Verkehr; rot: westgehender Verkehr), Blau: Kumulative Betrachtung der Windparks zum Zeitpunkt der abgeschlossenen Errichtung von Gode Wind 3 (gelb)

Quelle: DNV GL 2020, verändert, Anlage 10

Die kumulative Betrachtung, unter Berücksichtigung von AIS-Geräten im Windpark, einer Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung mit vollständiger Auswertung (in Anlage 10 als Variante 1 bezeichnet) und vorhandener Notschleppkapazitäten („Nordic“ auf der neuen Bereitschaftsposition, Stand vom 01.01.2019) hat eine durchschnittliche statistische Wiederholperiode zwischen zwei Kollisionen von 120 Jahren ergeben.

Die Einstufung des oben berechneten Risikos wird als Risikoprioritätszahl im BSH-Standard „Konstruktive Ausführung von Offshore-Windenergieanlagen“ (BSH 2015) definiert und ergab mit der Risikoprioritätszahl von 2 bis 3 ein akzeptables Risiko.

8.2.2 Schiffsverkehr - Kollisionsfreundlichkeitsanalyse

Der BSH Standard „Konstruktive Ausführung von Offshore-Windenergieanlagen“ (2015) verlangt den Nachweis, dass die Gründungsstrukturen der Offshore-Bauwerke im Kollisionsfall schiffskörpererhaltend sind (Kollisionsfreundlichkeit). Zudem ist das Bauwerkverhalten im Kollisionsfall zu bewerten. Für das Vorhaben Gode Wind 3

wurden bereits mit der 1. Freigabe im April 2019 Kollisionsfreundlichkeitsanalysen für das Monopile-Fundament der WEA (SDC 2019, [Anlage 11a](#)) sowie eine für das Fundament des USPW (ØRSTED & SDC, 2019f) ([Anlage 11b und 11c](#)) eingereicht.

Aufgrund der frühen Entwurfsphase des Vorhabens wurden diese Bewertungen auf der Grundlage vergleichender Überlegungen zu den Ergebnissen früherer Kollisionsfreundlichkeitsanalysen durchgeführt. Aus der Lage des Vorhabens Gode Wind 3 ergibt sich, dass die wesentlichen standortabhängigen Parameter wie Bodensteifigkeit, Wassertiefe und Schiffsverkehr als identisch oder praktisch identisch angesehen werden können. Für die bereits realisierten Windparks GOW01 und GOW02 wurden, ebenso wie für BKRO2, bereits rechnerische Kollisionsanalysen durchgeführt.

Das Vorhaben Gode Wind 3 grenzt an die gleichen Schifffahrtsrouten wie Gode Wind 01 bzw. Gode Wind 02. Es kann daher erwartet werden, dass für Gode Wind 3 gleiche Bemessungsschiffe wie für die Referenz-Windparks Gode Wind 01 bzw. Gode Wind 02 spezifiziert werden. Folglich sind nur Unterschiede in der Konstruktion der Gründungsstruktur und die mechanischen Eigenschaften der Installationen zwischen Gode Wind 3 und dem Referenzbauprojektwerk relevant für mögliche Abweichungen hinsichtlich der Kollisionsfreundlichkeit.

In der Stellungnahme von Ørsted (2020e) werden die Projektentwicklungen seit der ersten Einreichung im April 2019 zusammengefasst und als [Anlage 11](#) den bisherigen Gutachten hinzugefügt. Als Ergebnis der Ausschreibungen der WEA sind hier insbesondere die nun geplante Installation einer 11 MW Anlage sowie ein damit verbundener größerer Durchmesser des Monopiles auf bis zu 11 m zu erwähnen. Zudem wurde entschieden, dass das USPW ebenfalls auf einem Monopile-Fundament errichtet wird und die optionale Jacket-Gründung somit entfällt. Im Ergebnis bleiben die getroffenen Aussagen in den Stellungnahmen von Ørsted und SDC aber bestehen. Da auch derzeit noch nicht alle relevanten Parameter, wie z.B. Wandstärken vorliegen, war zu diesem Zeitpunkt eine Aktualisierung der Stellungnahmen nicht geboten.

Beide im April 2019 eingereichten Gutachten kommen auf Basis der damals vorliegenden Daten zu dem Schluss, dass im Kollisionsfall nicht mit dem Auftreten von Leckagen am Schiff zu rechnen ist. Der Nachweis nach BSH Standard (2015) kann folglich als erfüllt angenommen werden.

Der Stand März 2020 zu berücksichtigende Wegfall der Jacket-Gründungsstruktur des USPW wirkt sich positiv aus, da Monopile-Gründungen ein generell günstigeres Kollisionsverhalten haben (ØRSTED & SDC, 2019f) ([Anlage 11b](#)). Auch die Erhöhung des Monopile-Durchmessers auf max. 11 m ist positiv, da allgemein gilt, dass sich größere Pfahldurchmesser günstig bezüglich der Auswirkungen der Kollision auf den Schiffskörper auswirken. Durch die sich daraus ergebende größere Kontaktzone zwischen Schiffshülle und Gründungsstruktur wird die Kontaktkraft auf eine größere Fläche verteilt und schadensrelevante örtliche Spannungsspitzen in der Schiffshülle bzw. der tragenden Elemente der Schiffshülle vermindert (SDC 2019, [Anlage 11a](#)).

Es ist geplant, nach Vorliegen der finalen Designparameter eine projektspezifische simulationsbasierte Kollisionsanalyse zur 2. Freigabe bei den zuständigen Behörden einzureichen.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Es ergeben sich unseres Erachtens keine Änderungen der Einstufung gegenüber der bereits genehmigten bzw. planfestgestellten Planung der Teilprojekte GOW04 und GOW03 sowie keine neuen Beeinträchtigungen für die Schifffahrt.

8.2.3 Luftfahrt

Das USPW im Vorhaben Gode Wind 3 wird ohne Hubschrauberlandedeck, jedoch mit einer Notwindenbetriebsfläche errichtet, die ausschließlich im Falle medizinischer Rettungseinsätze genutzt werden soll und darf. Da es unerheblich ist, ob ein Hubschrauber die Installation zum Zwecke einer Landung oder eines Windentransfers anfliegt, sind die rechtlichen Anforderungen an die An- und Abflugflächen für Hubschrauberlandecks zu erfüllen. Die notwendigen An- und Abflugflächen für das Vorhaben Gode Wind 3 sind in Richtung 046° bzw. 226° ausgerichtet (siehe Abbildung 7).

Südwestlich bzw. nordwestlich des Vorhabens befinden sich die OWP Gode Wind 1 und Gode Wind 2. Die Umspannwerken der beiden Windparks mit den dazugehörigen Hubschrauberlandecks GOW01-Z01 bzw. GOW02-Z01 befinden sich in folgender Richtung und Entfernung zur Notwindenbetriebsfläche Gode Wind 3.

Tabelle 16: Benachbarte Hubschrauberlandecks

Gode Wind 3	Richtung	Entfernung
Zu GOW01-Z01	252°	6874 m
Zu GOW02-Z01	286°	4762 m

Die An- und Abflugflächen aller drei Vorhaben verlaufen parallel zueinander, so dass selbst bei gleichzeitigem Flugbetrieb keine unmittelbaren Konflikte zu erwarten wären. Da es sich bei GOW01 und GOW02 ebenfalls um Ørsted Windparks handelt, ist die Planung und Koordination des Flugbetriebs zu den einzelnen Installationen unkritisch erstellt und liegt den Unterlagen bei (siehe Anlage 9; WINDPARK HELIFLIGHT (2020)).

Durch die mittlerweile praktizierte Veröffentlichung von aktuellen Flugbewegungen (www.helidecks.de) sowie die Nutzung standardisierter An- und Abflugstrecken zu den Windparks, können Annäherungen im Fluge vermieden werden.

Die luftfahrtrechtlich vorgeschriebene Befeuerung von Hindernissen (WEA), den Flugkorridoren und der Notwindenbetriebsfläche erfolgt nur im Bedarfsfall, um so die damit einhergehenden Lichtemissionen auf das sicherheitstechnisch notwendige Minimum zu reduzieren.

Über das Vorhabengebiet Gode Wind 3 führen keine internationalen zivilen Flugrouten (militärische Luftfahrt s. Kapitel 8.3). Östlich des Vorhabengebietes verläuft eine internationale Flugroute in ca. 4,5 km Entfernung. Die Flughöhen liegen zwischen 5.950 und 20.100 m (BFN 2017 zitiert nach BIOCONSULT 2020).

Die Überwachung von Flügen unterhalb von 8 km besteht in der Kontrolle von Start und Landung unter Angabe von Ziel und Herkunft. Sportflieger bewegen sich in der Regel unterhalb von 3 km Höhe, sind allerdings über dem Vorhabengebiet selten. Ein Bedarfsflugverkehr erfolgt zwischen Inseln und Festland und wird hier nicht berücksichtigt. Nach Luftverkehrsordnung gilt im Sichtflug eine Mindestflughöhe von 500 ft (150 m) über freiem Gelände, Hindernisse sind mit einem Mindestabstand von 150 m zu umfliegen. Hubschrauber für den Lotsenversatz oder im Rahmen von SAR (Search and Rescue) oder Überwachung fliegen in der Regel unterhalb von 1,5 km Höhe. Diese Flüge finden nach Sichtflugregeln statt. Hierbei müssen im Rahmen der Flugvorbereitung Hindernisse berücksichtigt werden (BIOCONSULT 2020).

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Hinsichtlich der Luftfahrt ergibt sich unter Berücksichtigung der veränderten Planung unseres Erachtens keine wesentliche Änderung der Bewertung gegenüber der bereits planfestgestellten bzw. genehmigten Planung der Teilprojekte GOW04 und GOW03. Es sind auch keine neuen Beeinträchtigungen für die Luftfahrt festzustellen.

