

Anlage 2

Stand: 30.06.2025

Feste Fehmarnbeltquerung
Planänderung zur Vergrößerung des
minimalen Arbeitsbereichs im GGB
„Fehmarnbelt“ während der
Absenkarbeiten

**FFH-Verträglichkeitsstudie
(FFH-VS) für das GGB DE
1332-301 „Fehmarnbelt“**

Feste Fehmarnbeltquerung

Planänderung zur Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs
im GGB „Fehmarnbelt“ während der Absenkarbeiten

Anlage 2 FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) für das GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“

Aufgestellt:



DEGES

im Auftrag der Autobahn
GmbH des Bundes



Kopenhagen, 30.06.2025
Femern A/S

Berlin, 30.06.2025
DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

gez. Claus Dynesen

gez. Kirsten von Grumbkow

Die alleinige Verantwortung für diese Veröffentlichung liegt beim Autor.
Die Europäische Union haftet nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen.



Von der Europäischen Union kofinanziert
Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)

Seite 2

Erstellt durch

TGP Konsortium

Verantwortlicher Projektleiter: Peter Hermanns

Datum: 30.06.2025

gez. Peter Hermanns

**Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA (TGP)
An der Untertrave 17 23552 Lübeck
Deutschland**

Sowie

FEMO-Konsortium

Verantwortliche Projektleiterin: Sanne Lina Niemann

Datum: 30.06.2025

gez. Sanne Lina Niemann

**DHI A/S
Agern Allé 5
2970 Hørsholm
Dänemark**

mit

WSP Danmark A/S
Linnés Allé 2
2630 Taastrup
Dänemark

BioConsult SH GmbH & Co.
KG
Schobüller Straße 36
25813 Husum
Deutschland

MariLim Gesellschaft für
Gewässeruntersuchung
mbH
Heinrich-Wöhlk-Straße 14
24232 Schönkirchen
Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	9
2. ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET „FEHMARNBELT“ UND DIE FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MAßGEBLICHEN BESTANDTEILE	11
2.1. Übersicht über das Schutzgebiet	11
2.2. Erhaltungsziele des Schutzgebietes	13
2.2.1. Verwendete Quellen	13
2.2.2. Erhaltungsziele nach § 3 NSGFmbV in Absatz 1 und 2	13
2.2.3. Überblick und Erhaltungsziele der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	14
2.2.4. Überblick und Erhaltungsziele der Arten des Anhangs II der FFH-RL	19
2.3. Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	22
2.4. Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	25
2.5. Funktionale Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten	26
2.6. Vorbelastungen des Schutzgebietes	29
3. BESCHREIBUNG DER PLANÄNDERUNG UND DEREN WIRKFAKTOREN/ WIRKUNGEN	30
3.1. Beschreibung der Planänderung zur Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs	30
3.2. Wirkfaktoren/Wirkungen der beantragten Planänderung	31
3.2.1. Von vorherein auszuschließende baubedingte Wirkfaktoren/ Wirkungen	32
3.2.2. Wirkfaktoren/Wirkungen „Lärm“ und „Barrierewirkung“	34
3.2.3. Fazit	36
4. BEWERTUNG DER VORHABENBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH DIE VERGRÖßERUNG DES MARINEN MINIMALEN ARBEITSBEREICHS	36
5. EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ VON WIRKFAKTOREN ANDERER PLÄNE UND PROJEKTE	44
5.1. Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte	45

5.2. Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	47
5.2.1. Offshore Windparks.....	48
5.2.2. Fehmarnsundquerung.....	49
6. ERGEBNIS DER FFH-VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE	50
7. LITERATUR.....	51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des GGB DE-1332-301 (Kartengrundlage: DTK200, © GeoBasis-DE / BGK 2011)	11
Abbildung 2: Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps „Sandbänke mit nur schwacher, ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (EU-Code 1110) im NSG „Fehmarnbelt“ (Quelle: Abb. 20 in Darr et al. 2022). Am östlichen Rand des Schutzgebietes wurde die Lage des Vorhabens FBQ ergänzt (schwarze Linie).	16
Abbildung 3: Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps „Riffe“ (EU-Code 1170) im NSG „Fehmarnbelt“ (Quelle: Abbildung 25 in Darr et al. 2022). Am östlichen Rand des Schutzgebietes wurde die Lage des Vorhabens FBQ ergänzt (schwarze Linie).	18
Abbildung 4: Lage des Naturschutzgebiets "Fehmarnbelt" und umliegende Natura-2000-Gebiete.....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: FFH-Lebensraumtypen nach FFH-RL Anhang I im GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen (SDB). Erläuterung: Erhaltungszustand (EHZ): B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL)	14
Tabelle 2: Arten nach FFH-RL Anhang II im GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen (BfN 2015). Erläuterung: Populationsgröße: P = present, Erhaltungszustand (EHZ): B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL); C = durchschnittlich oder eingeschränkt (ungünstig im Sinne der FFH- RL)	19
Tabelle 3: Vögel des GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen (BfN 2015). Erläuterung: Populationsgröße: Ex. = Exemplare, P = present/vorhanden; Erhaltungszustand (EHZ): B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (ungünstig im Sinne der FFH-RL)	22
Tabelle 4: Andere wichtige Arten der Fauna und Flora GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen.	23
Tabelle 5: Bewertung der (baubedingten) Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die Vergrößerung des marinen minimalen Arbeitsbereichs	37
Tabelle 6: Pläne und Projekte, die nach einer Informationsabfrage von deutschen und dänischen Planungs- und Umweltbehörden für den marinen Bereich gemeldet wurden. OWP= Offshore Windpark	46

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSG	Besonderes Schutzgebiet (EU-Vogelschutzgebiet), innerhalb des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“
bspw.	beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
dB	Dezibel
d.h.	das heißt
EU	Europäische Union
FBQ	Feste Fehmarnbeltquerung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU
FFH-VS	FFH-Verträglichkeitsstudie
FSQ	Fehmarnsundquerung
GGB	Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (synonym für FFH-Gebiet) innerhalb des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“
ggf.	gegebenenfalls
ha	Hektar
Kap.	Kapitel
KGS	Kies-, Grobsand- und Schillgründe
km	Kilometer
LRT	(FFH-) Lebensraumtyp
m	Meter
max.	maximal
MG	Maßnahmengruppe
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
OWP	Offshore Windpark
PFB	Planfeststellungsbeschluss
psu	Aus dem Englischen „Practical Salinity Units“: dimensionslose Einheit zur Angabe des Salzgehalts eines Gewässers

s.	siehe
S.	Seite
SDB	Standarddatenbogen
s.o.	siehe oben
Syn.	Synonym
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Absenkarbeiten zur Errichtung des Tunnelbauwerks sollen in nominalen (*außerhalb* des 95%-Bereichs der T-Route sowie außerhalb der deutschen AWZ und des FFH-Gebiets „Fehmarnbelt“ liegend) und minimalen (*innerhalb* des 95%-Bereichs der T-Route sowie innerhalb der deutschen AWZ und des FFH-Gebiets „Fehmarnbelt“ liegend) Arbeitsbereichen mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von 2.315 m (nominal) bzw. 648 m (minimal) stattfinden. Die Arbeitsbereiche liegen wiederum in nautischen Sperrbereichen von 2.315 m (nominal) bzw. 1.100 m (minimal) (vgl. Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 1). Die diesbezügliche Nebenbestimmung Ziff. 2.2.4 Nr. 14 lautet:

Im gesamten marinen Bereich (Fehmarnbelt) darf nicht in mehr als zwei Arbeitsbereichen parallel gearbeitet werden.

In den beiden im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ gelegenen Arbeitsbereichen G3 und G4 (vgl. Anlage 27.1 und 27.2, Blatt 3 bis 5) darf nicht gleichzeitig gearbeitet werden, es ist nur ein Arbeitsbereich zu einem Zeitpunkt im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ zulässig. Die Breite (Nord-Süd-Ausdehnung) der Arbeitsbereiche außerhalb des FFH-Gebiets „Fehmarnbelt“ beträgt sowohl für die Baggerarbeiten als auch für den Absenkvorgang sowie vor- und nachbereitende Arbeiten bis zu 2.315 m. Die Breite (Nord-Süd-Ausdehnung) der gemäß Maßnahmenblatt 8.4 (Anlage 12 Anhang IA) im FFH-Gebiet reduzierten Arbeitsbereiche beträgt 648 m. Während des Baggervorgangs kommt sowohl innerhalb als auch außerhalb des FFH-Gebiets „Fehmarnbelt“ ein gesonderter Arbeitsbereich von 250 m für den Laderaumsaugbagger hinzu (vgl. Anlage 22.5 Anhang 2).

Gegenstand des vorliegenden Planänderungsantrags ist die baubedingte Vergrößerung des minimalen (d.h. im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ befindlichen) Arbeitsbereichs von 648 m auf 1.100 m Breite in Nord-Süd-Ausdehnung, d.h. auf die Breite des minimalen Sperrbereichs, um die gleichzeitige Ausführung zweier Arbeitsschritte während der Absenkarbeiten zu ermöglichen. Art und Umfang der Arbeiten bleiben unverändert. Somit kommt es zu keinen zusätzlichen Ankervorgängen im Vergleich zur Planfeststellung (vgl. Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 2.6.1). Auch die Ausdehnung des Arbeitsbereichs in West-Ost-Richtung bleibt unverändert. Die Festsetzung der Planfeststellung, dass zu jedem Zeitpunkt während der Bauausführung maximal ein Arbeitsbereich im FFH-Gebiet eingerichtet sein kann (s.o.), bleibt ebenfalls unverändert und ist nicht Gegenstand der Änderung. Gleiches gilt für den weiteren Regelungsgehalt der Planfeststellung bzgl. der Anzahl der Arbeitsbereiche, wonach im gesamten marinen Bereich (Fehmarnbelt) in nicht mehr als zwei Arbeitsbereichen sowie mit einem frei fahrenden Arbeitsgerät parallel gearbeitet werden darf (vgl. Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 1, Kap. 2.2 und Kap. 2.3). Unberührt bleibt auch die Festsetzung der Planfeststellung, dass „während der gesamten marinen Bauphase nur 20 % des Fehmarnbelts durch Baulärm > 144 dB beeinträchtigt werden [dürfen]“ (Anl. 12, Anhang 1, MB 8.4 M/Var) und dass im GGB „Fehmarnbelt“ „im Zeitraum 01. Juni bis 30. September eines jeden Jahres

[...] Breitbandschallpegel > 140 dB re 1 µPa in nicht mehr als 1 % der Schutzgebietsfläche [...] hervorgerufen werden [dürfen]" (PFB, Teil A, Ziff. 2.2.4 Nr. 19.“¹

Da diese Änderung (baubedingte Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs für den Absenkvorgang der Tunnelelemente) unmittelbar im GGB „Fehmarnbelt“ liegt, wird für dieses Gebiet eine FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) durchgeführt. Diese wird nach derselben Methodik durchgeführt, welche bereits für die Natura-2000-Untersuchungen der Planfeststellung angewendet wurde (siehe hierzu Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil A: Allgemeiner Teil).

In Bezug auf die Auswirkungen der Planänderung wird geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sicher auszuschließen sind und ob sich daraus auch keine Änderungen für die Bewertungen der ursprünglichen FFH-Verträglichkeitsstudie der Planfeststellung zum FFH-Gebiet GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ (Anlage 19 der Planfeststellung, Teil B III) ergeben (s. Kap. 4 bis 6 dieser Unterlage).

Es werden die potenziellen baubedingten Wirkfaktoren/Wirkungen der beantragten Planänderung betrachtet. Bezüglich des wesentlichen Wirkfaktors „Lärm“ kann die Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs zwar lokal und temporär zu Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Schallquellen bzw. Schallausbreitung führen, diese Änderungen führen jedoch zu keiner Änderung des gesamten baubedingten Schalleintrags. Auch schreibt das Schallschutzkonzept vor, dass der tatsächliche Unterwasserschall während der Bauarbeiten zu überwachen ist (vgl. Anl. 22.5, Kap. 5, S. 12), wodurch die Einhaltung der o.g. Festsetzungen der Planfeststellung sichergestellt wird. Zur Prüfung der Einhaltung der planfestgestellten Auflagen hinsichtlich der Unterwasserschallimmissionen auch mit der beantragten Planänderung wurde eigens eine Schallmodellierung vorgenommen (vgl. Anlage 1, Anhang 1).

Neben dem GGB "Fehmarnbelt" liegen die Natura-2000-Gebiete GGB DE-1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ und das Vogelschutzgebiet BSG DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ im weiteren Umfeld der Tunneltrasse. Die beiden Gebiete liegen in mindestens 2 km Entfernung zur Tunneltrasse der Festen Fehmarnbeltquerung (FBQ). Die in der Planfeststellung für die Erhaltungsziele identifizierten wesentlichen zu prüfenden Wirkfaktoren „Sedimentation“ und „Trübung“ werden durch die Planänderung nicht berührt, da die noch anstehenden Bauaktivitäten in ihrem Gesamtumfang vollständig unverändert bleiben (s. Erläuterungsbericht, Anlage 1 der Planänderung; Kap. 2.5). In Bezug auf den einzigen potenziellen Wirkfaktor „Lärm“ kommt es zu keinen Veränderungen der im Rahmen der

¹ Die Vorgabe, wonach nicht mehr als 20 % des Fehmarnbelts von Baulärm > 144 dB ref 1 µPa betroffen sein dürfen, ist in den Detailkonzepten zum Unterwasserschall als „Indikator 1“ definiert worden. Die Vorgabe, wonach jedes Jahr zwischen dem 01. Juni und dem 30. September nicht mehr als 1 % der Schutzgebietsfläche von Baulärm > 140 dB ref 1 µPa betroffen sein darf, ist in selbigen Konzepten als „Indikator 2“ definiert worden. Die Einhaltung beider Indikatoren wird über den gesamten Bauzeitraum hinweg in Echtzeit überwacht.