8.3 Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung

Das Vorhabengebiet ist Teil der großflächigen Trainingszone „CBA SEA 1“ (militärisches Fluggebiet). Zudem liegt das Vorhabengebiet sowie die in Betrieb befindlichen OWP Gode Wind 1 und Gode Wind 2 in einem noch als militärisches Übungsgebiet (vgl. https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Nutzungskarten/nutzungskarten_node.html) ausgewiesen U-Boot-Tauchgebiet „Weser“. Dieses Gebiet verläuft weiter nach Osten und wird für Probetauchfahrten im Rahmen von Werftliegezeiten genutzt.

Die Landes- und Bündnisverteidigung als abwägungsfester Belang ist für das Gesamtvorhaben Gode Wind 3 bestehend aus den beiden Teilprojekten nicht beeinträchtigt. Für GOW03 ist eine entsprechende Aussage im Planfeststellungsbeschluss 2016 ergangen. Gemäß der Änderungsgenehmigung 2013 für GOW04 bestehen laut Stellungnahme der Wehrbereichsverwaltung Nord ebenfalls keine Bedenken gegen die geplanten Änderungen, soweit das Kennzeichnungskonzept den neuen Gegebenheiten angepasst wird.

Ein aktualisiertes, auf das spezifische Parklayout für das Vorhaben Gode Wind 3 angepasste vorläufige Systembeschreibung des Kennzeichnungskonzept, liegt den Antragsunterlagen in Anlage 8 bei. Es werden in diesem Zusammenhang verschiedene Maßnahmen beschrieben, wie z.B. der Einsatz von Sonar-Transpondern.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Unter Berücksichtigung der veränderten Planung ergibt sich hier keine Änderung der Bewertung des Gesamtvorhabens Gode Wind 3 gegenüber den bereits planfestgestellten bzw. genehmigten Planungen der Teilprojekte. Es sind auch keine neuen Beeinträchtigungen für die Belange des Militärs festzustellen.

8.4 Bergrechtliche Aktivitäten

Es befinden sich keine Einrichtungen zur Förderung von Erdgas und Erdöl im Vorhabengebiet. Weiterhin besteht keine Erlaubnis nach § 7 BBergG zur Aufsuchung von Bodenschätzen durch das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Niedersachsen.⁷

Für das Teilprojekt GOW03 werden gemäß Planfeststellungsbeschluss 2016 bergrechtliche Aktivitäten nicht unangemessen beeinträchtigt. Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) teilte am 13. Juni 2014 mit, dass dem Vorhaben keine Bedenken entgegenstünden. Gemäß der Änderungsgenehmigung 2013 werden die bergrechtlichen Belange durch GOW04 ebenfalls nicht berührt.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Unter Berücksichtigung der veränderten Planung für das Gesamtvorhaben ergibt sich hier unseres Erachtens keine Änderung der Bewertung gegenüber der bereits genehmigten bzw. planfestgestellten Planung der Teilprojekte GOW04 und GOW03. Es sind auch keine neuen Beeinträchtigungen für die Belange der bergrechtlichen Aktivitäten festzustellen.

8.5 Belange geplanter Kabel, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen

Durch das Vorhabengebiet Gode Wind 3 verlaufen keine externen Kabel und Rohrleitungen. Das nächstgelegene in Betrieb befindliche Datenkabel TAT 14N verläuft westlich des Vorhabens Gode Wind 3 in ca. 3,2 km Entfernung. In ca. 380 m Entfernung südwestlich verläuft das abgeschaltete Kabel UK-GERMANY 4.

Östlich des Vorhabens Gode Wind 3 verläuft die in Betrieb befindliche Pipeline Europipe 2 in Abstand > 500 m Entfernung (s. Sicherheitsabstand / Pufferzone von

⁷ <http://https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=ERLAUBNISSE|BEWILLIGUNG|BERGWERKSEIGENTUM>, März 2020

500 m in Abbildung 23). Die geringste Distanz zur südwestlich gelegenen ebenfalls in Betrieb befindlichen Europipe 1 beträgt etwa 5 km. Die Lage und Verlauf der angeführten Seekabel und Pipelines sind aus Abbildung 23 ersichtlich.

Im Norden des Vorhabengebietes verläuft das geplante Kabel „Neuconnect“.

Gemäß dem Planfeststellungsbeschluss 2016 für das Teilprojekt GOW03 stehen Belange von Kabel- und Rohrleitungseigentümern dem Vorhaben nicht entgegen.

Gemäß der Änderungsgenehmigung 2013 für GOW04 werden ebenfalls keine neuen Betroffenheiten von Kabel- und Rohrleitungseigentümern ausgelöst. Weiterhin werden die Belange der zuständigen Übertragungsnetzbetreiberin gewahrt.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Unter Berücksichtigung der veränderten Planung ergibt sich hier unseres Erachtens keine Änderung der Bewertung gegenüber der bereits genehmigten bzw. planfestgestellten Planung der Teilprojekte GOW04 und GOW03 sowie keine neuen Beeinträchtigungen für die Belange der Seekabel und Pipelines.

8.6 Verpflichtungserklärung nach § 66 Abs. 2 WindSeeG

Der Entwurf einer Verpflichtungserklärung der Antragstellerin gemäß § 66 Abs. 2 WindSeeG ist dem Antrag als Anhang 2 beigefügt. Im Hinblick auf durch das BSH eventuell gemäß § 66 Abs. 2 i. V. m. § 41 Abs. 3 WindSeeG festzulegende Formatvorgaben für derartige Verpflichtungserklärungen, deren Nichteinhaltung zur Unwirksamkeit der betreffenden Erklärung führen würde, wird zunächst um einen Hinweis gebeten, ob bzw. zu welchem Zeitpunkt derartige Vorgaben zu erwarten sind.

Die Abgabe einer unterzeichneten Verpflichtungserklärung bereits im Zeitpunkt der Weiterleitung des Erläuterungsberichts ist nicht erforderlich. § 66 Abs. 2 WindSeeG regelt im Grundsatz nicht, wann die Verpflichtungserklärung durch die Antragstellerin abzugeben ist. Die Antragstellerin wird dem BSH dennoch rechtzeitig vor Erlass des Planfeststellungsbeschlusses eine von ihr unterzeichnete Verpflichtungserklärung übersenden, da das BSH den Plan ohne zuvor eingereichte Verpflichtungserklärung aufgrund von § 48 Abs. 4 Nr. 7 WindSeeG nicht feststellen dürfte.

8.7 Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen

Das Vorhaben Gode Wind 3 liegt in vom BFO-N als Cluster 3 bzw. im FEP als Gebiet N-3 definierten räumlich zusammenhängenden Bereich. Die Netzanbindung für Gode Wind 3 erfolgt über die HGÜ-Verbindung NOR-3-3 (DoWin6) zum Netzverknüpfungspunkt Emden/Ost. Die Fertigstellung dieser Netzanbindung ist für das Jahr 2023 vorgesehen. Die ebenfalls in Cluster 3 liegenden, bereits errichteten und in Betrieb

befindlichen OWP GOW01 und GOW02 sowie der OWP Nordsee One wurden über die Verbindung NOR-3-1 (DolWin2) angeschlossen. Wie in Abbildung 23 ersichtlich, liegt die Konverterplattform DolWin kappa nach derzeitigen Planungen südlich zwischen den Vorhaben Nordsee One und GOW01 neben der Konverterplattform DolWin beta. Das Exportkabel vom USPW des Vorhabens Gode Wind 3 verläuft, wie unten in Abbildung 23 erkennbar, in südwestlicher Richtung zwischen der Fläche N-3.7 und der südlichen Hälfte des Teilprojektes GOW04. Die Genehmigung dieser Exportkabeltrasse liegt im Verantwortungsbereich des ÜNB TenneT. Der geplante Standort des Umspannwerks für Gode Wind 3 wurde mit dem BSH abgestimmt. Auch wird ein (künftiges) USPW der Fläche N-3.7 durch die derzeitige Planung des Vorhabens entsprechend dem FEP angemessen berücksichtigt. Sollte aufgrund künftiger Erkenntnisse ein anderer Abstand zwischen der Teilprojektfläche GOW04 und N-3.7 erforderlich sein, wird dies entsprechend des Planungsgrundsatzes 4.4.2.3 des FEP keinen Einfluss auf das Projektgebiet des Vorhabens Gode Wind 3 haben.

8.8 Weitere Anforderungen nach WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen

Andere Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen werden eingehalten (vgl. § 48 Abs. 4 S. 1 WindSeeG). Das Gesamtvorhaben Gode Wind 3 steht insbesondere im Einklang mit den Erfordernissen der Raumordnung ([Kapitel 8.8.1](#)), den Vorgaben nach dem Offshore-Netzentwicklungsplan ([Kapitel 8.8.2](#)) und dem Bundesfachplan Offshore ([Kapitel 8.8.3](#)).

8.8.1 Erfordernisse der Raumordnung

Maßgebliches Instrument zur Festlegung der Erfordernisse der Raumordnung ist der als Rechtsverordnung aufgestellte Raumordnungsplan für die deutsche AWZ in der Nordsee (Raumordnungsplan). Der derzeit gültige Raumordnungsplan vom 21. September 2009 enthält die Ziele und Grundsätze der Raumordnung in der AWZ hinsichtlich der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Nutzung, hinsichtlich der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit der Seeschifffahrt sowie zum Schutz der Meeresumwelt.

Seit Aufstellung des aktuellen Raumordnungsplans im Jahr 2009 haben sich viele Entwicklungen auf See, in den vom Meer abhängigen Wirtschaftssektoren, bei den zuständigen Planungsbehörden in Deutschland und anderen europäischen Küstenstaaten ergeben. Gemeinsam mit dem für die Meeresraumplanung zuständigen Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) hat das BSH daher im Juni 2019 die Fortschreibung und Aktualisierung des bestehenden Raumordnungsplanes eingeleitet. Der Fortschreibungsprozess befindet sich in einem frühen Stadium,

wodurch der Raumordnungsplan aus 2009 unverändert für Gode Wind 3 Anwendung findet.