Planfeststellung prognostizierten Auswirkungen auf diese beiden GGBs. Insgesamt kommen durch die beantragte Planänderung keine negativen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen hinzu, die auf die anderen GGBs in mindestens 2 km Entfernung zur Tunneltrasse einwirken können. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der beiden Gebiete durch die hier betrachtete Planänderung sind daher von vornherein sicher auszuschließen, eine weitere (Vor- oder Voll-) Prüfung ist damit nicht erforderlich.

2. Übersicht über das Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1. Übersicht über das Schutzgebiet

Das Gebiet DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ ist ein Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL). Diese auch als Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) bezeichneten Gebiete sind Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“.

Gemäß des Standarddatenbogens (SDB; Stand 2015; BfN 2015) für das GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ beträgt die Größe des Gebiets 27.992 ha. Es wird der kontinentalen biogeografischen Region zugeordnet. Die nachstehende Abbildung 1 zeigt die Lage des GGB in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). Die Meerenge des Fehmarnbelts ist im Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung (FBQ) ca. 18 km breit.

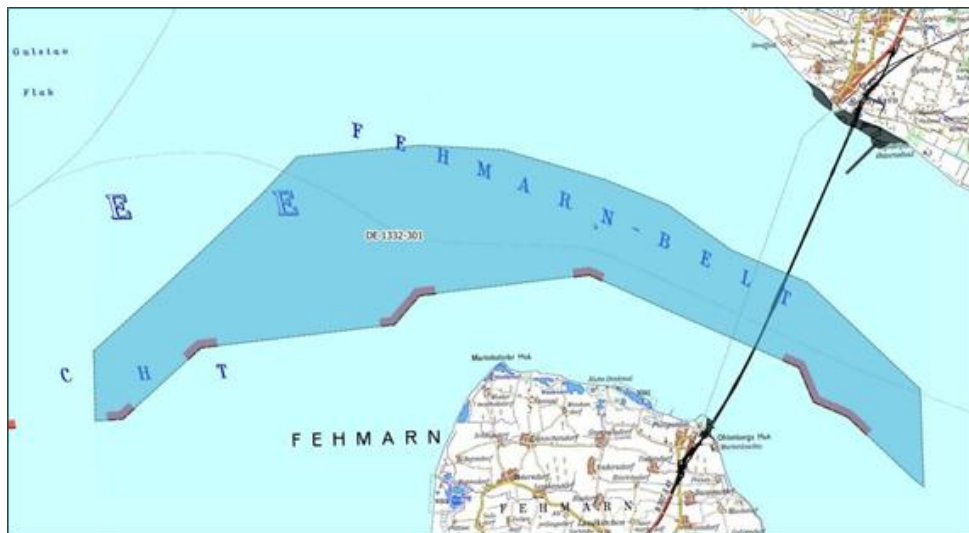


Abbildung 1: Lage des GGB DE-1332-301 (Kartengrundlage: DTK200, © GeoBasis-DE / BGK 2011)

Die Gebietscharakteristik des GGB „Fehmarnbelt“ wird wie folgt beschrieben (BfN 2008):

„Der Fehmarn Belt ist eine Meerenge zwischen der deutschen Ostseeinsel Fehmarn und dem dänischen Lolland im Übergangsbereich zwischen Beltsee und „eigentlicher Ostsee“.

Er wird durch eine bis 35 m Tiefe von West nach Ost verlaufende Rinne gekennzeichnet. Die thermohaline Sprungschicht liegt zwischen 15 m und 20 m Wassertiefe, das Oberflächenwasser hat eine Salinität von 15–25 psu², das Tiefenwasser eine Salinität von 17–25 psu. Der gesamte Wasserkörper unterliegt starken Salzgehaltsschwankungen. Die Gezeiten sind im Gebiet vernachlässigbar.

Das Gebiet „Fehmarnbelt“ liegt in der deutschen AWZ nördlich der Insel Fehmarn mit der Fehmarnbelt-Rinne. Es weist für die Ostsee repräsentative Riffe und Sandbänke gemäß Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, 92/43/EWG) auf. Der Fehmarnbelt besitzt als ökologisches Bindeglied zwischen Beltsee und Mecklenburger Bucht eine für die gesamte Ostsee wichtige Vernetzungsfunktion, nicht nur für den Wasseraustausch, sondern auch als Teillebensraum und Wanderroute für Schweinswale, Seehunde, Fische sowie für die Larven vieler wirbelloser Tierarten und die Sporen mariner Algen.

Über den Fehmarnbelt verläuft mit der Vogelfluglinie eine der bedeutendsten Flugrouten des westpaläarktischen Vogelzuges.

Das Schutzgebiet ist repräsentativ für das Becken- und Randschwellensystem der Ostsee und vermittelt zwischen den FFH-Lebensraumtypen (LRT) und Arten in den nördlich gelegenen dänischen Meeresbereichen (Belte und Sund) zu den östlich gelegenen flachen Meeresbereichen bis in die zentrale Ostsee, insbesondere der „Kadettrinne“ (Code 1339-301) und dem „Adlergrund“ (Code 1251-301).

Durch das Gebiet erfolgen über 70 % des Wasseraustausches zwischen der Ostsee und der Nordsee. Durch die exponierte Lage im Einstrombereich von Nordseewasser am Rande der Beltsee und als Rinne in die weitere Ostsee wird das Gebiet zum einen von einer sehr vielfältigen Fauna und Flora besiedelt und ist zum anderen ein wichtiger Trittstein und Durchlass für den Austausch und den Transport von Larven in die zentrale Ostsee.“

Der Meeresboden des Schutzgebiets liegt im Bereich der Festen Fehmarnbeltquerung bei Wassertiefen von ungefähr 25 m bis 30 m. Als Substrattyp ist dort sandiger Schlick vorherrschend.

Die im Schutzgebiet liegenden Riffe beherbergen einige der artenreichsten Lebensgemeinschaften der Ostsee und sind bis in Wassertiefen von über 20 m mit Braun- und Rotalgen besiedelt. Rotalgen brauchen vergleichsweise wenig Licht, sie können daher auch

² Practical Salinity Units: dimensionslose Einheit zur Angabe des Salzgehalts eines Gewässers

noch in größeren Tiefen als beispielsweise Seegrass existieren. Dort bilden sie Habitate für zahlreiche Tiere und tragen so zur Artenvielfalt bei.

2.2. Erhaltungsziele des Schutzgebietes

2.2.1. Verwendete Quellen

Für die Darstellung der Erhaltungsziele und Angaben zum Schutzgebiet wurden folgende Quellen genutzt:

- Standard-Datenbogen zum GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ (Stand 11.06.2015, BfN 2015),
- Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV) vom 22.09.2017
- Managementplan für das Naturschutzgebiet „Fehmarnbelt“ (Stand: 08.02.2022, BfN 2022)
- Darr et al. (2022): Die Biotope des Meeresbodens im Naturschutzgebietes Fehmarnbelt. BfN Schriften 636

Wurde ein GGB als Naturschutzgebiet (NSG) unter Schutz gestellt, ergeben sich die Maßstäbe der Verträglichkeitsprüfung aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden (§ 34 Abs. 1 S. 2 BNatSchG). Die Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV) (BGBl. I S. 3410 (Nr. 63)) ist zum 28.09.2017 in Kraft getreten.

2.2.2. Erhaltungsziele nach § 3 NSGFmbV in Absatz 1 und 2

Der (übergeordnete) Schutzzweck des NSG wird in § 3 NSGFmbV in Absatz 1 und 2 beschrieben. Einzelne weitere Erhaltungsziele können inhaltlich den spezifischen Erhaltungszielen der LRT bzw. den Anhang II Arten zugeordnet werden.

Schutzzweck des NSG nach § 3 Abs. 1 und 2 NSGFmbV:

(1) Die Unterschutzstellung des Meeresgebietes als Naturschutzgebiet dient der Verwirklichung der Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebietes durch dauerhafte Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für dieses Gebiet maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Ausprägung der Sandbank in Form von Megarippeln.

(2) Der Schutz nach Absatz 1 umfasst die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere

1. seiner charakteristischen Morphodynamik sowie der durch den Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee geprägten Hydrodynamik,

2. einer natürlichen oder naturnahen Ausprägung der marinen Makrophytenbestände und der artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründe (KGS),
3. der Bestände von Schweinswalen, Seehunden einschließlich ihrer Lebensräume und der natürlichen Populationsdynamik sowie
4. seiner Verbindungs- und Trittsteinfunktion für die Ökosysteme der westlichen und zentralen Ostsee.

Artenreiche Kies-, Grobsand und Schillgründe nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 NSGFmbV

Zum jetzigen Zeitpunkt sind nach Darr et al. 2022 (Kap. 5.2) keine Bestände der artenreichen Kies-, Grobsand und Schillgründe im GGB „Fehmarnbelt“ nachgewiesen worden.

2.2.3. Überblick und Erhaltungsziele der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Die in Anhang I der FFH-Richtlinie gelisteten LRT und gemäß SDB für das GGB „Fehmarnbelt“ vorkommenden LRT (BfN 2015) sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: FFH-Lebensraumtypen nach FFH-RL Anhang I im GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen (SDB). Erläuterung: Erhaltungszustand (EHZ): B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL)

FFH-Code	Name	Fläche (ha)	Anteil (%)	EHZ lt. SDB
1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	446,00	2	B
1170	Riffe	5.701,00	20	B

Spezifische Erhaltungsziele der Lebensraumtypen

Der Schutzzweck des NSG „Fehmarnbelt“ spricht in § 3 Abs. 1 NSGFmbV Erhaltungsziele der LRT in allgemeiner Form an:

(1) Die Unterschutzstellung des Meeresgebietes als Naturschutzgebiet dient der Verwirklichung der Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebietes durch dauerhafte Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für dieses Gebiet maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Ausprägung der Sandbank in Form von Megarippeln.

In § 3 Abs. 2 Nr. 2 NSGFmbV wird im Speziellen auf die Makrophytenbestände sowie Kies-, Grobsand- und Schillgründe eingegangen:

(2) Der Schutz nach Absatz 1 umfasst die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere

1. (...),
2. einer natürlichen oder naturnahen Ausprägung der marinen Makrophytenbestände und der artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründe,
3. (...)
4. (...).

Die folgende Beschreibung der spezifischen Erhaltungsziele für die LRT des GGB ist dem Schutzzweck des NSG in § 3 Abs. 3 und 4 NSGFmbV entnommen:

(3) Zu den im Naturschutzgebiet verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. der das Gebiet prägenden Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (EU-Code 1110) und Riffe (EU-Code 1170),
2. (...).

(4) Zum Schutz der in Absatz 3 Nummer 1 genannten Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,
2. der natürlichen Qualität dieser Lebensräume mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,
3. der Unzerschnittenheit der Lebensräume und ihrer Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna sowie
4. der Funktion als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften.

LRT „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (Code1110)

Der LRT „Sandbänke“ befindet sich im zentralen Bereich des GGB und hat eine Flächengröße nach Standarddatenbogen von 446 ha (BfN 2015).

Neueste Erkenntnisse zum Vorkommen des LRT im NSG „Fehmarnbelt“ basieren auf Biotopkartierungen, die in interdisziplinärer Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlicher

Institute und Bundesämter vom Bundesamt für Naturschutz koordiniert und gefördert wurden und in den BfN-Schriften Nr. 636 dokumentiert sind (Darr et al. 2022). Diese Daten repräsentieren die aktuelle Kartierung für das GGB und sind weiterhin plausibel. Demnach weist der LRT "Sandbänke" im NSG nach Anpassung der Kulisse eine Fläche von 6,3 km² bzw. 630 ha gegenüber der 2004 an die EU-Kommission gemeldeten Fläche von 446 ha auf (s. Kap. 4.1 in Darr et al. 2022).

Der geringste Abstand der FBQ zu diesen Vorkommen hat sich mit ca. 12 km (s. Abbildung 2) gegenüber dem Stand der FFH-Verträglichkeitsstudie „Fehmarnbelt“ der Planfeststellung mit Stand Dezember 2017 allerdings nicht geändert (Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 3.2.1.1.).

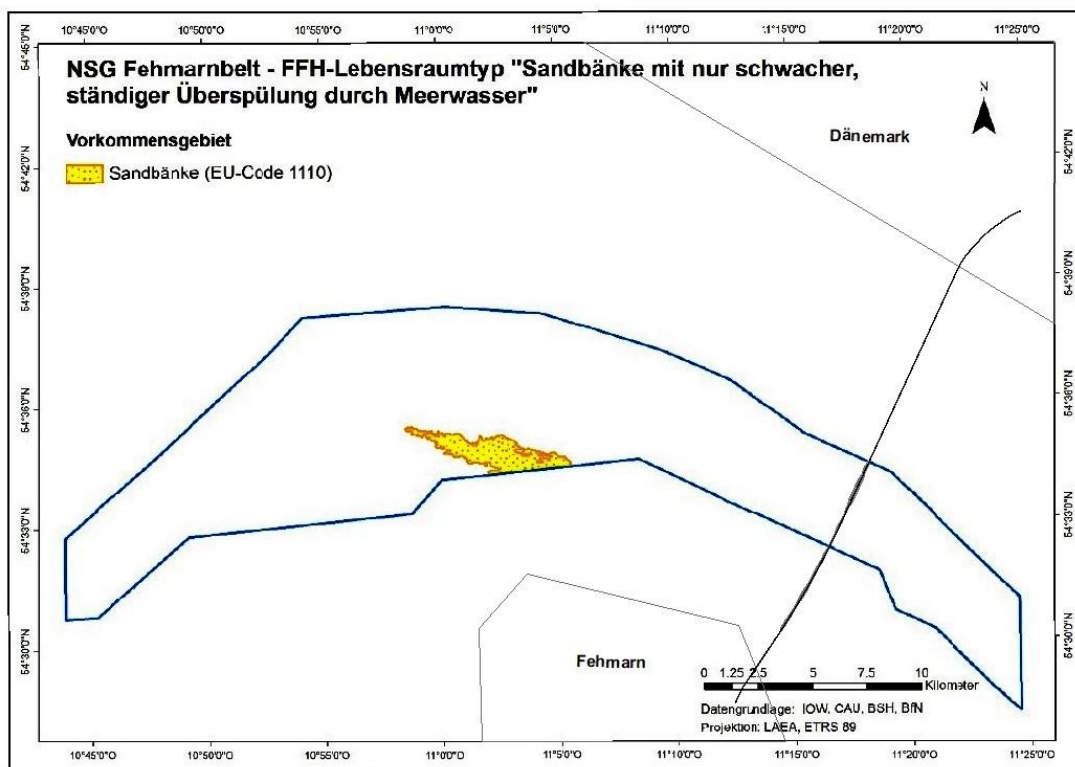


Abbildung 2: Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps „Sandbänke mit nur schwacher, ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (EU-Code 1110) im NSG „Fehmarnbelt“ (Quelle: Abb. 20 in Darr et al. 2022).

Am östlichen Rand des Schutzgebietes wurde die Lage des Vorhabens FBQ ergänzt (schwarze Linie).

LRT „Riffe“ (Code 1170)

Der LRT „Riffe“ liegt im westlichen Bereich des GGB und hat eine Flächengröße nach Standarddatenbogen von 5.701 ha (BfN 2015).

Neueste Erkenntnisse zum Vorkommen des LRT im NSG „Fehmarnbelt“ basieren auf Biotopkartierungen, die in interdisziplinärer Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlicher Institute und Bundesämter vom Bundesamt für Naturschutz koordiniert und gefördert wurden und in den BfN-Schriften Nr. 636 dokumentiert sind (Darr et al. 2022). Diese Daten repräsentieren die aktuelle Kartierung für das GGB und sind weiterhin plausibel. Die Riffkulisse im NSG resultiert aus einer auf Seitensichtsonar basierten Sediment- und Blockkartierung und weist nach der Anpassung der Kulisse nun eine Fläche von 113,3 km² bzw. 11.330 ha auf. Die Fläche ist damit nahezu doppelt so groß wie die von Deutschland bislang an die EU gemeldete Fläche (s. Abbildung 3; Kap. 4.2 in Darr et al. 2022).

Der geringste Abstand der FBQ zu dem LRT „Riffe“ ist auf Grundlage der neuesten Daten mit ca. 11 km (s. Abbildung 3) nun geringer als in der FFH-VS „Fehmarnbelt“ mit Stand Dezember 2017, in der ein Abstand von ca. 14 km festgestellt wurde (Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 3.2.1.1).

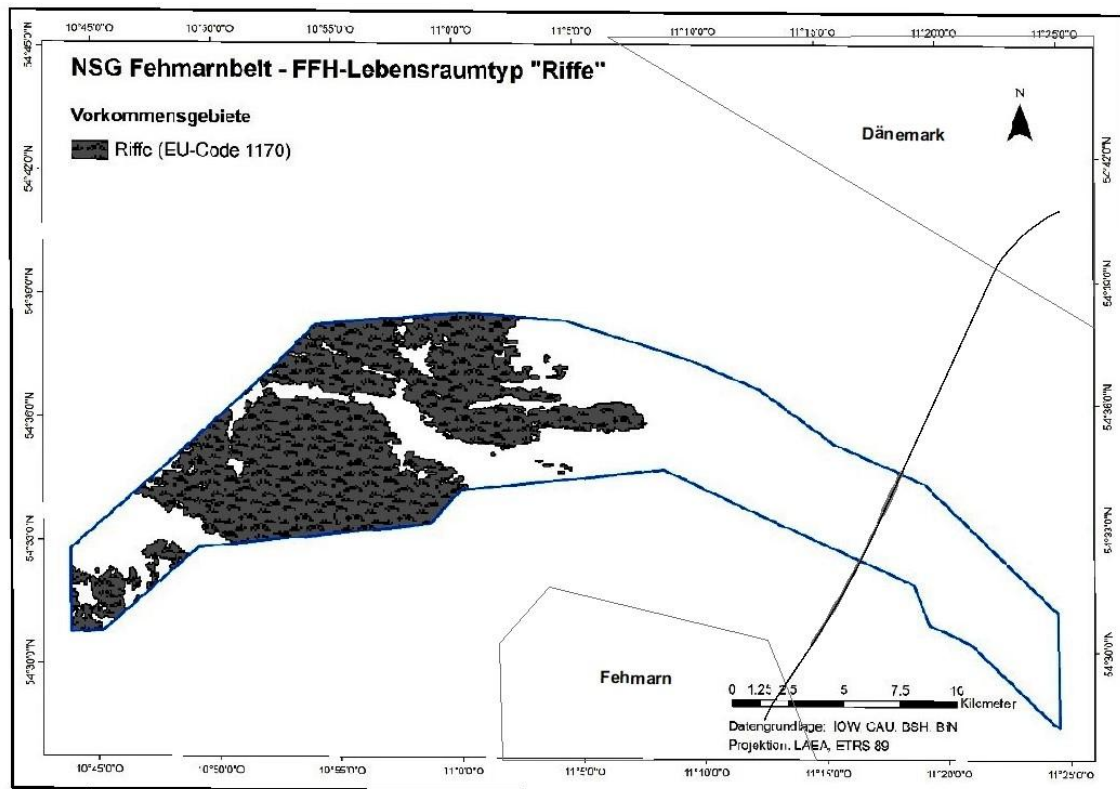


Abbildung 3: Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps „Riffe“ (EU-Code 1170) im NSG „Fehmarnbelt“ (Quelle: Abbildung 25 in Darr et al. 2022).

Am östlichen Rand des Schutzgebietes wurde die Lage des Vorhabens FBQ ergänzt (schwarze Linie).

Charakteristische Arten der LRT „Sandbänke“ und „Riffe“

In Bezug auf die konkreten charakteristischen Arten der LRT „Sandbänke“ und „Riffe“ ist in der FFH-VS „Fehmarnbelt“ ausgesagt: „Charakteristische Arten sind in der Definition der Erhaltungsziele (BfN 2008) nur beispielhaft benannt. Im Standard-Datenbogen (BfN 2015) aufgelistete Vogelarten und andere wichtige Arten (...) kommen möglicherweise als solche in Betracht“ (Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 3.1.1.1; S. 37). Als andere wichtige Arten sind Benthos- und Fischarten zu sehen (vgl. dazu Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 3.1.1.1; S. 37 ff., Tabelle 3-1 sowie 3-2). Die sonstigen im Standard-Datenbogen genannten Arten (vgl. dazu Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 2.3; S. 29 ff., Tabelle 2-3 sowie 2-4) sind auch in Kap. 2.3 dieser Unterlage aufgeführt.

Hinweise auf einzelne charakteristische Arten der LRT „Riffe“ und „Sandbänke“ finden sich im Managementplan für das Naturschutzgebiet „Fehmarnbelt“ (BfN 2022), welche auch in den im oberen Absatz genannten Unterlagen enthalten sind. In der Verordnung zum Naturschutzgebiet „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV) sind Erhaltungsziele für das GGB „Fehmarnbelt“ angeführt. Hinweise auf charakteristische Arten sind dort nicht enthalten.

2.2.4. Überblick und Erhaltungsziele der Arten des Anhangs II der FFH-RL

Als Arten des Anhangs II der FFH-RL werden der Schweinswal (*Phocoena phocoena*) und der Seehund (*Phoca vitulina*) im SDB (BfN 2015) geführt.

Tabelle 2: Arten nach FFH-RL Anhang II im GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen (BfN 2015).

Erläuterung: Populationsgröße: P = present, Erhaltungszustand (EHZ): B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL); C = durchschnittlich oder eingeschränkt (ungünstig im Sinne der FFH- RL)

FFH-Code	Name	Population im Gebiet	Erhaltungszustand
1351	Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	100 Einzeltiere	C
1365	Seehund (<i>Phoca vitulina</i>)	P	B

Spezifische Erhaltungsziele der Anhang II Arten

Der Schutzzweck des NSG „Fehmarnbelt“ lautet nach § 3 Abs. 2 NSGFmbV Nr. 3 in Bezug auf Arten des Anhang II:

(2) Der Schutz nach Absatz 1 umfasst die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere

1. (...),
2. (...)
3. der Bestände von Schweinswalen, Seehunden einschließlich ihrer Lebensräume und der natürlichen Populationsdynamik sowie
4. (...).

Die spezifischen Erhaltungsziele für die Anhang II Arten des GGB sind weiterhin in § 3 Abs. 3 und 5 der NSGFmbV beschrieben:

(3) Zu den im Naturschutzgebiet verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

1. (...)
2. der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Schweinswal (*Phocoena phocoena*, EU-Code 1351) und Seehund (*Phoca vitulina*, EU-Code 1365).

(5) Zum Schutz der in Absatz 3 Nummer 2 genannten Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung

1. der natürlichen Bestandsdichten dieser Arten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen

Vielfalt innerhalb des Bestandes sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,

2. des Gebietes als möglichst störungsarmes und weitgehend von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigt Nahrungs- und Migrationshabitat der Schweinswale und Seehunde und Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat für Schweinswale,
3. unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration der Schweinswale und Seehunde innerhalb der Ostsee, insbesondere in die angrenzenden und benachbarten Naturschutzgebiete Schleswig-Holsteins und Mecklenburg-Vorpommerns und zu den Liegeplätzen entlang der dänischen (insbesondere Rødsand) und deutschen Küste sowie
4. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der Schweinswale und Seehunde, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Schweinswalen und Seehunden als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen.

Schweinswal (*Phocoena phocoena*, EU-Code 1351)

Das Schweinswal-Vorkommen im Fehmarnbelt wird in BfN (2020, S. 192) folgendermaßen beschrieben:

"Im Rahmen der MINOS-Projekte und des Monitorings nach Art. 11 FFH-RL wurden im Zeitraum von 2002 bis 2016 im Zählgebiet FW (Abb. 31), das das NSG „Fehmarnbelt“ umfasst, Dichten zwischen 0,1 und 0,42 Individuen/km² festgestellt. Die höchsten Dichten wurden in den Sommermonaten festgestellt. Auch Kälber wurden beobachtet (Abb. 33). Das akustische Monitoring zeigte ganzjährig eine hohe Schweinswalaktivität. In manchen Wintern nimmt diese allerdings etwas ab (Benke et al. 2014).

FEMERN A/S (2013a) zeigten für Schweinswale in den Jahren 2009 und 2010 ein ausgeprägtes saisonales Muster mit Maximaldichten während der Frühsommermonate, der Zeit, in der Kälber geboren werden. In den Monaten mit Kälbersichtungen betrug deren Anteil 5,5 % (2009) bzw. 13,04 % (2010). In einer Modellierung der sommerlichen Dichte in den beiden Untersuchungsjahren wurden die größten lokalen Dichten im nordwestlich von Fehmarn gelegenen Bereich des Fehmarnbelts (im Westen des NSG) und südwestlich von Lolland festgestellt. Die Dichte nahm von den Küsten her in Richtung des Hauptschiffahrtsweges stark ab.

Das NSG „Fehmarnbelt“ hat eine Funktion als Nahrungs- und Migrationshabitat sowie als Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat für Schweinswale. Die Schweinswaldichte ist dabei im NSG „Fehmarnbelt“ höher als in den anderen Bereichen der deutschen AWZ.“

Die jüngsten unbeeinflussten Daten vor Baubeginn der FBQ, die Untersuchungen des Nullmonitorings in den Jahren 2018–2019 (FEMO 2020), wurden im Rahmen der Planänderung vom 29.04.2024 (Vergrößerung der nominalen Arbeitsbereiche und partieller Überstand der Tunnelschutzschicht) in der dort durchgeführten Plausibilitätsprüfung (FEMO 2023) bestätigt. Die Ergebnisse der digitalen Flugerfassungen im Fehmarnbelt (auch innerhalb des GGB) zeigten für Schweinswale ebenfalls ein ausgeprägtes saisonales Muster mit maximaler Dichte während der ersten Sommermonate (FEMO 2023). Dabei lagen die Werte des Nullmonitorings zwischen den Werten der Sommer 2009 und 2010 (s.o.). Anhand einer Modellierung der sommerlichen Dichte wurden Gebiete von hoher oder sehr hoher Bedeutung nordwestlich von Fehmarn (im Westen des NSG) und südwestlich von Lolland am Eingang zum Großen Belt bzw. vor der Küste von Langeland ermittelt.

Laut SDB (BfN 2015) sind für das GGB 100 Exemplare gemeldet. Zudem weist der SDB das GGB als einen Verbreitungsschwerpunkt der westlichen Ostseepopulation des Schweinswals und als Wanderroute aus.