Die darin manifestierten Ziele und Grundsätze der Raumordnung stehen der Planfeststellung des Vorhabens nicht entgegen. Insbesondere werden die zu errichtenden WEA die in Ziffer 3.5.1 (8) des Raumordnungsplans angegebene Nabenhöhe von 125 m über NHN nicht überschreiten. Auch ist die Sicherheit des Verkehrs, Ziffer 3.5.1 (2) Raumordnungsplan, durch das geplante Parklayout nicht beeinträchtigt (siehe [Kapitel 8.2](#)). Ferner wird auf vorhandene Rohrleitungen und Seekabel, Ziffer 3.5.1 (10) Raumordnungsplan, gebührend Rücksicht genommen und der erforderliche Mindestabstand eingehalten (siehe [Kapitel 8.5](#)). Im Übrigen werden im Zuge der Realisierung des Vorhabens keine WEA innerhalb von Natura-2000-Gebieten errichtet, vgl. Ziffer 3.5.1 (3) Raumordnungsplan. Auch werden die WEA des Vorhabens flächensparend angeordnet (vgl. Ziffer 3.5.1 (6) Raumordnungsplan) und nachteilige Auswirkungen auf die Meeresumwelt, insbesondere die natürlichen Funktionen und die ökosystemare Bedeutung des Meeres, bei der konkreten Planung des Vorhabens vermieden, Ziffer 3.5.1 (12) Raumordnungsplan (siehe [Kapitel 8.1](#)). Schließlich wird die Antragstellerin künftig Ziffer 3.5.1 (5) Raumordnungsplan beachten, wonach WEA nach Aufgabe der Nutzung zurückzubauen sind, soweit nicht ihr Rückbau größere nachteilige Umweltauswirkungen verursacht als der Verbleib.

8.8.2 Offshore-Netzentwicklungsplan

Maßgebliche Grundlage für die Zuweisung der Netzanbindung für das Vorhaben Gode Wind 3, das während des Übergangmodells der Jahre 2021 bis 2025 errichtet und in Betrieb genommen werden soll, ist der Offshore-Netzentwicklungsplan (O-NEP) 2025. Der O-NEP 2025 wurde am 25. November 2016 verbindlich von der BNetzA bestätigt und sieht u.a. das Offshore-Netzanbindungssystem NOR-3-3 als erforderlich an, das den Teilprojekten GOW03 und GOW04 jeweils per Zuschlag der BNetzA zugewiesen wurde. Als geplantes Fertigstellungs- und damit Inbetriebnahmejahr wird das Kalenderjahr 2023 festgelegt. Die Festlegungen des O-NEP 2025 in Bezug auf NOR-3-3 wurden im O-NEP 2030, der am 22. Dezember 2017 von der BNetzA bestätigt wurde, nochmals bekräftigt. Auch der im Dezember 2019 durch die BNetzA bestätigte Netzentwicklungsplan Strom 2019-2030 gibt das Kalenderjahr 2023 als avisiertes Jahr der Inbetriebnahme des Anbindungssystems NOR-3-3 an.

Der Vollständigkeit halber ist darauf hinzuweisen, dass der FEP für das Vorhaben Gode Wind 3 selbst noch keine Anwendung findet. Denn der FEP enthält Festlegungen für Offshore Windparks und Offshore-Netzanbindungssysteme, die in den Jahren 2026 bis 2030 realisiert werden sollen. Gleichwohl wird im Zuge der Vorhabenrealisierung versucht werden, die Grundsätze und Leitgedanken des FEP, soweit sachgerecht, zu berücksichtigen.

8.8.3 Bundesfachplan Offshore (BFO-N)

Relevanter Fachplan für das Vorhaben ist der BFO-N und noch nicht der FEP (siehe zuvor).

Nach § 17d EnWG hat der zuständige ÜNB die Netzanbindung von OWP sicherzustellen bzw. nach den Vorgaben des durch die BNetzA bestätigten O-NEP bzw. ab dem 1. Januar 2019 entsprechend den Vorgaben des Netzentwicklungs- und des FEP gemäß § 5 des WindSeeG zu errichten und zu betreiben. In diesem Zusammenhang hat der BFO-N (BSH 2017) die Aufgabe, die Nutzung der deutschen AWZ der Nordsee räumlich zu planen, indem Cluster für WEA und insbesondere die Trassen bzw. Trassenkorridore für deren Seekabelsysteme und Standorte für Konverterplattformen anhand von standardisierten Technikvorgaben und Planungsgrundsätzen räumlich festgelegt werden, vgl. § 17a Abs. 1 EnWG. Sämtliche Vorgaben des BFO-N müssen mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen. Nach der Gesetzesbegründung zu § 17a EnWG ist wesentliches Ziel der Festlegung, durch standardisierende Vorgaben eine Vereinheitlichung bei der Planung der Anlagen zu erreichen, um den Raum im Cluster möglichst effizient zu nutzen und Planungssicherheit für Netz- und Windparkbetreiber sowie Zulieferer zu schaffen.

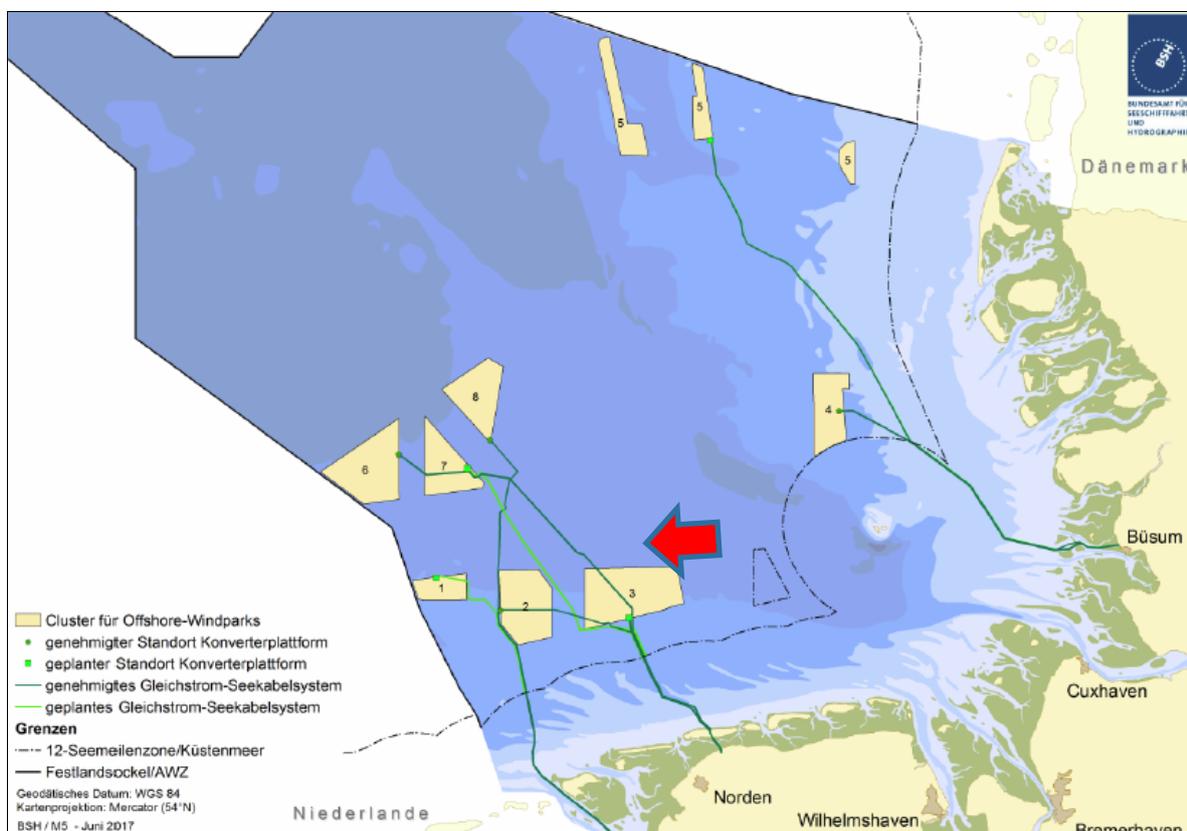


Abbildung 22: Übersicht der Cluster mit Gleichstrom-Seekabelsystemen aus dem BFO
Quelle: BSH 2017, geändert

Das Vorhaben Gode Wind 3 befindet sich am östlichen Rand innerhalb des „Cluster 3“ des BFO-N (siehe Abbildung 22) und ist über die HGÜ-Verbindung NOR-3-3 (DoWin6) an den Netzverknüpfungspunkt Emden/Ost angebunden. Das Vorhaben entspricht den einschlägigen räumlichen Festlegungen, Planungsgrundsätzen und Technikvorgaben, die regelmäßig der Umsetzung der oben aufgeführten Ziele der Raumordnung dienen. Insbesondere werden die Anbindungs- und sonstigen Seekabelsysteme des Vorhabens in den hierfür vorgesehenen Trassenkorridoren verlegt (Ziffern 5.2 und 5.3 BFO-N). Der Verlauf der Exportkabeltrasse im Hinblick auf Rohre und Seekabel ist in Abbildung 23 dargestellt.

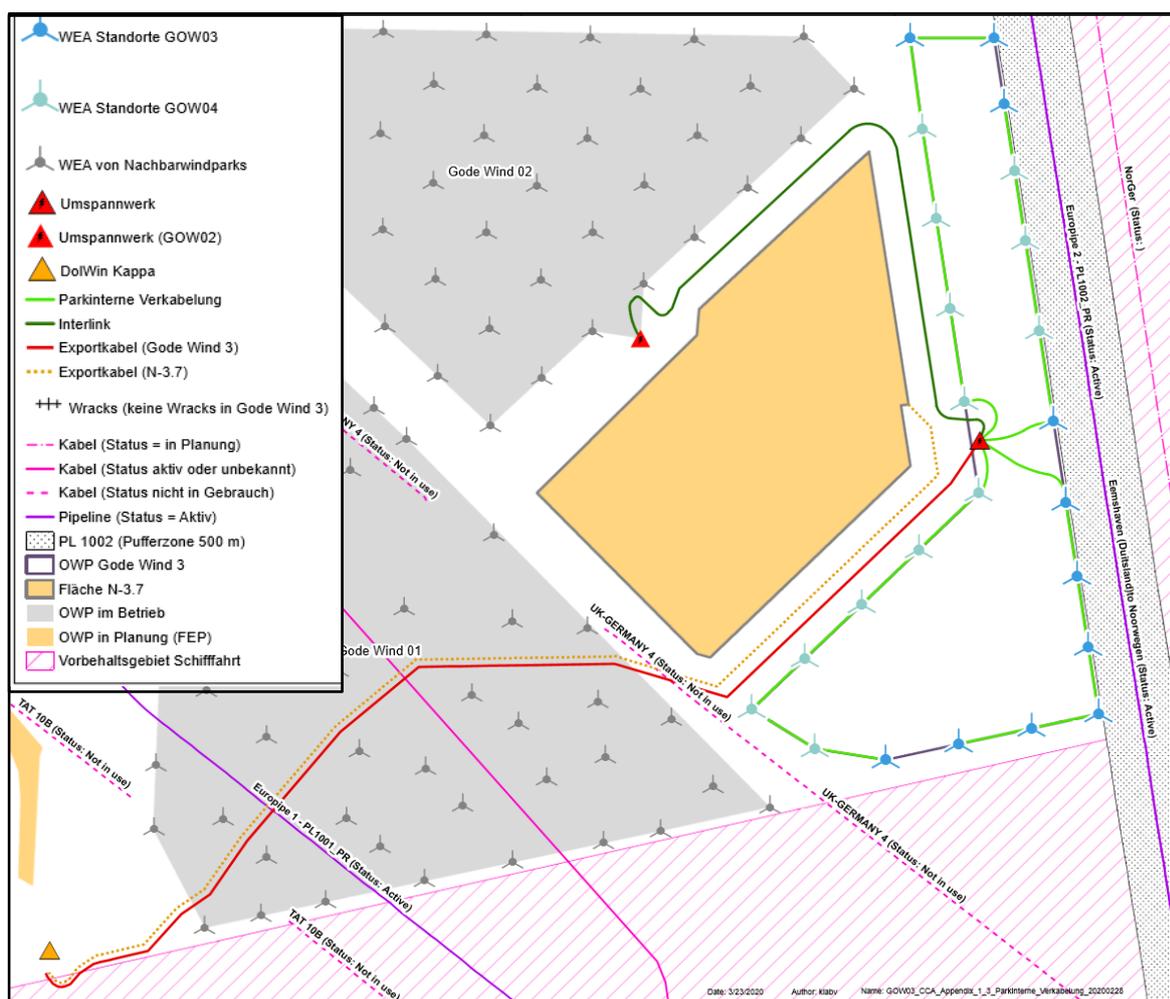


Abbildung 23: Verlauf der Exportkabeltrasse inklusive Rohre und Seekabel (Option) vom USPW Gode Wind 3 zum Konverter DolWin kappa (wird in der Nachbarschaft der DolWin Beta Station errichtet)

8.9 Andere Anforderungen nach WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen

8.9.1 Belange der Fischerei

Die gesamte AWZ in Nord- und Ostsee wird fischereilich genutzt. Sie stellt im gesamten deutschen Nordseeraum eine wichtige wirtschaftliche Ressource dar. Die Fischerei erfolgt pelagisch mit Schleppnetzen oder am Meeresboden mit Baumkurren oder Grundsleppnetzen. Stellnetzfisherei hat vor allem in der deutschen AWZ der Ostsee eine größere Bedeutung.

Die Fischerei stellt im gesamten deutschen Nordseeraum eine wichtige wirtschaftliche Ressource dar. Befischt wird das Gebiet sowohl von deutschen als auch von niederländischen, belgischen, dänischen, schwedischen und britischen Fischern. Im Vorhabengebiet Gode Wind 3 wird überwiegend mit großen Baumkurrenkuttern und Grundsleppnetzen gefischt.

Für die Beurteilung der fischereilichen Nutzung des im ICES-Rechteck 37F7 liegenden Vorhabengebietes Gode Wind 3 wurde Daten des ICES von 2016 von BIOCONSULT (2020, Anlage 2) ausgewertet.

Die folgende Abbildung zeigt den internationalen Fischereiaufwand auf Seezunge und Scholle mit Baumkurren (TBB DMF). Hiernach wurde im Vorhabengebiet zwischen 10 und 50 Stunden im Jahr 2016 gefischt. Der höchste Fischereiaufwand (>500 Stunden) auf Seezunge und Scholle liegt im Bereich der Nord- und Ostfriesischen Küste.

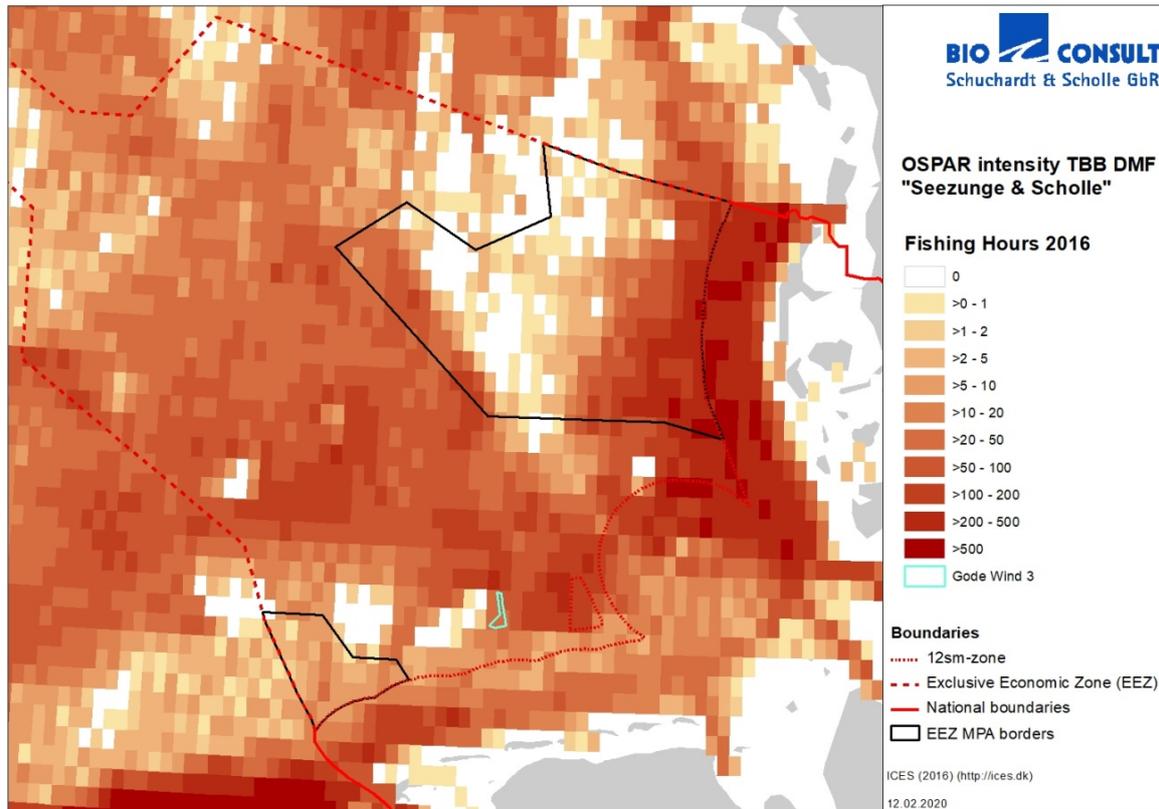


Abbildung 24: Verteilung des internationalen Fischereiaufwandes für Baumkurren (TBB DMF) – vorwiegend Seezunge und Scholle in Stunden/Jahr in 2016

Datenquelle:

<https://www.ices.dk/sites/pub/publication%20reports/forms/defaultone.aspx?rootfolder=/sites/pub/publication+reports/data+outputs&folderctid=0x0120005daf18eb10daa049bbb066544d790785>, Zugriff 12.02.2020

Quelle: Bioconsult 2020, Anlage 2

Der internationale Fischereiaufwand auf Kabeljau, Schellfisch und Plattfische mit „Scottish Seines“ (grundberührenden Wadennetzen (SCC DMF)) wurde nach Auswertung der Daten von Bioconsult (2020, Anlage 2) mit 10 bis 50 Stunden im Jahr 2016 angegeben.

Die fischereiliche Intensität wird als in den einzelnen Bereichen sehr unterschiedlich angegeben. BIOCONSULT (2020) fand heraus, dass im östlichen Bereich im Vorhabengebiet die Befischungsintensität sehr hoch und im westlichen Bereich deutlich geringer ist. Insgesamt wurden im Jahr 2016 in den vier Rasterzellen, in denen das Vorhabengebiet liegt (vgl. dazu BIOCONSULT 2020, Anlage 2, Kap. 5.1), 231 Stunden gefischt und 39,5 t Fisch angelandet.

Durch das Vorhabengebiet Gode Wind 3 entfällt eine Fangfläche von ca. 17,5 km², was in Bezug auf die Gesamtfläche des ICES-Quadranten 37F7 (3.653 km²) einem Anteil von etwa 0,48 % entspricht. Hinzu kommt die Sicherheitszone um den Windpark.