Nach der Auswertung vorliegender Untersuchungen und eigener Untersuchungen im Rahmen der UVS zur FBQ (vgl. UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap 3.10.3; s. FFH-VS zum GGB „Fehmarnbelt“, Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 3.2.2.1., S. 54) konnte eine besondere Funktion als Fortpflanzungs-, Kalbungs-, Aufzucht- oder Nahrungsgebiet, die das GGB „Fehmarnbelt“ von den umliegenden Bereichen abhebt, nicht dokumentiert werden (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap. 3.10.3.11, S. 646), auch wenn diese Aktivitäten in dem Gebiet in einem gewissen Umfang stattfinden. Dies wurde auch durch die o.g. Plausibilitätsprüfung (FEMO 2023) bestätigt. In den Monaten mit Kälbersichtungen in den digitalen Erfassungsflügen betrug deren Anteil 1,1 % bis 14,3 %. Diese und zahlreiche weitere Untersuchungen zeigen, dass in allen Teilen des Schweinswallebensraums in Nord- und Ostsee, in denen die Tiere in den Sommermonaten vorkommen, auch Kälber angetroffen werden. Das BfN weist dem GGB grundsätzlich „eine Funktion als Nahrungs- und Migrationshabitat sowie als Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat für Schweinswale“ (BfN 2020, S. 192) zu. In der Plausibilitätsprüfung für FBQ wird dem Gebiet Fehmarnbelt eine mittlere Bedeutung als Aufenthalts- (mit räumlicher Differenzierung) und Aufzuchtgebiet zugewiesen, sowie eine hohe Bedeutung als Migrationskorridor (s. FEMO 2023, Kap. 3.4.5).

Seehund (*Phoca vitulina*) (Code 1365)

Der Seehund mit seinem Vorkommen im Fehmarnbelt wird in BfN (2020, S.213) folgendermaßen beschrieben:

"Die im Bereich des Fehmarnbelts anzutreffenden Seehunde haben ihre Liegeplätze vermutlich vor allem auf den Sandbänken Rødsand und Vitten/Skrollen südlich von Lolland. Auch im Fehmarnsund werden regelmäßig einige Tiere auf einem Liegeplatz beobachtet. Im Zählgebiet „Danish-German Baltic“ der HELCOM SEAL Datenbank, welches diesen Bereich umfasst, sind für die Jahre 2010 bis 2014 zwischen 165 und 387 gezählte Tiere angegeben. Dietz et al. (2003) zeigten in einer satellitengestützten Telemetriestudie, dass sich fünf

besanderte Seehunde bis ca. 50 km von ihren Liegeplätzen auf dem Rødsand entfernten und gelegentlich auch das NSG „Fehmarnbelt“ durchschwammen. Im Jahr 2009 wurden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie für einen geplanten Absenktunnel weitere fünf Seehunde besandert, vier adulte Männchen und ein juveniles Weibchen (FEMERN A/S 2013a). Keines dieser Tiere durchschwamm das NSG „Fehmarnbelt“, jedoch wurde das NSG „Kadetrinne“ mehrfach aufgesucht, in dem der Seehund kein Schutzgut ist.“

Laut SDB (BfN 2015) wird die Art als im GGB vorhanden geführt, ohne Angabe von Individuenzahlen. Die Funktion des GGB innerhalb des Seehund-Lebensraums wird als Wanderroute angegeben.

Nach der Auswertung vorliegender Untersuchungen und eigener Untersuchungen im Rahmen der UVS zur FBQ (vgl. UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap 3.10.4; s. FFH-VS zum GGB „Fehmarnbelt“, Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 3.2.2.2., S. 56) weisen die Ergebnisse darauf hin, dass ausgewachsene Seehunde das GGB höchstens sehr selten als Nahrungsgebiet nutzen (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap. 3.10.4.4). Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass ca. 0,5 % der Population den Bereich der geplanten Trasse der FBQ nutzen, und dass es unwahrscheinlich ist, dass der Bereich der FBQ regelmäßig als Wanderkorridor in Richtung Westen genutzt wird. Die jüngsten unbeeinflussten Daten vor Baubeginn, die Untersuchungen des Nullmonitorings für die FBQ aus den Jahren 2018–2019, stützen diese Aussagen und die Daten des Nullmonitorings zeigen nur ein vereinzelt Vorkommen von Seehunden im Fehmarnbelt (FEMO 2020), die keine vermehrte Nutzung des Gebietes durch die Seehunde erkennen lässt. Das Vorkommen konzentriert sich auf den östlichen Teil des Fehmarnbelts in der Rødsand-Lagune, wo die Tiere einen Liegeplatz nutzen und in den umgebenden flachen Gewässern häufig beobachtet werden. Nur vereinzelt wurden Seehunde über das gesamte Gebiet des Fehmarnbelts verteilt gesichtet. Auch aktuelle Untersuchungen in dänischen Gewässern weisen als einzigen benachbarten Liegeplatz für Seehunde die Rødsand-Lagune aus (Hansen et al. 2024).

2.3. Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen des GGB „Fehmarnbelt“ sind die in Tabelle 3 gelisteten Vogelarten der V-RL genannt.

Tabelle 3: Vögel des GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen (BfN 2015).

Erläuterung: Populationsgröße: Ex. = Exemplare, P = present/vorhanden; Erhaltungszustand (EHZ): B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL), C = durchschnittlich oder eingeschränkt (ungünstig im Sinne der FFH-RL)

Name	Status	Populationsgröße	Anhang I V-RL	Erhaltungszustand
Prachtaucher (<i>Gavia arctica</i>)	Überwinternd	11–50 Ex.	ja	C
Sterntaucher (<i>Gavia stellata</i>)	Überwinternd	11–50 Ex.	ja	C
Zwergmöwe (<i>Larus minutus</i>)	Durchziehend	P	ja	B

Eisente (<i>Clangula hyemalis</i>)	Überwinternd	11–50 Ex.	nein	C
Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>)	Überwinternd	1–5 Ex.	nein	C
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>)	Überwinternd	101–250 Ex.	nein	C

Erhaltungsziele für die Vogelarten sind nicht definiert.

Andere wichtige Arten

Im SDB (BfN 2015) werden zudem die in Tabelle 4 anderen wichtigen Arten der Fauna und Flora für das GGB DE-1332-301 aufgeführt.

Tabelle 4: Andere wichtige Arten der Fauna und Flora GGB DE-1332-301 laut Standard-Datenbogen.

Erläuterung: Populationsgröße: P = present/vorhanden, k. A. = keine Angabe; Begründung: A = nationale Rote Liste, D = sonstige Gründe

Wissenschaftlicher Name		Population	Begründung
Wirbellose (Makrozoobenthos)			
<i>Acanthodoris pilosa</i>	Weichwarzige Sternschnecke (Meeresnacktschnecke)	P	D
<i>Amauropsis islandica</i>	Isländische Nabel- o. Bohrschnecke	P	D
<i>Ampithoe rubricata</i>	(Flohkrebs)	P	A
<i>Apherusa bispinosa</i>	(Flohkrebs)	P	D
<i>Arctica islandica</i>	Islandmuschel	P	A
<i>Aricidia</i> sp.	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Aricidia minuta</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Astarte borealis</i>	Nördliche Astarte (Muschel)	P	A
<i>Astarte elliptica</i>	Elliptische Astarte (Muschel)	P	A
<i>Astarte montagui</i>	Kugel-Astarte (Muschel)	P	A
<i>Bathyporeia pilosa</i>	Sandflohkrebs	P	A
<i>Bittium reticulatum</i>	Kleine Gitterschnecke	P	D
<i>Buccinum undatum</i>	Wellhornschnecke	P	D
<i>Caprella</i>	(Flohkrebs)	P	A
<i>Caprella septentrionalis</i>	(Flohkrebs)	P	D
<i>Carcinus maenas</i>	(Krebs)	P	D
<i>Cerastoderma edule</i>	Essbare Herzmuschel	P	A
<i>Chaetozone setosa</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	(Krebs)	P	D
<i>Ciona intestinalis</i>	(Seescheide)	P	D
<i>Clava multicornis</i>	(Nesseltier)	P	A
<i>Crassikorophium crassicorne</i> (Syn.: <i>Corophium crassicorne</i>)	(Flohkrebs)	P	D
<i>Dendrodoa grossularia</i>	Tangbeere, See-Stachelbeere (Manteltier → Seescheiden)	P	A
<i>Dexamine spinosa</i>	(Flohkrebs)	P	D

<i>Eulalia bilineata</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Eumida sanguinea</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Facelina bostoniensis</i>	Drummonds Fadenschnecke	P	D
<i>Gammarellus homari</i>	(Flohkrebs)	P	D
<i>Gammarus locusta</i>	(Flohkrebs)	P	A
<i>Halichondria panicea</i>	(Schwamm)	P	D
<i>Halitholus yoldia-arcticae</i>	(Nesseltier)	P	A
<i>Harmothoe impar</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Hiatella arctica</i>	Nordischer Felsenbohrer (Muschel)	P	D
<i>Idotea baltica</i>	(Meerassel, Krebse)	P	D
<i>Idotea granulosa</i>	(Meerassel, Krebse)	P	D
<i>Lacuna pallidula</i>	Flache Grübchenschnecke	P	D
<i>Lepidonotus squamatus</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	D
<i>Macoma calcarea</i>	Kalk-Plattmuschel	P	A
<i>Metridium senile</i>	Seenelke (Nesseltier)	P	D
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	(Flohkrebs)	P	D
<i>Musculus discors</i>	Grüne Bohnenmuschel	P	A
<i>Musculus marmoratus</i> (Syn.: <i>Modiolarca subpicta</i>)	Marmorierte Bohnenmuschel	P	A
<i>Musculus niger</i>	Schwarze Bohnenmuschel	P	A
<i>Mya truncata</i>	Gestutzte Klappmuschel	P	A
<i>Mysella bidentate</i> (Syn.: <i>Kurtiella bidentata</i>)	Kleine Linsenmuschel	P	A
<i>Nassarius reticulatus</i>	Gewöhl. Netzreusenschnecke	P	A
<i>Neptunea antiqua</i>	Große Spindelschnecke	P	A
<i>Nereis pelagica</i>	Brauner Seeringelwurm	P	D
<i>Nereimyra punctata</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Odostomia rissoides</i>	Pyramidenschnecke	P	A
<i>Onchidoris muricata</i> (Syn.: <i>Lamellidoris muricata</i>)	Blassgraue Sternschnecke (Meeresnacktschnecke)	P	D
<i>Onoba semicostata</i>	Halbgerippte Kleinschnecke	P	D
<i>Ophelia rathkei</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Pectinaria koreni</i> (Syn.: <i>Lagis koreni</i>)	Köcherwurm (Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Phoxocephalus holboelli</i>	(Flohkrebs)	P	A
<i>Phthisica marina</i>	(Flohkrebs)	P	D
<i>Phyllodoce maculata</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Pontoporeia femorata</i>	(Flohkrebs)	k. A.	A
<i>Praunus inermis</i>	(Krebs)	P	D
<i>Retusa truncatula</i>	Abgestutzte Tönnchenschnecke	P	D
<i>Rissoa membranacea</i>	Dünnschalige Zwergschnecke	P	A
<i>Scalibregma inflatum</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A

<i>Sertularia cupressina</i>	(Nesseltier)	P	D
<i>Streptosyllis websteri</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
<i>Travisia forbesii</i>	(Vielborstiger Ringelwurm)	P	A
Pflanzen (Makroalgen)			
<i>Delesseria sanguinea</i>	Blutroter Meerampfer (Rotalge)	P	D
<i>Saccharina latissima</i> (Syn.: <i>Laminaria saccharina</i>)	Zuckertang (Braunalge)	P	D

2.4. Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das Naturschutzgebiet „Fehmarnbelt“, das identisch mit GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ ist, liegt ein Managementplan vor (BfN 2022).

In diesem Managementplan werden die Maßnahmen, die zur Erreichung des Schutzzwecks des NSG „Fehmarnbelt“ erforderlich sind, dargestellt und deren Begründung und Herleitung erläutert. Die im Managementplan beschriebenen Maßnahmen dienen der Verbesserung bzw. der Vermeidung einer Verschlechterung der Erhaltungsgrade der Erhaltungsziele (des GGB „Fehmarnbelt“) bzw. der Schutzgüter (des NSG „Fehmarnbelt“). Dies betrifft insbesondere die Schweinswale, die ein starkes Defizit in ihrem Erhaltungsgrad aufweisen, sowie Riffe und Seehunde, für die mittlere Defizite festgestellt wurden.

Um die nötige Verbesserung der Erhaltungsgrade der Schutzgüter zu erzielen bzw. deren Verschlechterung zu vermeiden, enthält der Managementplan Maßnahmen, die die negativen Auswirkungen solcher Nutzungen reduzieren sollen, die ursächlich für Defizite und Gefährdungen der Schutzgüter im NSG sind (u.a. Schifffahrt, Fischerei, Militär). Dies geschieht in den Grenzen der internationalen, europäischen und nationalen Vorgaben im Hinblick auf die Regulierung bestimmter Nutzungen. Für einige dieser Nutzungen sind Maßnahmen teilweise nur unter Einschaltung der zuständigen internationalen oder europäischen Stellen möglich. Das Maßnahmenprogramm setzt vor diesem Hintergrund auch auf eine Intensivierung von Kooperationen und Kommunikation mit den verantwortlichen Stellen und betroffenen Interessengruppen, um gemeinsam Möglichkeiten zu identifizieren, die Kompatibilität der Nutzungen mit dem Schutzzweck des Gebiets so weit wie nötig zu verbessern.

In Bezug auf den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Planfeststellungsbeschluss zur FBQ durch den Managementplan unberührt bleibt (BfN 2022, S. 10).