Nach jüngsten Beschlüssen der Bundesregierung im Februar 2020 soll die Fischerei auch weiterhin in OWP untersagt bleiben. In den Sicherheitszonen um die OWP wird zukünftig passive Fischerei, zumindest zum Teil erlaubt sein (Details dazu müssen noch festgelegt werden). Diesbezügliche Regelungen wird es auch in der neuen Raumordnung⁸ für die Nord- und Ostsee (vgl. BSH 2020) geben.

Gemäß Planfeststellungsbeschluss 2016 sind die verkehrlichen Beeinträchtigungen für die Sport- und Traditionsschifffahrt sowie für Fischereifahrzeuge so gering, dass sie als hinnehmbar eingestuft werden müssen.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

In Bezug auf den Planungsstand zum Zeitpunkt der Planfeststellung 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013 führt die aktuelle veränderte Planung insgesamt zu einer Reduzierung der Anlagen (von 56 auf derzeit 24 WEA) und zu einer Reduzierung der Vorhabenfläche von ehemals insgesamt 33,3 km² auf 17,5 km². Änderungen, die sich im Hinblick auf die Belange der Fischerei ergeben könnten, bestehen unseres Erachtens nicht.

Unter Berücksichtigung der veränderten Planung ergeben sich unseres Erachtens keine Änderungen in Bezug auf die Belange der Fischerei gegenüber den bereits genehmigten und planfestgestellten Planungen der ursprünglichen Vorhaben GOW03 und GOW04. Neue Beeinträchtigungen für die Fischerei sind ebenfalls nicht festzustellen.

8.9.2 Belange benachbarter Windparks und Vorhaben

Die Entwicklung der OWP in der deutschen AWZ der Nordsee ist im Raumordnungsplan, im BFO-N und im FEP geregelt. Das Vorhabengebiet Gode Wind 3 liegt im östlichsten Bereich im Cluster 3 gemäß BFO-N.

Westlich des Vorhabens Gode Wind 3, ebenfalls im Cluster 3, befindet sich die Fläche N-3.7 des FEP sowie die Vorhaben GOW01 und GOW02 (in Betrieb). Der Abstand des Vorhabens Gode Wind 3 zur Fläche N-3.7 (siehe Abbildung 25) beträgt nach aktuellem Planungsstand zwischen 750 und 965 m. Der Abstand zur jeweils nächstgelegenen

⁸ Gemeinsam mit dem für die Meeresraumplanung zuständigen Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) wurde im Juni 2019 die Fortschreibung und Aktualisierung der bestehenden Raumordnungspläne eingeleitet.

WEA der Vorhaben GOW01 und GOW02 beträgt ca. 1000 m zum hier betrachteten Vorhaben Gode Wind 3.

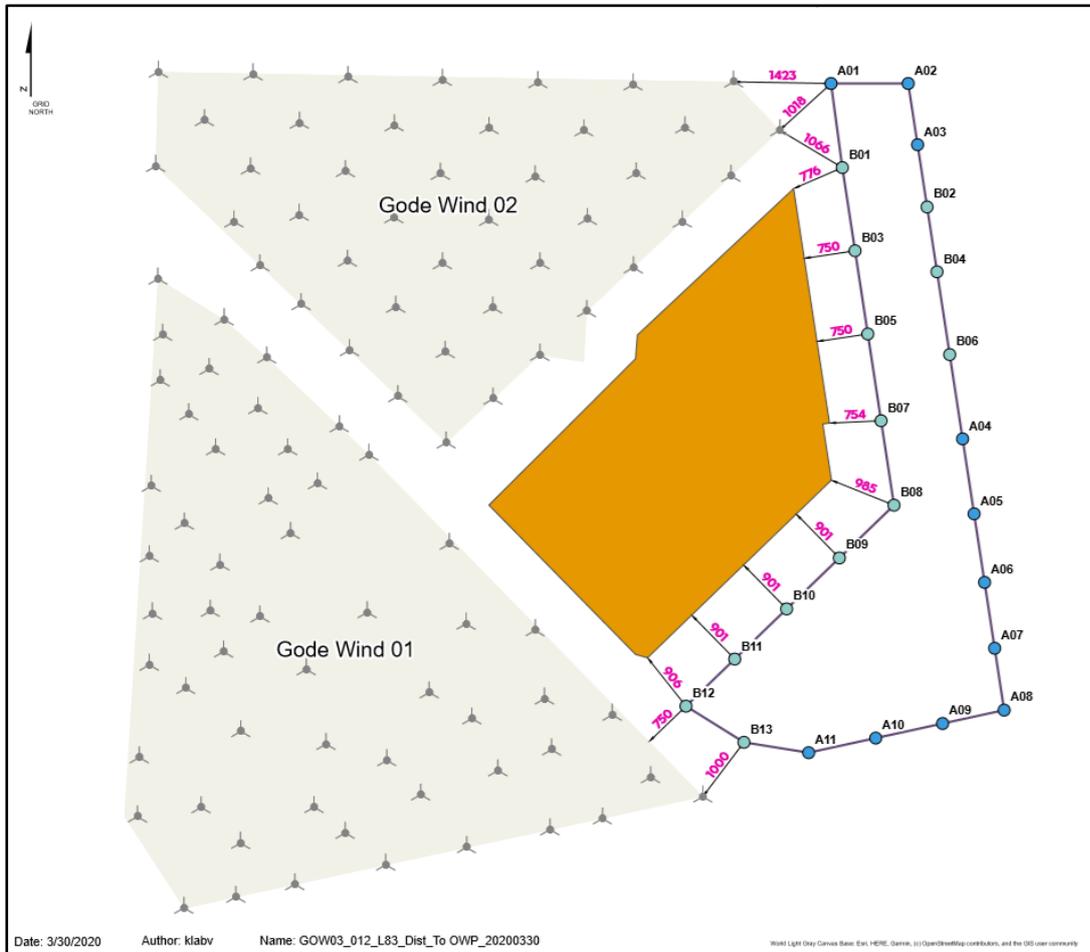
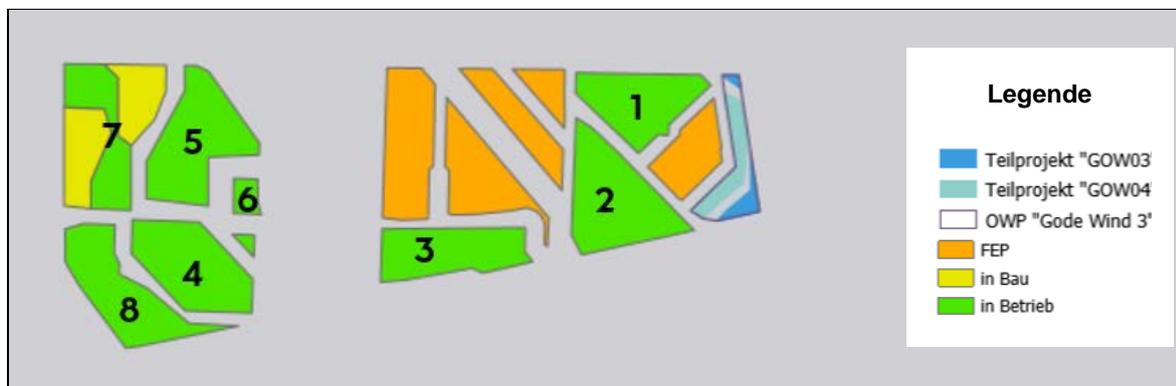


Abbildung 25: Übersicht der benachbarten OWP Gode Wind 1 und Gode Wind 2 sowie der gemäß FEP festgelegten Fläche N-3.7 (in orange) mit den jeweiligen Entfernungen

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten OWP-Projekte befinden sich in räumlicher Nähe zum geplanten Vorhaben Gode Wind 3.

Tabelle 17: Windparks im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens Gode Wind 3

Name des Windparks/der Fläche	Status	Nr. vgl. Abb. 26
Gode Wind 01	In Betrieb	1
Gode Wind 02	In Betrieb	2
Nordsee One	In Betrieb	3
Borkum Riffgrund 1	In Betrieb	4
Merkur Offshore	In Betrieb	5
alpha ventus	In Betrieb	6
Trianel Windpark Borkum	In Betrieb, in Bau	7
Borkum Riffgrund 2	In Betrieb	8

**Abbildung 26:** Vorhaben Gode Wind 3 und benachbarte OWP bzw. Vorhabenflächen (Skizze, vgl. auch Tabelle 17)

Südwestlich bzw. nordwestlich des Vorhabens befinden sich die OWP Gode Wind 1 und Gode Wind 2 mit den auf den USPW befindlichen Hubschrauberlandecks GOW01-Z01 bzw. GOW02-Z01. Die An- und Abflugflächen aller drei Vorhaben verlaufen parallel zueinander, so dass selbst bei gleichzeitigem Flugbetrieb keine unmittelbaren Konflikte zu erwarten wären. Da es sich bei Gode Wind 1 und Gode Wind 2 ebenfalls um Ørsted Windparks handelt, ist die Planung und Koordination des Flugbetriebs zu den einzelnen Installationen unkritisch (siehe auch [Anlage 9: WINDPARK HELIFLIGHT \(2020\)](#)).