Die im Managementplan für das NSG „Fehmarnbelt“ beschriebenen Maßnahmen sind zur Erreichung des in der Schutzgebietsverordnung festgelegten Schutzzweckes notwendig. Beschrieben sind die notwendigen Maßnahmen (BfN, S. 41 ff.) zum Erreichen des Schutzzwecks durch:

- Reduzierung der negativen Auswirkungen der Fischerei (Minimierung des Beifangs von Nicht-Zielarten und der negativen Auswirkungen des Fangs von Zielarten sowie Reduzierung der Veränderung und Zerstörung von Habitaten) (Maßnahmengruppe MG 2),
- Erforschung der Auswirkungen der Berufsschifffahrt, Erarbeitung von Vorschlägen zu deren Reduzierung sowie ggf. Vorlage dieser Vorschläge bei den zuständigen Behörden (MG 3),
- Reduzierung der negativen Auswirkungen verschiedener Nutzungen (bedingt v. a. durch Lärm) sowie Unterstützung der Vernetzung des NSG mit Funktionsräumen (Reduzierung von Barrierewirkungen, Schalleinträgen und Kollisionen; MG 3),
- Reduzierung von Beeinträchtigungen und Gefährdungen, die von Kampfmittelaltlasten, Abfall und Schadstoffeinträgen ausgehen (MG 4),
- Wiederansiedlung von Arten bzw. Wiederherstellung von LRT in ihren typischen Ausprägungen, d.h. Erprobung einer aktiven Wiederherstellung geschädigter Riffe (MG 5),
- Kooperationen und Kommunikation zwischen Bundesamt für Naturschutz, Fischereiforschungsinstituten und weiteren Behörden, Dialoge mit Fischerei- und Anglerverbänden sowie Öffentlichkeitsarbeit (MG 6),
- Erfassung und Dokumentation von Nutzungen und Überwachung der Einhaltung von Verboten (Überwachung und Kontrolle; MG 7) sowie
- Flankierende Maßnahmen, die die Umsetzung der o. g. Maßnahmen erleichtern sollen (MG 1).

2.5. Funktionale Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten

Die Frage der funktionalen Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten stellt sich vor allem für Tierarten, deren Aktionsradien sich über mehrere Schutzgebiete erstrecken. Im SDB (BfN 2015) sind keine weiteren Natura-2000-Gebiete mit bestehendem funktionalem Zusammenhang dokumentiert.

Es ist nicht zu erwarten, dass es außerhalb des GGB „Fehmarnbelt“ zu Auswirkungen auf die vorhandenen Lebensraumtypen und Arten kommt, die geeignet wären, die Erhaltungsziele des Gebietes zu beeinträchtigen (vgl. PFB, Teil B III, Kap. 4.3.1, S. 718 ff). Auch aufgrund der beantragten Planänderung sind keine Auswirkungen auf Flächen außerhalb des GGB ersichtlich, die Einfluss auf die Erhaltungsziele hätten.

Nachstehend werden die Schutzgebiete in der Umgebung des GGB „Fehmarnbelt“ in kurzer Form vorgestellt. Eine Übersichtskarte befindet sich in Abbildung 4.

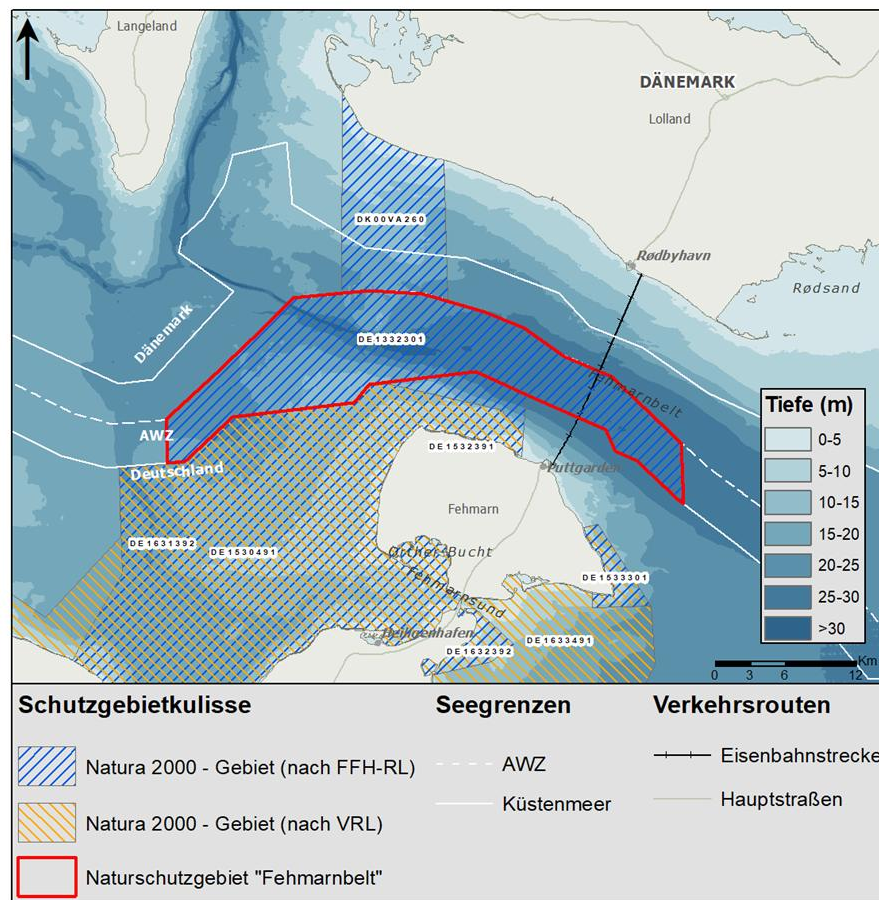


Abbildung 4: Lage des Naturschutzgebiets "Fehmarnbelt" und umliegende Natura-2000-Gebiete.

GGB DE-1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“

Kurzcharakteristik: Der Ostteil der Kieler Bucht umfasst die Hohwachter Bucht, den Westteil des Fehmarnsunds, der Orther Bucht, des Flügger Sandes und der Fehmarn-Schorre sowie den Westteil des Fehmarnbelts. Das Gebiet liegt zwischen der Strandlinie am Festland und entlang Fehmarns und reicht bis zur AWZ.

Schutzwürdigkeit: Bei dem GGB handelt es sich um einen Ausschnitt des Brackwassermeeres mit den größten Riffen und Sandbänken der schleswig-holsteinischen Ostsee als Teil der Großbuchtenküsten.

GGB DE-1533-301 „Staberhuk“

Kurzcharakteristik: Bedeutendste Steilküsten und Flachwasserbereiche an der Südost-Küste Fehmarns. Seeseitig sind die für den Schutz der Lebensräume des Anhang I der FFH-RL die wichtigsten Bereiche bis etwas über 10 m Wassertiefe einbezogen.

Schutzwürdigkeit: Das Gebiet ist Bestandteil eines international bedeutenden Rastgebietes für Meerestenten.

GGB DE-1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“

Kurzcharakteristik: Schmäler, landseitiger Küstenstreifen der West- und Nordseite der Insel Fehmarn zwischen der Insel Warder und Grüner Brink oberhalb der Wasserlinie.

Schutzwürdigkeit: Vom Meer aufgebaute, langgestreckte Strandwall- und Strandseenlandschaft mit vielfältigen Übergängen und Ausprägungen. Sie gehört zu den großflächigsten Landschaften dieses Typs in Schleswig-Holstein.

BSG DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“

Kurzcharakteristik: Flache Meeresbucht der Ostsee mit angrenzenden Strandwällen, Lagunen und Strandseen.

Schutzwürdigkeit: International bedeutsames Rast- und Überwinterungsgebiet für mehrere Wasservogelarten sowie wichtiges Brutgebiet für Strand- und Küstenvögel.

BSG DE-1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“

Kurzcharakteristik: Das Gebiet umfasst die Flachwassergebiete an der Südost- und Südküste Fehmarns einschließlich Burger Binnensee und Sahrendorfer See, die Ostbucht des Fehmarnsundes sowie die Ostküste Wagriens einschließlich des Großenbroder Binnenhafens.

Schutzwürdigkeit: Ausschnitt des Brackwassermeeres mit den größten Riffen und Sandbänken der schleswig-holsteinischen Ostsee als Teil der Großbuchtenküsten.

Der **Schweinswal** ist maßgeblicher Bestandteil mehrerer GGB im Umfeld des Fehmarnbelts. Aufgrund der großen Mobilität der Art und von Wanderungen, die durch den Fehmarnbelt führen können, sind funktionale Beziehungen zu verschiedenen Natura-2000-Schutzgebieten wahrscheinlich. Folgende GGB sind für die Erhaltung des Schweinswals als Art des Anhangs II der FFH-RL aufgrund der hohen Individuendichten von besonderer Bedeutung:

- GGB DE-1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“
- GGB DK-00VA260 „Femern Bælt“.

Im GGB DK-00VA260 ist die vergleichsweise höchste Anzahl an Schweinswalen pro km² innerhalb der untersuchten Natura-2000-Gebiete festzustellen (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band II B, Kap. 3.10.3.5). Dieses Gebiet grenzt unmittelbar an das GGB „Fehmarnbelt“ an.

Für folgende Gebiete ist der Schweinswal ebenfalls als maßgeblicher Bestandteil im SDB angegeben:

- GGB DE-1533-301 „Staberhuk“,

- GGB DE-1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“,
- GGB DE-1733-301 „Sagas-Bank“.

Der **Seehund** ist maßgeblicher Bestandteil des GGB DK-006X238 im Gebietsteil der Lagune Hyllekrog-Rødsand. Der Fehmarnbelt einschließlich des GGB „Fehmarnbelt“ dient den Tieren der dortigen Kolonie als potenzielles Nahrungs- und Streifgebiet.

Im Managementplan zum NSG „Fehmarnbelt“ (BfN 2022, S. 24) wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass zum Teil enge funktionale Wechselwirkungen zwischen dem NSG „Fehmarnbelt“ und den anderen Meeresschutzgebieten in der deutschen AWZ der Ostsee - den NSG „Kadettrinne“ und Pommersche Bucht – Rönnebank“ - sowie mit Meeresschutzgebieten der Küstenbundesländer und Anrainerstaaten bestehen.

2.6. Vorbelastungen des Schutzgebietes

Das Schutzgebiet „Fehmarnbelt“ (GGB DE-1332-301) ist im Ist-Zustand durch verschiedene Vorbelastungen geprägt. Dabei kann zwischen Aktivitäten und Einwirkungen direkt im Schutzgebiet und zwischen Aktivitäten außerhalb des Gebietes, die aber in das Schutzgebiet hineinwirken, unterschieden werden.

Im Managementplan zum Schutzgebiet (BfN 2022) finden sich Beschreibungen der wesentlichen Vorbelastungen des Schutzgebietes in Bezug auf die Erhaltungsziele insbesondere in Kapitel 3.2.3, S. 37:

„(...) Aus den dargestellten Ergebnissen und den Analysen in BfN (2020, Kap. 6) lässt sich schließen, dass die Ursachen für das starke Defizit des Schweinswalvorkommens im Gebiet (...) nach naturschutzfachlicher Einschätzung vor allem in der Berufsschifffahrt und in der Stellnetzfischerei liegen. Dabei tragen v. a. die Störungen durch Lärm bzw. Beifänge zu starken Beeinträchtigungen bei. Auch die mobile grundberührende Fischerei und die Freizeitfischerei tragen u. a. durch Fang von Beutfischen zum starken Defizit des Schweinswalvorkommens mit bei. Das mittlere Defizit des Seehundvorkommens im Gebiet ist nach naturschutzfachlicher Einschätzung ebenfalls zentral durch die Berufsschifffahrt sowie weiterhin durch die mobile grundberührende Fischerei und die Freizeitfischerei und deren oben genannte Wirkfaktoren bedingt. Das mittlere Defizit der Riffvorkommen im Gebiet ist - außer auf Eutrophierung und mögliche weitere externe Einflüsse - vor allem auf die mobile grundberührende Fischerei und die Freizeitfischerei zurückzuführen. Die Wirkfaktoren der mobilen grundberührenden Fischerei (physische Lebensraum- und Biotopveränderung bzw. -verlust, Fang von Ziel- und Nicht-Zielarten) und der Freizeitfischerei (v. a. Fang von Zielarten) führen zur Schädigung und zum Verlust von Habitatstrukturen sowie möglicherweise zu Änderungen im Arteninventar. Auch die Gefährdungen des Sandbankvorkommens sowie der mit den LRT assoziierten Makrophytenbestände und KGS im Gebiet gehen primär auf die mobile grundberührende Fischerei und deren zuvor aufgeführte Wirkfaktoren zurück.“

3. Beschreibung der Planänderung und deren Wirkfaktoren/ Wirkungen

3.1. Beschreibung der Planänderung zur Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs

Die Größe des minimalen Arbeitsbereichs im GGB „Fehmarnbelt“ wird im Planfeststellungsbeschluss unter Bezugnahme auf den Anhang 2 zum Schallschutzkonzept (Anlage 22.5) genannt, ebenso in der Verträglichkeitsprüfung für das GGB „Fehmarnbelt“ (Anlage 19 des PFB, Teil B III) sowie in der Anlage 27 zur Baulegistik. Die im Planfeststellungsbeschluss referenzierte Größe von 648 m (Anlage 27.1; Anlage 28.1; s.a. Planfeststellungsbeschluss, S. 33, 712–713, 1185) bezieht sich auf die Nord-Süd-Ausdehnung des minimalen Arbeitsbereichs im GGB „Fehmarnbelt“ während der Bauarbeiten zur Fehmarnbeltquerung. Dieser wandernde Bereich liegt innerhalb des größeren nautischen, minimalen Sperrbereichs von 1.100 m, bei dem es sich um den für die restliche Schifffahrt gesperrten Bereich handelt (vgl. Planänderungsbeschluss vom 20.08.2021; Optimierung der Offshore-Sperrbereiche). Gegenstand des vorliegenden Planänderungsantrags ist die baubedingte Vergrößerung des minimalen (d.h. im FFH-Gebiet „Fehmarnbelt“ befindlichen) Arbeitsbereichs von 648 m auf 1.100 m (Nord-Süd-Ausdehnung), d.h. auf die Breite des minimalen Sperrbereichs, um die gleichzeitige Ausführung zweier Arbeitsschritte während der Absenkarbeiten zu ermöglichen. Gegenstand der Änderung ist zudem nur die *Breite* des Arbeitsbereichs.

Die Planänderung ist erforderlich, weil gemäß nun vorliegender Ausführungsplanung zwei Arbeitsschritte gleichzeitig innerhalb des minimalen Arbeitsbereichs durchgeführt werden sollen, um einen beschleunigten und effizienten Bauablauf zu ermöglichen (vgl. Anlage 1 Erläuterungsbericht, Kap. 2.2):

- Aus der vorliegenden Ausführungsplanung (vgl. Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 2.2) und dem erforderlichen Platzbedarf für die Ankervorrichtungen der Arbeitsgeräte wird ersichtlich, dass die derzeit zulässige Breite des minimalen Arbeitsbereichs von 648 m (innerhalb eines Sperrbereichs von 1.100 m Breite) nicht ausreicht, um dort zwei Arbeitsschritte gleichzeitig auszuführen. Da sich die Arbeitsgeräte nicht synchron in eine Richtung, sondern unabhängig voneinander entlang ihres jeweils zu bearbeitenden Tunnelabschnitts bewegen, kommt es regelmäßig zu Situationen, in denen der minimale Arbeitsbereich – d.h. der Abstand der eingesetzten Arbeitsgeräte zueinander – größer als 648 m (jedoch niemals größer als 1.100 m) ist. Deshalb bedarf es einer Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs, welcher nunmehr an die Breite des minimalen Sperrbereichs angeglichen und ebenfalls 1.100 m breit sein soll.
- Ohne die Planänderung könnte über die gesamte Absenkphase hinweg lediglich jeweils ein Arbeitsschritt im minimalen Arbeitsbereich durchgeführt werden, was den gesamten Bauablauf um voraussichtlich mehrere Monate verzögern würde. Das

Vorhaben ist bereits aktuell von Verzögerungen betroffen, deren Gründe insbesondere in der verspäteten Bereitstellung und Einsatzfähigkeit der Arbeitsgeräte für die Absenkphase liegen. Sämtliche Pontons, die bei den Absenkarbeiten eingesetzt werden, werden eigens für den Bau der FBQ angefertigt und müssen vor Arbeitsbeginn umfangreich getestet und zertifiziert werden. Insbesondere bei den beiden Absenkpontons, welche während des Elementtransports und Absenkvorgangs zum Einsatz kommen, hat es bereits bei der Produktion erhebliche Verspätung gegeben. Die Absenkpontons konnten dadurch erst im September 2024 transportbereit gemacht und in den dänischen Arbeitshafen geschleppt werden. Zum Zeitpunkt dieses Planänderungsantrags befinden sich die Absenkpontons im Zertifizierungsprozess. Aus diesem Grund konnte trotz Fertigstellung des gesamten Tunnelgrabens im Jahr 2024 zum Zeitpunkt der beantragten Planänderung noch nicht mit den Absenkarbeiten begonnen werden. Umso dringlicher ist es daher für die Vorhabenträger, mit der beantragten Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs auf 1.100 m (zwecks gleichzeitiger Ausführung zweier Arbeitsschritte) die Rahmenbedingungen für eine beschleunigte Umsetzung der Absenkarbeiten insgesamt zu schaffen und weitere Verzögerungen in der Bauausführung zu vermeiden.

3.2. Wirkfaktoren/Wirkungen der beantragten Planänderung

Die beantragte Planänderung hat allein Auswirkungen auf die baubedingten potenziellen Wirkfaktoren/Wirkungen. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkungen, die in den Planfeststellungsunterlagen behandelt wurden (UVS, Anlage 15, und LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen), werden durch eine Erweiterung des minimalen Arbeitsbereichs nicht berührt und daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Die beantragte Planänderung betrifft das Absenken der Tunnelelemente und die damit verbundenen Arbeitsschritte, wie die Aufbringung des Kiesbetts und die Wiederverfüllung nach Absenkung der Tunnelelemente. Mit dem bereits erfolgten Aushub des Tunnelgrabens wurden die wesentlichen Umweltauswirkungen der Baumaßnahme bereits realisiert und abgeschlossen, vor allem sind die benthischen Habitate mit dem Aushub des Meeresbodens entnommen worden. Die weiteren Auswirkungen des Vorhabens (sowohl des Gesamtvorhabens als auch der beantragten Planänderung) betreffen den Bereich des ausgehobenen Tunnelgrabens und damit Bereiche eines vollständigen temporären Habitatverlusts, bis nach dessen Wiederverfüllung die Wiederbesiedlung einsetzen kann.

Die Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs hat keinerlei Auswirkungen auf die geltenden Anforderungen zur Minimierung von Unterwasserschallimmissionen (s. dazu Kap. 3.2.2). Mit der Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs gehen auch keine weiteren Veränderungen des planfestgestellten Vorhabens einher. Insbesondere werden durch die Planänderung weder neue Flächen beeinträchtigt, noch kommt es zu einer verstärkten Nutzung auf Flächen, deren Beeinträchtigung bereits in der Planfeststellung berücksichtigt wurde. Für jedes abgesenkte Element entlang des Tunnelgrabens müssen dieselben Arbeiten

durchgeführt werden; lediglich der Zuschnitt des minimalen Arbeitsbereichs und somit der maximale räumliche Abstand dieser Arbeiten zueinander ändert sich von vormals 648 m auf 1.100 m.

In den folgenden Unterkapiteln werden alle potenziellen baubedingten Wirkfaktoren/Wirkungen aufgeführt, die in der ursprünglichen UVS für die planfestgestellte Variante Absenktunnel aufgelistet sind (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band I, Kap. 1.4.1, S. 50, Tabelle 1-3). Diese ursprüngliche Tabelle listet alle mit dem Vorhaben FBQ zusammenhängenden Wirkfaktoren/Wirkungen listet und somit auch alle potenziellen Wirkfaktoren/Wirkungen der Planänderung auf. Es wird geprüft, wie und in welcher Form die baubedingten Wirkfaktoren/Wirkungen für die beantragte Planänderung zutreffen bzw. ob sich von vornherein bestimmte Wirkfaktoren/Wirkungen in Bezug auf eine weitere Prüfung der Erhaltungsziele ausschließen lassen (s. Kap. 3.2.1). Anschließend werden Wirkfaktoren/Wirkungen erläutert, die vertiefter geprüft werden müssen (s. Kap. 3.2.2).

3.2.1. Von vornherein auszuschließende baubedingte Wirkfaktoren/ Wirkungen

Einzelne der baubedingten Wirkfaktoren/Wirkungen, die in Tabelle 1-3 der UVS für die planfestgestellte Variante Absenktunnel aufgelistet sind (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band I, Kap. 1.4.1, S. 50), können im Rahmen dieser Verträglichkeitsstudie für die Erweiterung des minimalen Arbeitsbereichs von vornherein sicher ausgeschlossen werden:

- Die noch anstehenden Bauaktivitäten, wie die Säuberung des Tunnelgrabens, die Herstellung der Fundamente und das Absenken der Tunnelelemente, die Aufbringung der Tunnelschutzschicht usw. bleiben in ihrem Gesamtumfang vollständig unverändert. Durch die Bauarbeiten in einem vergrößerten minimalen Arbeitsbereich können sich die im Gewässer ausgelösten Wirkfaktoren/Wirkungen „Sedimentation“ und „Trübung“ („Schwebstoffe“) mit darin gelösten „Nährstoffen“ und „Schadstoffen“ und der Wirkfaktor „Eingeführte Baustoffe und -transport“ daher auch nicht gegenüber den bisherigen Prognosen der Planfeststellung verändern. Die Bauschritte bleiben unverändert. Diese Wirkfaktoren/Wirkungen sind insofern für alle Erhaltungsziele (s. Kap. 2.2 und Tabelle 5, § 3 (1) bis (5) NSGFmbV) einschließlich der im SDB angeführten besonderen Arten (s. Kap. 2.3; Vögel, Benthos, Makrophyten) nicht weiter zu betrachten.
- Der Wirkfaktor/Wirkung „Baubedingte Flächeninanspruchnahme“, d.h. eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme innerhalb der Ankerzone, ändert sich nicht durch die beantragte Planänderung. Durch sich im erweiterten minimalen Sperrbereich ggf. gleichzeitig aufhaltende Bauschiffe oder Pontons können baubedingt mehrere Ankervorgänge im minimalen Arbeitsbereich gleichzeitig erfolgen. Bei einer gleichzeitigen Durchführung zweier Arbeitsschritte ändert sich – im Vergleich zur Durchführung eines einzelnen Arbeitsschrittes – der Zeitpunkt der Ankervorgänge insofern, als dass zu einem gegebenen Zeitpunkt mehrere Ankervorgänge auf einmal stattfinden. Dafür ist jedoch der Gesamtzeitraum der Ankervorgänge entsprechend länger, wenn keine gleichzeitigen Arbeitsschritte durchgeführt werden. Der Umfang der Arbeiten und auch die Anzahl der

Ankervorgänge selbst je Arbeitsschritt bleiben in jedem Fall unverändert. Somit kommt es zu keinen zusätzlichen Ankervorgängen gegenüber den in der Planfeststellung angenommenen, da die Anzahl der Ankervorgänge insgesamt gleichbleibt. Es werden auch weder neue Flächen beeinträchtigt, noch kommt es zu einer verstärkten Nutzung auf Flächen, deren Beeinträchtigung bereits in der Planfeststellung berücksichtigt wurde. Insofern lassen sich offensichtlich zusätzliche Beeinträchtigungen durch Verluste von Flächen der Lebensraumtypen und deren charakteristischen Arten (Tabelle 5, § 3 (3) Nr. 1 und (4) NSGFmbV), von möglichen Trittsteinhabitaten (Tabelle 5, § 3 (2) Nr. 4 NSGFmbV) sowie von weiteren flächenbezogenen Makrophytenbeständen und artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründen (Tabelle 5, § 3 (2) Nr. 2 NSGFmbV) als auch von Lebens- und Nahrungsräumen für alle Tierarten, die Erhaltungsziele sind (Tabelle 5, § 3 (3) Nr. 2 und (5) NSGFmbV), sowie für die sonstigen im SDB angeführten besonderen Arten (s. Kap. 2.3) innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes „Fehmarnbelt“ ausschließen.

- Die Wirkfaktoren/Wirkungen „Visuelle Störungen“, „Licht“ und „Kollisionen“ durch den bauzeitlichen Schiffsverkehr spielen für die Meeressäuger als Erhaltungsziele (Schweinswal, Seehund; s. Kap. 2.2.4 und Tabelle 5, § 3 (3) Nr. 2 und (5) NSGFmbV) grundsätzlich keine Rolle. Für die sonstigen im SDB angeführten besonderen Arten (Vögel, Benthos, Makrophyten, s. Kap. 2.3), ergeben sich ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen, da keine zusätzlichen Auswirkungen des bauzeitlichen Schiffsverkehrs durch die Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs entstehen (s. Kap. 3.1). In der UVS wurde vorsorglich ein Störbereich von 3 km beidseitig der Trasse mit einem Funktionsverlust (= Zone mit sehr hoher Wirkintensität) für Brut- und Rastvögel durch die baubedingten Störungen infolge des Bauschiffsverkehrs angenommen (LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 6.4.3 und Kap. 8.7.2.3 und UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band III, Kap. 5.2.11.6 und Band IV B, Kap. 8.3.11.1.6, S. 3198). Eine Änderung der Größe des minimalen Arbeitsbereichs wird keine Veränderungen mit sich bringen, die über die vorsorgliche Annahme einer Totalvertreibung aus dem Störbereich hinausgeht. Da der minimale Arbeitsbereich innerhalb des insgesamt 6 km breiten Störbereichs liegt, führt dessen Vergrößerung zu keinen anderen als den bereits in der Planfeststellung (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen) dargestellten Beeinträchtigungen für Brut- und Rastvögel. Zudem sind die Auflagen des Planfeststellungsbeschlusses zur Begrenzung der Anzahl der Arbeitsbereiche (Planfeststellungsbeschluss vom 31.01.2019, Ziff. 2.2.4 Nr. 14; LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 8.4 M/VAr) von der beantragten Planänderung unberührt und weiter einzuhalten, ebenso wie die festgelegten Minimierungsmaßnahmen der Be- und Ausleuchtung der Bauschiffe um Störwirkungen von Lichtemissionen bzw. das Risiko von Vogelkollisionen mit Bauschiffen zu minimieren (LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang IA zum LBP, Maßnahme 8.5 M/VAr).

- Die Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs hat offensichtlich keine Auswirkungen auf das mit Hydrografie und Wasseraustausch in Zusammenhang stehende Erhaltungsziel (s. Kap. 2.2.2 und Tabelle 5, § 3 (2) Nr. 1), da eine „Barrierewirkung“ für die Hydrografie nur durch Veränderungen am Meeresboden entstehen kann, die durch die Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs nicht ausgelöst werden. Die Arbeitsbereiche an sich stellen dafür keine Barriere dar. In Bezug auf „Barrierewirkungen“ wird auch auf die Meeressäuger verwiesen (s. Kap. 3.2.2).
- Die beantragte Planänderung hat auch offensichtlich keine Auswirkungen auf die baubedingten Projektwirkungen aus Tabelle 1-3 der UVS „Elektromagnetische Felder“, „Veränderte Abwassereinleitung“ sowie „Entwässerung“ (UVS, Anlage 15 der Planfeststellungsunterlagen, Band I, Kap. 1.4.1, S. 50). Die Bauaktivitäten bzw. der baubedingte Schiffsverkehr innerhalb des größeren minimalen Arbeitsbereichs stehen offensichtlich in keinem Zusammenhang mit diesen Wirkfaktoren/Wirkungen.