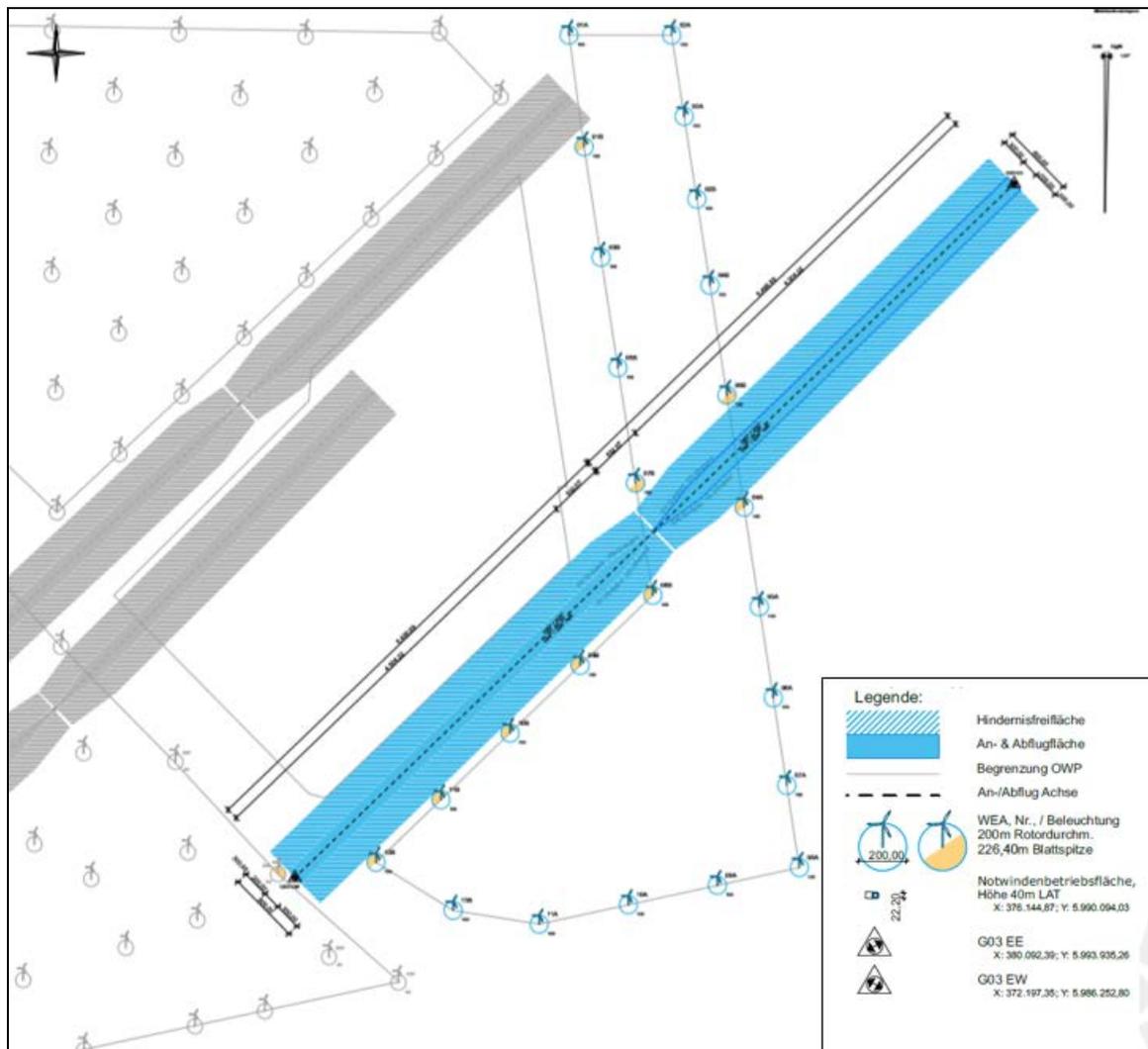


Abbildung 27: Lageplan mit An- und Abflugkorridore vom Vorhaben Gode Wind 3 (blau) sowie den in Betrieb befindlichen OWP Gode Wind 1 und 2 (grau)

Quelle: WINDPARK HELIFLIGHT (2020)

Nach der Errichtung wird das Vorhaben wie auch GOW01 und GOW02 von Ørsted aus der gleichem Betriebsstellen an Land betrieben werden. Hierdurch ergeben sich zahlreiche Synergien und mögliche Konflikte können bereits im Vorfeld der Planung von Betriebs- und Wartungsabläufen vermieden werden.

Zudem zum ist u.a, ein gemeinsames Seeraumbeobachtungskonzept, eine einheitliche Regelung hinsichtlich Arbeitsschutz und Betriebssicherheit, inklusive Abfallmanagement und im späteren Verlauf ein gemeinsames Kennzeichnungskonzept geplant

Für den Bau wird davon ausgegangen, dass eine gemeinsame Sicherheitszone für das gesamte Cluster 3 eingerichtet wird.

Vergleich Planfeststellungsbeschluss 2016 und der Änderungsgenehmigung 2013

Unter Berücksichtigung der veränderten Planung ergeben sich hier unseres Erachtens insbesondere in Bezug auf die benachbarten OWP gegenüber dem bereits planfestgestellten bzw. genehmigten Vorhaben keine neuen Beeinträchtigungen für die Belange der benachbarten OWP.

9 Unterlagen nach § 47 WindSeeG

9.1 Nachweis über die Erteilung eines Zuschlages

Der Nachweis über die Erteilung eines Zuschlages gemäß § 47 WindSeeG ist dem Antrag als Anhang 1a (GOW03) sowie Anhang 1b (GOW04) beigefügt.

Die geplante Änderung der in den beigefügten Zuschlagsbescheiden genannten Eckkoordinaten in Bezug auf das Gesamtvorhaben Gode Wind 3 steht – wie bereits oben im *Kapitel 3.3* ausgeführt – in Einklang mit den Vorgaben des Flächenbezugs der Zuschläge nach § 35 WindSeeG und hat damit keinen Einfluss auf die unveränderte Fortgeltung der Zuschläge.

9.2 Darstellung der Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen

Im Konzept zur Entwicklung des Schutz- und Sicherheitskonzept (SchuSiKo) werden die organisatorischen und technischen Maßnahmen des Betreibers beschrieben, die erfolgen, um die Sicherheit innerhalb des Windparks und im Umfeld der WEA bzw. des USPW zu gewährleisten. Das SchuSiKo wird unter Berücksichtigung der entsprechenden deutschen Gesetzgebung erstellt werden und auch ein Arbeits- und Betriebssicherheitskonzept beinhalten. Dabei steht im Vordergrund, die Bauwerke entsprechend dem Stand der Technik so zu konstruieren und auszustatten, dass die Arbeitssicherheit von Installations- und Wartungspersonal sowie die Verkehrssicherheit während der Errichtung, dem Betrieb und dem Rückbau sichergestellt sind. Hinzu kommen präventive Maßnahmen zum Schutz der Meeresumwelt. Ein Konzept zum Umgang mit Abfällen und Betriebsstoffen wird hierzu auf Basis der finalen Emissionsstudie erstellt und spätestens 6 Monate vor Baubeginn eingereicht.

Im Kennzeichnungskonzept, welches für die Betriebsphase ein Teil des SchuSiKo darstellt, wird der Windpark mit Tages- und Nachtkennzeichnung (näher zu letzterer siehe oben *Kapitel 7.2.2*) nach dem Stand der Technik versehen, den Anforderungen der Sicherheit der zivilen und militärischen Luftfahrt entsprechen und der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs Rechnung tragen. Im Kennzeichnungskonzept wird der bestimmungsgemäße Normalbetrieb der Kennzeichnung nach Abschluss der Bauphase beschrieben. Die Kennzeichnung der Bauwerke inklusive der Errichterschiffe während der Bauphase werden in einem gesonderten Kennzeichnungskonzept beschrieben. Die technische Umsetzung der

Kennzeichnung und notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung werden in zu erstellenden Umsetzungsplänen beschrieben werden.

Maßnahmen zur Überwachung des Schiffsverkehrs im Windpark und seiner unmittelbaren Umgebung werden in einem Seeraumbeobachtungskonzept dargestellt. Konkret bedeutet dies, dass das Vorhaben in die bereits für die Betriebsprojekte von Ørsted etablierte Seeraumbeobachtung aufgenommen wird.

Das Grundkonzept für Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen gemäß WindSeeG ist den Unterlagen beigelegt (siehe Anlage 7). Eine vorläufige Systembeschreibung zum Kennzeichnungskonzept liegt den Unterlagen ebenfalls bei (siehe Anlage 8). Eine Zusammenfassung der zu erwartenden Stoffe und Erträge in die Umwelt werden in der beiliegenden Emissionsvorstudie (siehe Anlage 6) dargestellt.

9.3 Zeit- und Maßnahmenplan bis zur Inbetriebnahme als Grundlage für eine Entscheidung nach § 48 Abs. 3 WindSeeG

Gemäß § 47 Abs. 1 Nummer 3 WindSeeG umfasst der zu genehmigende Plan auch einen Zeit- und Maßnahmenplan bis zur Inbetriebnahme als Grundlage für eine Entscheidung nach § 48 Abs. 3 WindSeeG (zur Sicherstellung einer zügigen Errichtung und Inbetriebnahme).

Die beiden Vorhaben sind für eine gemeinsame Netzanbindung vorgesehen. Die Fertigstellung der Netzanbindung für Cluster 3 ist für das Kalenderjahr 2023 avisiert.

Eingang in den Zeit- und Maßnahmenplan finden auch die Realisierungsfristen aus § 59 WindSeeG sowie der für das Kalenderjahr 2023 vorgesehene Netzanschlusstermin. TenneT als verantwortlicher ÜNB hat das voraussichtliche Fertigstellungsdatum nach § 17d Abs. 2 S. 4 EnWG bisher noch nicht bekannt gemacht. Fest steht nur, dass dieses in jedem Falle im Jahr 2023 liegen wird. Entsprechend ist der Planung als „worst case“ der ggf. früheste mögliche Fertigstellungstermin der Netzanbindung zu unterstellen, d.h. der 1. Januar 2023. Der Zeit- und Maßnahmenplan liegt den Unterlagen als Anlage 14 bei. Der Antragstellerin ist es mangels eines bekannt gemachten voraussichtlichen Fertigstellungstermins durch den ÜNB derzeit noch nicht möglich, detaillierte Ausführungen dazu zu machen, wann welche Komponenten errichtet werden sollen. Erst wenn der ÜNB den voraussichtlichen Fertigstellungstermin bekannt gegeben hat, kann die Antragstellerin konkretere Daten für die einzelnen Komponenten nennen, die ggf. dann auch im Rahmen eines Realisierungsfahrplans gemeinsam mit den Fristen nach § 59 WindSeeG zu berücksichtigen wären (vgl. § 17d Abs. 2 S. 5, 6 EnWG).

9.4 UVP-Bericht

Nach § 47 Abs. 1 Nummer 4 WindSeeG umfasst der Plan zudem den UVP-Bericht. Die Antragstellerin vertritt zwar die Auffassung, dass es sich bei dem Vorhaben Gode Wind 3 um ein Änderungs- und kein Neuvorhaben handelt (zur Verfahrenseinordnung siehe Kapitel 4). Für den Prüfungsmaßstab hätte dies im Ergebnis grundsätzlich zur Folge, dass lediglich eine Deltabetrachtung des Gesamtvorhabens unter Berücksichtigung von neu gewonnen Erkenntnissen beim Erstellen des UVP-Berichts durchzuführen ist (vgl. § 9 Abs. 1 UVPG). Die Antragstellerin hat sich aufgrund der Komplexität der Datenlage, des neuen Flächenneuzuschnitts von GOW04 und der teilweise veralteten Daten mit dem BSH darüber verständigt, die vom BSH geforderte Nullbetrachtung als Prüfungsmaßstab für den UVP-Bericht anzulegen. Dieser Ansatz wird vor dem Hintergrund der Verfahrensbeschleunigung sowie der Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit gewählt, bedeutet aber nicht, dass sich die Antragstellerin von der aus dem Planfeststellungsbeschluss 2016 bzw. aus der Änderungsgenehmigung 2013 vermittelten Rechtsposition lösen möchte. Die Durchführung einer Nullbetrachtung im Rahmen des UVP-Berichts ändert nichts an der entsprechenden Rechtsauffassung.

Der vorliegende UVP-Bericht (BIOCONSULT 2020, vgl. Anlage 2) berücksichtigt schutzgutbezogene Daten aus aktuellen und aus älteren Untersuchungen sowie Literaturdaten, die letztere auch zur Einordnung der Untersuchungsergebnisse genutzt werden.

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 erfolgt im UVP-Bericht für die Schutzgüter Makrozoobenthos und Fische zunächst anhand umfangreicher aktueller Ergebnisse aus den unmittelbar westlich angrenzenden Vorhabengebieten GOW01 und GOW02 sowie dem unmittelbar östlich angrenzenden gemeinsamen Referenzgebiet (Basisaufnahme, Betriebsmonitoring 2014, 2016 und 2018). Auch für das Schutzgut Boden liegen diese aktuelle Daten aus den Benthosbeprobungen der Nachbarwindparks für die Bestimmung der Korngrößenverteilung und des Glühverlusts zur Verfügung. Neben den oben angeführten Sedimentanalysen stehen für das Vorhabengebiet Gode Wind 3 die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen der oberflächennahen Sedimente mittels Side-Scan-Sonar sowie weitere hydrographische Untersuchungsergebnisse zur Verfügung, die ebenfalls Aussagen zur oberflächennahen Sedimentstruktur treffen. Aufgrund der homogenen morphologischen und sedimentologischen Bedingungen in den Nachbargebieten können die Ergebnisse für die Charakterisierung der oben genannten Schutzgüter als wesentliche Datengrundlage herangezogen werden (s. hierzu auch BIOCONSULT 2016a). Die Einschätzung der Gutachter, dass sich die Aussagen aus den unmittelbar angrenzenden Gebieten auf die Situation im aktuellen Vorhabengebiet Gode Wind 3 übertragen lassen, bestätigte das BSH mit Schreiben vom 11. August 2016 und 20. Juli 2018. Eine erneute Basisaufnahme nach dem Standard

Untersuchungskonzept StUK4 (BSH 2013b) der Schutzgüter Benthos, Fische und Boden/Sedimente wurde daher nicht nochmals durchgeführt.

Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Vögel (Rast- und Zugvögel) und Meeressäuger erfolgt auf Basis der seit 2013 im Rahmen einer mit dem BSH abgestimmten Clusteruntersuchung – UMBO – „Nördlich Borkum“ –durchgeführten Erfassungen. Das Vorhaben Gode Wind 3 liegt östlich im Gebiet dieser umfangreichen Untersuchungen, welche über 7 Jahre, also bis Ende 2019, andauerten (s. Abbildung 10).

Im UVP-Bericht erfolgt eine Beschreibung und Bestandsbewertung der zu untersuchenden Schutzgüter. Auf Basis dieser Bewertung werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der aktuellen Windparkplanungen im Rahmen der Auswirkungsprognose in Form von Struktur- und Funktionsbeeinflussungen für einzelnen Schutzgüter ermittelt. Im Anschluss werden diese mit der Bestandsbewertung verschnitten, um Aussagen zu einer möglichen Gefährdung für die Schutzgüter als Bestandteile der Meeresumwelt treffen zu können.

Dem UVP-Bericht ist die Anlage 1 beigefügt, in der die aktuellen Ergebnisse zum Vorhaben Gode Wind 3 mit den Ergebnissen der Genehmigungen zu den ursprünglichen Vorhaben GOW03 und GOW04 verglichen werden. Hierüber wird der Nachweis erbracht, dass sich aus dem Änderungsvorhaben Gode Wind 3 keine zusätzlichen erheblichen nachteiligen oder anderen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ergeben (vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 2 UVPG).

Neben dem UVP-Bericht liegen weiterhin ein wasserrechtlicher Fachbeitrag vom IFAÖ (2020, [Anlage 3](#)), eine Schallprognose vom ITAP (2020, [Anlage 4](#)), ein Gutachten zur Kabelerwärmung von ØRSTED (2020a, [Anlage 5](#)) eine Emissionsstudie von ØRSTED (2020b, [Anlage 6](#)), sowie ein Sichtweiten-Gutachten des DWD (2018, [Anlage 12](#)) und eine Visualisierung der PLANGIS (2020, [Anlage 13](#)) bei.

10 Abwägung

Mit dem vorliegenden Antrag werden die für eine Realisierung des Vorhabens Gode Wind 3 erforderlichen Änderungen der bestehenden Planfeststellung dargelegt. Die im Antrag vorgetragenen Änderungen sind notwendig, um den Windpark mit den zum Realisierungszeitpunkt am Markt verfügbaren Anlagentechnologien, insbesondere hinsichtlich WEA und Gründungsstrukturen, zu errichten. Die Realisierung des Vorhabens im Jahr 2023 ist unter Beibehaltung der Größenvorgaben der 2011 beantragten und in 2013 genehmigten bzw. 2016 erteilten Planfeststellung schlichtweg nicht möglich bzw. wahrscheinlich. Die zum Errichtungszeitpunkt zur Verfügung stehende Technologie (insbesondere die 11 MW-Turbine) war zum Zeitpunkt der damaligen Zulassungsentscheidung nicht absehbar und somit nicht verfügbar. Vor dem Hintergrund des bei Beantragung nicht vorhersehbaren Ausschreibungs-

verfahrens für bestehende Projekte nach § 26 WindSeeG einerseits und dem netzanschlussbedingten späten Errichtungszeitpunkt im Jahr 2023 andererseits ist es nun erforderlich, die schnell fortschreitenden technologischen Entwicklungen bis zum Errichtungszeitpunkt und die nun im Rahmen eines EU-Ausschreibungsverfahrens ausgewählte Windenergieanlage zugrunde zu legen. Folglich ist die in diesem Antrag beschriebenen WEA mit höherer Kapazität der Planung zugrunde zu legen. Dies entspricht auch der Zielsetzung des Gesetzgebers, den kostengünstigen Ausbau von Offshore Windenergie und die Weiterentwicklung von Technologien weiter zu fördern. Dies schließt auch die Realisierung des geplanten Interlinks mit ein.

Die im vorliegenden Fall relevanten potentiellen Betroffenheiten im Sinne des WindSeeG und sonstige Belange wurden hier im Vergleich zu der planfestgestellten Situation dahingehend untersucht, ob sich aus den geplanten Änderungen neue, von der bisherigen Einschätzung abweichende oder ergänzende Einschätzungen ergeben.

Im Ergebnis ist dies im Vergleich zu den ursprünglichen Zulassungen für GOW03 und GOW04 bei keiner der erfolgten Untersuchungen der Fall.

- Unter Berücksichtigung der geplanten Änderungen sind insbesondere keine neuen, zusätzlichen oder erheblichen Gefahren oder Beeinträchtigungen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder für die Meeresumwelt festzustellen. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass der beantragte WEA-Typ nicht erheblich größer bzw. leistungsstärker ist als die bereits genehmigten WEA-Typen. Auch ist zu berücksichtigen, dass das Vorhabengebiet kleiner als genehmigt ist und sich die Gesamtanzahl der WEA im Vergleich reduzieren wird (24 WEA beantragt; bisher 56 WEA genehmigt). Durch die Anpassung der parkinternen Verkabelung wird es keine Kabelkreuzungen geben. Durch den geplanten Interlink ist die Notstromversorgung gewährleistet; der temporäre Einsatz von Dieselgeneratoren zur Sicherstellung einer Notstromversorgung im Betrieb kann dadurch voraussichtlich deutlich reduziert, wenn nicht sogar ausgeschlossen werden.
- Eine Gefährdung des Vogelzuges ist ebenfalls nicht zu erwarten.
- Private Belange sind durch das Änderungsvorhaben nicht berührt.
- Zudem werden auch die übrigen Anforderungen gemäß WindSeeG und die sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt.

Daher hat eine Gesamtabwägung zu dem Ergebnis zu kommen, dass das Projekt Gode Wind 3 zuzulassen ist.