3.2.2. Wirkfaktoren/Wirkungen „Lärm“ und „Barrierewirkung“

Die verbleibenden beiden Wirkfaktoren/Wirkungen „Lärm“ (inklusive Erschütterung) und „Barrierewirkung“ müssen näher betrachtet werden, da sie auf die Erhaltungsziele für Schweinswal und Seehund (s. Kap. 2.2.4 und Tabelle 5, § 3 (3) Nr. 2 und (5) NSGFmbV) wirken können.

Durch die Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs innerhalb des GGB „Fehmarnbelt“ ändert sich die Anzahl der Arbeitsschiffe insgesamt ebenso wenig wie die Arbeitsschritte/-methode während der Absenkphase. Die beantragte Planänderung führt zu keinen erheblichen zusätzlichen Unterwasserschallimmissionen (d.h. keine zusätzlichen Arbeitsgeräte/Schiffe) mit Wirkung auf Meeressäuger (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 2.6.7). Zudem müssen die Auflagen des Planfeststellungsbeschlusses zur Begrenzung der Anzahl der Arbeitsbereiche (Ziff. 2.2.4. Nr. 14) und zur Minimierung von Unterwasserschallimmissionen im Querschnitt zwischen Puttgarden und Rødbyhavn (LBP, Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang I A zum LBP, Maßnahme 8.4 M/V_{Ar}) bzw. im GGB „Fehmarnbelt“ (Ziff. 2.2.4. Nr. 19) weiterhin eingehalten werden (s. Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 2.2 und 2.6.7). Letztgenannte Nebenbestimmung (Ziff. 2.2.4. Nr. 19) legt fest, dass zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen durch Unterwasserschall auf das GGB „Fehmarnbelt“ in den Monaten Juni–September nicht mehr als 1 % des Gebietes durch Projektschall > 140 dB beeinträchtigt werden dürfen. Dadurch wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele des GGB mit Bezug auf den Schweinswal grundsätzlich von vornherein vermieden. Zudem wird die Einhaltung der Indikatoren während der gesamten Bauphase durch die in Echtzeit stattfindende Überwachung sämtlicher mariner Arbeiten durch die Umweltbaubegleitung mithilfe des Quonops-Modells gewährleistet. Auch durch die beantragte Planänderung kommt es diesbezüglich zu keinen erheblichen Änderungen, wie im Folgenden dargestellt wird.

Um den Wirkfaktor Lärm (Unterwasserschall) genauer zu analysieren wurden, die zu erwartenden Unterwasserschallimmissionen während der Absenkphase anhand von fünf

repräsentativen Bauabläufen mit dem Quonops-Modell berechnet (vgl. Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 2.4 und Anhang 1). Diese Szenarien berücksichtigen alle bauphysikalisch derzeit infrage kommenden Konstellationen zweier Arbeitsschritte gleichzeitig im minimalen Arbeitsbereich. Dabei wurde ein vergrößerter minimaler Arbeitsbereich von 1.100 m im GGB berücksichtigt. Diese Szenarien zeigen, dass auch bei zwei Arbeitsschritten in einem vergrößerten minimalen Arbeitsbereich die planfestgestellten Auflagen eingehalten werden können (Anlage 1 dieser Planänderung, Anhang 1 Schallmodellierung Szenarien). Als Ergebnis der Modellierung wurden max. 8,5 % des Querschnitts zwischen Puttgarden und Rødbyhavn mit mehr als 144 dB durch stationäre Projektarbeiten bzw. max. 0,4 % der Fläche des GGB „Fehmarnbelt“ mit mehr als 140 dB beschallt (Anlage 1, Anhang 1 dieser Planänderung, Kap. 1.1–1.5). Die prognostizierten Werte der beiden Lärmindikatoren lagen folglich bei allen Szenarien, unter Berücksichtigung der angewandten Quellpegel und Positionen der Schiffe, unterhalb der planfestgestellten Grenzwerte (Indikator 1 & 2). Dies zeigt, dass die Lärmausbreitung primär durch die geplanten Aktivitäten und anwesenden Schiffe bedingt ist und die Größe des minimalen Arbeitsbereichs nicht ausschlaggebend für die Einhaltung der Lärmindikatoren ist. Durch die gleichzeitig stattfindenden Arbeiten innerhalb des minimalen Arbeitsbereichs kann es zwar lokal und temporär zu Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Schallquellen bzw. Schallausbreitung kommen, diese Änderungen führen jedoch zu keiner Änderung des gesamten baubedingten Schalleintrags und sind daher nicht als erheblich zu bewerten.

Auch die Betrachtung einer potenziellen Barrierewirkung innerhalb des GGB ergab, dass max. 37,0 % (ca. 1.573 m) seiner Breite (insgesamt ca. 4.300 m in Nord-Süd-Richtung im Trassenbereich) mit mehr als 140 dB beschallt werden (vgl. Anlage 1, Anhang 1 dieser Planänderung, Kap. 2). Im Rahmen der Planfeststellung wurde diese Barrierewirkung innerhalb des Schutzgebietes mit 64 % der Breite des GGB angegeben und im Folgenden implizit als verträglich mit den Erhaltungszielen für den Schweinswal bewertet (vgl. PFB, Teil B III, Kap. 4.3.1, S. 714). Die aktuell ermittelten Werte liegen damit alle unterhalb der Werte, die in der Planfeststellung für das GGB angegeben wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass auch mit der beantragten Planänderung keine geschlossene Barriere über die gesamte Ausdehnung des GGB entsteht, sondern dass dauerhaft Teile des Gebietes für Schweinswale und Seehunde durchwanderbar bleiben. Zudem ist die berechnete Barrierewirkung nur temporär und betrifft nicht den kompletten Bauzeitraum. Eine Lärmausbreitung (≥ 140 dB) von max. 1 % mit einem vergrößerten minimalen Arbeitsbereich entspricht etwa zwei Dritteln des Nord-Süd Querschnitts des GGB „Fehmarnbelt“. Bei einer – zwingend vorgeschriebenen – Einhaltung des 1-%-Kriteriums darf demnach auch nicht mehr als diese Breite verlärmert werden, die als FFH-verträglich zu bewerten ist (vgl. PFB, Teil B III, Kap. 4.3.1, S. 714).

Durch den Projektschall wird, wie in der Planfeststellung (Anlage 19 Teil B III der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 4.3.1.1, S. 79 ff.) dargelegt, auch in der beantragten Planänderung keine geschlossene Barriere für Schweinswale und Seehunde als Erhaltungsziele entstehen und die Lärmimmissionen werden unter einem für die Teilschutzgüter erheblichen Maß gehalten. Durch die Einhaltung der Festsetzung zum Unterwasserlärm und zur Begrenzung der gleichzeitigen stattfindenden Bautätigkeiten sind

erhebliche Beeinträchtigungen für Bestände der Meeressäuger als Erhaltungsziele innerhalb und außerhalb des Gebietes durch die Wirkfaktoren/Wirkungen „Lärm“ und „Barrierewirkung“ sicher auszuschließen.

3.2.3. Fazit

Die in Kapitel 3.2.1 betrachteten potenziellen Wirkfaktoren/Wirkungen des Vorhabens FBQ sind von der beantragten Planänderung zur Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs innerhalb des GGB „Fehmarnbelt“ während der Absenckphase nicht betroffen, eine Beeinträchtigung aller Erhaltungsziele in Kap. 2.2 (Tabelle 5, § 3 (1) bis (5) NSGFmbV) ist für diese Wirkfaktoren/Wirkungen insofern von vornherein offensichtlich und sicher auszuschließen.

Bezüglich der Wirkfaktoren/Wirkungen „Lärm (inkl. Erschütterungen)“ und „Barrierewirkung“ für die Erhaltungsziele für Schweinswal und Seehund ist wesentlich, dass die festgesetzten Maßnahmen zur Minimierung des Unterwasserschalls und zur Begrenzung der Anzahl der Arbeitsbereiche im Schutzgebiet vollumfänglich weiter bestehen und dadurch auch bei der beantragten Planänderung erhebliche Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele für Schweinswal und Seehund (Tabelle 5, § 3 (3) Nr. 2 und (5) NSGFmbV) sicher auszuschließen sind (s. Kap. 3.2.2). Mit der beantragten Planänderung kann es zwar lokal und temporär zu Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Schallquellen bzw. Schallausbreitung kommen. Diese Änderungen führen jedoch zu keiner Änderung des gesamten baubedingten Schalleintrags. Die Ergebnisse der eigens erstellten Schallmodellierung (vgl. Anlage 1, Anhang 1) zeigen, dass die planfestgestellten Auflagen hinsichtlich der Indikatoren 1 und 2 auch mit der beantragten Planänderung eingehalten werden können. Die Einhaltung der Indikatoren wird zudem während der gesamten Bauphase überwacht. Mögliche Veränderungen in der Schallausbreitung durch die beantragte Planänderung sind daher nicht als erheblich zu bewerten.

In Bezug auf eine tabellarische Darstellung der Bewertung der baubedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch die beantragte Planänderung wird auf Kapitel 4 verwiesen.

4. Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch die Vergrößerung des marinen minimalen Arbeitsbereichs

Im Folgenden wird die Bewertung der baubedingten Beeinträchtigung der Erhaltungsziele nach der NSGFmbV (s. Kap. 2.2) durch die beantragte Planänderung der Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche tabellarisch dargestellt, wobei auf die Ergebnisse der Beschreibung möglicher Wirkfaktoren/Wirkungen in Kap. 3.2 zurückgegriffen wird. Im Anschluss wird geprüft, ob sich daraus Veränderungen für die Bewertungen der ursprünglichen FFH-

Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ (Anlage 19 der Planfeststellung, Teil B III) insgesamt ergeben.

Tabelle 5: Bewertung der (baubedingten) Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die Vergrößerung des marinen minimalen Arbeitsbereichs

Erhaltungsziel nach § 3 (1) bis (5) NSGFmbV	Bewertung der Beeinträchtigungen der beantragten Planänderung
<p>(1) Die Unterschutzstellung des Meeresgebietes als Naturschutzgebiet dient der Verwirklichung der Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebietes durch dauerhafte Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für dieses Gebiet maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Ausprägung der Sandbank in Form von Megarippeln.</p>	<p>Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele. Die Planänderung steht einer dauerhaften Bewahrung des Meeresgebietes, der Vielfalt seiner für dieses Gebiet maßgeblichen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Arten sowie der besonderen Ausprägung der Sandbank in Form von Megarippeln nicht entgegen, da zusätzliche Auswirkungen durch die Planänderung nicht auftreten und keines der Erhaltungsziele erheblich beeinträchtigt wird (Begründungen s. dazu alle folgenden Zeilen zu Abs. (2) bis (5)). Die biologische Vielfalt kann nicht beeinträchtigt werden, da kein natürliches Verbreitungsgebiet einer Art innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes durch die Planänderung abnimmt oder gar ein Verlust von Arten erfolgt. Die flächenmäßige Ausdehnung und Qualität von LRT und sonstigen benthischen Habitaten (inklusive der Sandbänke mit Megarippeln) bleibt innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes unverändert. Es entsteht innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes kein Hindernis für die natürliche Ausbreitung von Arten und Habitaten (Begründungen s. dazu alle folgenden Zeilen zu Abs. (2) bis (5)).</p>
<p>(2) Der Schutz nach Absatz 1 umfasst die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Werte und Funktionen des Gebietes, insbesondere</p>	
<p>1. seiner charakteristischen Morphodynamik sowie der durch den Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee geprägten Hydrodynamik,</p>	<p>Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf das Erhaltungsziel. Es erfolgt keine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme und keine Barrierewirkungen im Wasserkörper innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes durch die Planänderung, die sich auf die Morphodynamik bzw. den Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee auswirken könnten (s. Kap. 3.2.1).</p>
<p>2. einer natürlichen oder naturnahen Ausprägung der marinen</p>	<p>Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels durch die beantragte Planänderung sind sicher</p>

Erhaltungsziel nach § 3 (1) bis (5) NSGFmbV	Bewertung der Beeinträchtigungen der beantragten Planänderung
Makrophytenbestände und der artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründe,	<p>auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf das Erhaltungsziel.</p> <p>Die Makrophytenbestände des Schutzgebiets liegen aufgrund geeigneter Hartböden mehr als 10 Kilometer von den Arbeitsbereichen entfernt (s.a. Kap. 2.2.3). Kies-, Grobsand- und Schillgründe sind im Schutzgebiet nicht ausgewiesen (s. Kap. 2.2.2).</p> <p>Es erfolgt keine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme und keine Sedimentfreisetzung innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes durch die Planänderung, die sich auf Makrophytenbestände und artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes in Bezug auf Verlust oder Beeinträchtigungen auswirken könnte (s. Kap. 3.2.1).</p>
3. der Bestände von Schweinswalen, Seehunden einschließlich ihrer Lebensräume und der natürlichen Populationsdynamik sowie	s. dazu unter Abs. (3) Nr. 2. und Abs. (5) Nr. 1 bis 4
4. seiner Verbindungs- und Trittsteinfunktion für die Ökosysteme der westlichen und zentralen Ostsee.	<p>Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf das Erhaltungsziel.</p> <p>Es erfolgen keine Barrierewirkungen am Meeresboden und im Wasserkörper innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes durch die Planänderung, die eine Verbindungsfunktion zwischen der westlichen und zentralen Ostsee beeinträchtigen könnten (s. Kap. 3.2.1). Außerhalb und innerhalb des Schutzgebietes bleiben Art und Umfang der marinen Bauarbeiten mit den in der Planfeststellung betrachteten und berücksichtigten Arbeitsschritten bei der Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs gleich (s. Kap. 3.1). Weiterhin entstehen auch keine erheblichen Barrierewirkungen oder andere Störungen durch Lärm (inkl. Erschütterungen) für die Erhaltungsziele von Schweinswal und Seehund innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes, da die festgesetzten Maßnahmen zur Minimierung des Unterwasserschalls und zur Begrenzung der Anzahl der Arbeitsbereiche im Schutzgebiet bei der Planänderung vollumfänglich weiter bestehen und dauerhaft Teile des Gebietes für die Tiere durchwanderbar bleiben, so dass erhebliche Störungen sicher auszuschließen sind (s. Kap. 3.2.2). Da innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes keine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme und keine Sedimentfreisetzung entsteht, bleibt die flächenmäßige Ausdehnung und die bestehende Qualität von LRT und sonstigen benthischen Habitaten inklusive der charakteristischen und</p>