11 Literaturverzeichnis

- AVITEC - AVITEC RESEARCH GBR** – 'Cluster Nördlich Borkum'. StUK-Monitoring des Jahres 2017. Fachgutachten Schutzgut Zugvögel. - Im Auftrag der Umweltuntersuchung Nördlich Borkum GmbH (UMBO), Osterholz-Scharmbeck, 2018
- AVITEC - AVITEC RESEARCH GBR** – 'Cluster Nördlich Borkum'. StUK-Monitoring des Jahres 2018. Fachgutachten Schutzgut Zugvögel. - Im Auftrag der Umweltuntersuchung Nördlich Borkum GmbH (UMBO), Osterholz-Scharmbeck, 2019
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ:** BfN-Kartieranleitung für „Riffe“ in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) – Geschütztes Biotop nach § 30 Abs. 2 S. 1 Nr. 6 BNatSchG, FFH-Anhang I – Lebensraumtyp (Code 1170). 2018.
- BIOCONSULT – BIOCONSULT SCHUCHARDT & SCHOLLE:** Kurzstudie Gode Wind 04 – Datenanalyse im Zusammenhang mit dem OWP-Vorhaben „Gode Wind 04“. Unveröffentlichte Kurzstudie i.A. der DONG Energy. Bremen, 2016.
- BIOCONSULT – BIOCONSULT SCHUCHARDT & SCHOLLE:** Stellungnahme Datengrundlage „Gode Wind 03“. Stellungnahme i.A. der Ørsted Wind Power Germany GmbH. Unveröffentlichtes Gutachten. Bremen, 2018
- BIOCONSULT – BioConsult Schuchardt & Scholle:** Gode Wind 3 UVP-Bericht zu dem Planänderungsantrag für das Gesamtvorhaben Gode Wind 3, bestehend aus den Teilprojekten GOW03 und GOW04. Bremen, 2020
- BIOCONSULT SH, IBL UMWELTPLANUNG, IFAÖ:** Effects of offshore pile driving on harbour porpoise abundance in the German Bight - Assessment of Noise Effects (Abschlussbericht für das Offshore Forum Windenergie). Husum, 2016
- BIOCONSULT SH, IBL UMWELTPLANUNG, IFAÖ:** Effects of noise-mitigated offshore pile driving on harbour porpoise abundance in the German Bight 2014-2016 (Gescha 2) (Final Report Prepared for Arbeitsgemeinschaft OffshoreWind e.V.). BioConsult SH GmbH & Co. KG, Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH, IBL Umweltplanung GmbH, Husum, 2019
- BIOCONSULT SH, IFAÖ & IBL UMWELTPLANUNG** – Cluster ‚Nördlich Borkum‘ Ergebnisbericht Umweltmonitoring Rastvögel Untersuchungsjahr 2017 (Januar – Dezember 2017). Im Auftrag der UMBO GmbH. Jahresbericht, Unveröffentlicht. Hamburg, 2018
- BIOCONSULT SH, IFAÖ & IBL UMWELTPLANUNG** – Cluster ‚Nördlich Borkum‘ Ergebnisbericht Umweltmonitoring Rastvögel Untersuchungsjahr 2016 (Januar – Dezember 2016). Im Auftrag der UMBO GmbH. Jahresbericht, Unveröffentlicht. Hamburg, 2019

- BIOLA – BIOLOGISCH LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT:** Ergänzende Umweltverträglichkeitsstudie zur Errichtung und zum Betrieb der Offshore-Windparks „Gode Wind“ und „Gode Wind II“. Hamburg, 2012.
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG:** Anlage zur Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone in der Nordsee (AWZ Nordsee-ROV) Vom 21.09.2009, Raumordnungsplan (Text- und Kartenteil). Anlageband zum Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 61 vom 25. September 2009
- BMU - BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT:** Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn, Berlin. 2013
- BSH – BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Genehmigungsbescheid „Gode Wind II“. Hamburg, 2009
- BSH – BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Änderungsbescheid Offshore-Windenergiepark Gode Wind 04. Akz: 5111/Gode Wind II/M5307.Hamburg, 2013a
- BSH – BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Standard Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4). Hamburg, 2013b
- BSH – BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Standard Konstruktion - Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). Hamburg, 2015
- BSH – BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Planfeststellungsbeschluss Offshore-Windenergiepark Gode Wind III. Antragstellerin: PNE Gode Wind III GmbH. Aktenzeichen: 5111/Gode Wind III/PfV/M5315. Hamburg, 2016a
- BSH – BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Entwurf Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2016/2017. Hamburg, 2017
- BSH - BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche Nord- und Ostsee. Hamburg, 2019a
- BSH - BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche Nordsee. Hamburg, 2019b
- BSH - BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE:** Konzeption zur Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nord- und Ostsee. Hamburg, 2020

DNV GL: Offshore-Windpark Gode Wind 3 – Technische Risikoanalyse. Hamburg, 2020

DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST: Amtliches Gutachten über die Überschreitungshäufigkeiten von hohen Sichtweiten (mindestens 30/ 35/ 40/50 km) in Verbindung mit der Bewölkung (4 Klassen) an der Wetterstation Norderney im Zeitraum 1988 – 2016. 2. Fassung. Hamburg, 2018

IFAÖ – INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOSYSTEMFORSCHUNG GMBH: Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VU) zum Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „Gode Wind III“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PNE Wind AG. Neu Broderstorf, 2011

IFAÖ – INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOSYSTEMFORSCHUNG GMBH: Offshore-Windpark „Gode Wind III“, Vergleich 1. und 2. Jahr der Basisaufnahme – Abschlussbericht Benthos – (Ergänzung zur UVS), Betrachtungszeitraum: Herbst 2009 – und Frühjahr 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PNE Wind AG. Neu Broderstorf, 2014a

IFAÖ – INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOSYSTEMFORSCHUNG GMBH: Offshore-Windpark „Gode Wind III“, Vergleich 1. und 2. Jahr der Basisaufnahme – Abschlussbericht Fische – (Ergänzung zur UVS), Betrachtungszeitraum: Herbst 2009 – und Frühjahr 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PNE Wind AG. Rostock, 2014b

IFAÖ, IBL UMWELTPLANUNG, BIOCONSULT SH: Cluster „Nördlich Borkum“ Ergebnisbericht Umweltmonitoring Marine Säugetiere. Untersuchungsjahr 2017 (Januar - Dezember). Im Auftrag der UMBO GmbH. (Jahresbericht). Hamburg, 2018

IFAÖ, IBL UMWELTPLANUNG & BIOCONSULT SH – Cluster 'Nördlich Borkum' Ergebnisbericht Umweltmonitoring Marine Säugetiere. Untersuchungsjahr 2018 (Januar – Dezember 2018). Im Auftrag der UMBO GmbH. P. 2016. Jahresbericht, Hamburg, 2019

IFAÖ – INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOSYSTEMFORSCHUNG: Wasserrechtlicher Fachbeitrag für den Offshore-Windpark „Gode Wind 3“. i.A. von Ørsted Wind Power Germany GmbH. Rostock, 2020

ITAP - INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND ANGEWANDTE PHYSIK: Offshore Windpark „Gode Wind 03“. Prognose der zu erwartenden Hydroschallimmissionen während der Rammarbeiten. Oldenburg, 2020

ØRSTED: GOW03+04, Offshore Substation – Assessment of Ship collision friendliness – Preliminary design. Unveröffentlicht. Hamburg 2019

ØRSTED: Gutachten zur Kabelerwärmung für den Offshore-Windpark Gode Wind 3 mit den Teilprojekten GOW03 und GOW04, mit Anlagen, Hamburg, 2020a

ØRSTED: Emissionsvorstudie. Offshore Windpark Gode Wind 3 mit den Teilprojekten GOW03 und GOW04. Hamburg, 2020b

- ØRSTED:** Konzept zur Entwicklung des Schutz- und Sicherheitskonzeptes (SchuSiKo) für den Offshore Windpark Gode Wind 3. Hamburg, 2020c
- ØRSTED:** Vorläufige Systembeschreibung Kennzeichnung - Offshore Windpark Gode Wind 3. Hamburg, 2020d
- ØRSTED:** Zeit- und Maßnahmenplan -Offshore Windpark Gode Wind 3 mit den Teilprojekten Gode Wind 03 und Gode Wind 04. Hamburg, 2020f
- PLANGIS – FOTOVISUALISIERUNGEN:** des Offshore-Windparks Gode Wind 3 in der Nordsee. Unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Ørsted Wind Power A/S. Hannover, 2020
- SDC STATIK UND DYNAMIK CONSULTING:** Bewertung des schiffskörpererhaltenden Verhaltens der Unterstruktur – Monopile für eine Windenergieanlage für den Offshore Windpark Gode Wind 3 (ØRSTED GOW 3). Unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Ørsted A/S, Berlin, 2019a.
- SDC STATIK UND DYNAMIK CONSULTING:** Gode Wind 3 Offshore Umspannwerk: Bewertung des schiffskörpererhaltenden Ausführung der Gründungsstruktur – Gutachterliche Stellungnahme zur vergleichenden Bewertung zum Pre-Design. Unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Ørsted A/S, Berlin, 2019b.
- THIEL, R., H. WINKLER, U. BÖTTCHER, A. DÄNHARDT, R. FRICKE, M. GEORGE, M. KLOPPMANN, T. SCHAARSCHMIDT, C. UBL & R. VORBERG, 2013:** Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands - 5. Fassung, Stand August 2013. - Naturschutz und Biologische Vielfalt Band 70 (2): 11-76.
- WINDPARK HELIFLIGHT – WINDPARK HELIFLIGHT CONSULTING:** Gutachten im Zusammenhang mit der Errichtung einer Notwindenbetriebsfläche (Umspannwerk) für den Offshore-Windpark GODE WIND 3 mit den Teilprojekten Gode wind 03 und Gode Wind 04. Kiel, 2020