Erhaltungsziel nach § 3 (1) bis (5) NSGFmbV	Bewertung der Beeinträchtigungen der beantragten Planänderung
	<p>habitattypischen Arten in ihrer Trittsteinfunktion unverändert (s. Kap. 3.2.1).</p> <p>Es entsteht somit kein Verlust bzw. keine Beeinträchtigung von möglichen Trittsteinhabitaten und kein Hindernis für die natürliche Ausbreitung von Arten oder Habitaten der westlichen und zentralen Ostsee. Insofern werden auch funktionale Verbindungen des GGB „Fehmarnbelt“ zu anderen Natura-2000-Gebieten (s. Kap. 2.5) nicht beeinträchtigt.</p>
(3) Zu den im Naturschutzgebiet verfolgten Schutzzwecken gehören die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands	
<p>1. der das Gebiet prägenden Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG „Sandbänke“ mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (EU-Code 1110) und „Riffe“ (EU-Code 1170),</p>	<p>Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele. Die Lebensraumtypen „Riffe“ und Sandbänke“ befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Die Planänderung steht der Erhaltung dieses günstigen Erhaltungszustands nicht entgegen.</p> <p>Der LRT „Riffe“ im Schutzgebiet hat einen Abstand von ca. 11 km, der LRT „Sandbänke“ von ca. 12 km zum Bereich der Planänderung (s. Kap. 2.2.32.2.2).</p> <p>Es erfolgt keine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme und keine Sedimentfreisetzung innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes durch die Planänderung, die sich auf die LRT „Riffe“ und „Sandbänke“ sowie die charakteristischen Arten innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes in Bezug auf Verlust oder Beeinträchtigungen auswirken könnte (s. Kap. 3.2.1, s. dazu auch unter Abs. (4) Nr. 1 bis 4).</p> <p>Funktionale Verbindungen des GGB „Fehmarnbelt“ zu anderen Natura-2000-Gebieten mit gleichen LRT (s. Kap. 2.5) werden nicht beeinträchtigt (s. dazu unter Abs. (2) Nr.4).</p>
<p>2. der Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>, EU-Code 1351) und Seehund (<i>Phoca vitulina</i>, EU-Code 1365).</p>	<p>Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele.</p> <p>Der Schweinswal befindet sich in einem ungünstigen und der Seehund in einem günstigen Erhaltungszustand. Die Planänderung steht der Wiederherstellung bzw. Erhaltung des günstigen Erhaltungszustands nicht entgegen.</p> <p>Das natürliche Verbreitungsgebiet und der Lebensraum der beiden Arten innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes werden durch die Planänderung nicht eingeschränkt.</p>

Erhaltungsziel nach § 3 (1) bis (5) NSGFmbV	Bewertung der Beeinträchtigungen der beantragten Planänderung
	<p>Weiterhin entstehen auch keine erheblichen Barrierewirkungen oder andere Störungen durch Lärm (inkl. Erschütterungen) für Schweinswal und Seehund innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes. Lokal und temporär kann es zwar zu Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Schallquellen bzw. Schallausbreitung kommen. Diese Änderungen führen jedoch zu keiner Änderung des gesamten baubedingten Schalleintrags. Die Ergebnisse der eigens erstellten Schallmodellierungen (vgl. Anlage 1, Anhang 1) zeigen, dass die planfestgestellten Auflagen hinsichtlich der Indikatoren 1 und 2 auch mit der beantragten Planänderung eingehalten werden können. Die Einhaltung der Indikatoren wird zudem während der gesamten Bauphase überwacht. Mögliche Veränderungen in der Schallausbreitung durch die Planänderung sind daher nicht als erheblich zu bewerten.</p> <p>Die festgesetzten Maßnahmen zur Minimierung des Unterwasserschalls und zur Begrenzung der Anzahl der Arbeitsbereiche im Schutzgebiet bestehen bei der Planänderung vollumfänglich weiter und es bleiben dauerhaft Teile des Gebietes für die Tiere durchwanderbar, so dass erhebliche Störungen sicher auszuschließen sind (s. Kap. 3.2.2; s. auch unter Abs. (5) Nr. 1 bis 4).</p> <p>Funktionale Verbindungen des GGB „Fehmarnbelt“ zu anderen Natura-2000-Gebieten mit den Erhaltungszielen für Schweinswal und Seehund (s. Kap. 2.5) werden nicht beeinträchtigt (s. dazu unter Abs. (2) Nr. 4).</p>
(4) Zum Schutz der in Absatz 3 Nummer 1 genannten Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung	
1. der ökologischen Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßiger Ausdehnung,	<p>Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf das Erhaltungsziel.</p> <p>Es erfolgt keine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme und keine Sedimentfreisetzung innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes durch die Planänderung, die sich auf die LRT „Riffe“ und „Sandbänke“ (inklusive der Megarippel) sowie die charakteristischen Arten innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes in Bezug auf Verlust oder Beeinträchtigungen auswirken könnte (s. Kap. 3.2.1).</p> <p>Die ökologische Qualität der Habitatstrukturen und deren flächenmäßige Ausdehnung bleibt erhalten.</p>

Erhaltungsziel nach § 3 (1) bis (5) NSGFmbV	Bewertung der Beeinträchtigungen der beantragten Planänderung
<p>2. der natürlichen Qualität dieser Lebensräume mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften,</p>	<p>Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf das Erhaltungsziel. Die natürliche Qualität dieser Lebensräume mit weitgehend natürlicher Verbreitung, Bestandsdichte und Dynamik der Populationen der charakteristischen Arten und der natürlichen Ausprägung ihrer Lebensgemeinschaften innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes bleibt bei der Planänderung erhalten (s. dazu unter Abs. (4) Nr. 1 oben).</p>
<p>3. der Unzerschnittenheit der Lebensräume und ihrer Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna sowie</p> <p>4. der Funktion als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften.</p>	<p>Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele. Es entstehen durch die Planänderung innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes keine Verluste oder Beeinträchtigungen der Lebensräume (s. dazu unter Abs. (4) Nr. 1) oder Hindernisse für die Ausbreitung benthischer Arten und Lebensgemeinschaften (s. dazu unter Abs. (2) Nr. 4). Funktionale Verbindungen des GGB „Fehmarnbelt“ zu anderen Natura-2000-Gebieten mit gleichen LRT und der charakteristischen Arten (s. Kap. 2.5) werden nicht beeinträchtigt (s. dazu unter Abs. (2) Nr.4). Die Unzerschnittenheit der Lebensräume und ihre Funktion als Regenerationsraum insbesondere für die benthische Fauna sowie die Funktion als Startpunkt und Ausbreitungskorridor für die Wiederbesiedlung umliegender Gebiete durch die benthischen Arten und Lebensgemeinschaften innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes bleiben bei der beantragten Planänderung erhalten.</p>
<p>(5) Zum Schutz der in Absatz 3 Nummer 2 genannten Arten ist insbesondere erforderlich die Erhaltung oder, soweit erforderlich, die Wiederherstellung</p>	
<p>1. der natürlichen Bestandsdichten dieser Arten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands, ihrer natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitung, ihres Gesundheitszustands und ihrer reproduktiven Fitness unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik, der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes sowie der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes,</p>	<p>Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele. Die Planänderung steht der Wiederherstellung bzw. Erhaltung des günstigen Erhaltungszustands von Schweinswal bzw. Seehund nicht entgegen (s. dazu unter Abs. (3) Nr. 2). Die Funktionen innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes als Nahrungs-, Aufenthalts- und Reproduktionsgebiet der Meeressäuger bleibt ebenso wie die Durchwanderbarkeit innerhalb und</p>

Erhaltungsziel nach § 3 (1) bis (5) NSGFmbV	Bewertung der Beeinträchtigungen der beantragten Planänderung
<p>2. des Gebietes als möglichst störungsarmes und weitgehend von lokalen Verschmutzungen unbeeinträchtigtes Nahrungs- und Migrationshabitat der Schweinswale und Seehunde und Fortpflanzungs- und Aufzuchthabitat für Schweinswale,</p>	<p>außerhalb des Schutzgebietes bei der Planänderung weiterhin bestehen. Es treten darüber hinaus keine Beeinträchtigungen von essenziellen Habitaten und der Nahrungsverfügbarkeit durch die Planänderung innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes ein. Es entstehen auch keine erheblichen Barrierewirkungen oder andere Störungen durch Lärm (inkl. Erschütterungen) für Schweinswal und Seehund innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes. Lokal und temporär kann es zwar zu Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Schallquellen bzw. Schallausbreitung kommen. Diese Änderungen führen jedoch zu keiner Änderung des gesamten baubedingten Schalleintrags. Die Ergebnisse der eigens erstellten Schallmodellierungen (vgl. Anlage 1, Anhang 1) zeigen, dass die planfestgestellten Auflagen hinsichtlich der Indikatoren 1 und 2 auch mit der beantragten Planänderung eingehalten werden können. Die Einhaltung der Indikatoren wird zudem während der gesamten Bauphase überwacht. Mögliche Veränderungen in der Schallausbreitung durch die Planänderung sind daher nicht als erheblich zu bewerten. Die festgesetzten Maßnahmen zur Minimierung des Unterwasserschalls und zur Begrenzung der Anzahl der Arbeitsbereiche im Schutzgebiet bestehen bei der Planänderung vollumfänglich weiter und es bleiben dauerhaft Teile des Gebietes für die Tiere durchwanderbar, so dass erhebliche Störungen sicher auszuschließen sind (s. Kap. 3.2.2). Auswirkungen auf den Gesundheitszustand oder die reproduktive Fitness sind daher insgesamt sicher auszuschließen.</p> <p>Auch bleibt ein Austausch mit Beständen außerhalb des Schutzgebietes weiterhin möglich, funktionale Verbindungen des GGB „Fehmarnbelt“ zu anderen Natura-2000-Gebieten mit Bedeutung für Meeressäuger (s. Kap. 2.5) werden nicht beeinträchtigt (s. dazu unter Abs. (2) Nr. 4).</p>
<p>3. unzerschnittener Habitate und der Möglichkeit der Migration der Schweinswale Seehunde innerhalb der Ostsee, insbesondere in die angrenzenden und benachbarten Naturschutzgebiete Schleswig-Holsteins und Mecklenburg-Vorpommerns und zu den Liegeplätzen entlang der dänischen (insbesondere Rødsand) und deutschen Küste sowie</p>	<p>Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf das Erhaltungsziel. Die Funktionen innerhalb und außerhalb Schutzgebietes als Nahrungs-, Aufenthalts- und Reproduktionsgebiet der Meeressäuger bleibt ebenso wie die Durchwanderbarkeit innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes bei der Planänderung weiterhin bestehen. Es entstehen auch keine erheblichen Barrierewirkungen oder andere Störungen durch Lärm (inkl. Erschütterungen) für Schweinswal und</p>

Erhaltungsziel nach § 3 (1) bis (5) NSGFmbV	Bewertung der Beeinträchtigungen der beantragten Planänderung
	<p>Seehund innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes. Lokal und temporär kann es zwar zu Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Schallquellen bzw. Schallausbreitung kommen. Diese Änderungen führen jedoch zu keiner Änderung des gesamten baubedingten Schalleintrags. Die Ergebnisse der eigens erstellten Schallmodellierungen (vgl. Anlage 1, Anhang 1) zeigen, dass die planfestgestellten Auflagen hinsichtlich der Indikatoren 1 und 2 auch mit der beantragten Planänderung eingehalten werden können. Die Einhaltung der Indikatoren wird zudem während der gesamten Bauphase überwacht. Mögliche Veränderungen in der Schallausbreitung durch die Planänderung sind daher nicht als erheblich zu bewerten. Die festgesetzten Maßnahmen zur Minimierung des Unterwasserschalls und zur Begrenzung der Anzahl der Arbeitsbereiche im Schutzgebiet bestehen bei der Planänderung vollumfänglich weiter und es bleiben dauerhaft Teile des Gebietes für die Tiere durchwanderbar, so dass erhebliche Störungen sicher auszuschließen sind (s. Kap. 3.2.2).</p> <p>Damit bleibt ein Austausch mit Beständen außerhalb des Schutzgebietes weiterhin möglich, funktionale Verbindungen des GGB „Fehmarnbelt“ zu anderen Naturschutzgebieten und Natura-2000-Gebieten mit Bedeutung für Meeressäuger in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Dänemark werden nicht beeinträchtigt (s. dazu unter Abs. (2) Nr. 4).</p>
<p>4. der wesentlichen Nahrungsgrundlagen der Schweinswale und Seehunde, insbesondere der natürlichen Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Schweinswalen und Seehunden als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen.</p>	<p>Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels durch die beantragte Planänderung sind sicher auszuschließen. Die Planänderung bedingt keine negativen Auswirkungen auf das Erhaltungsziel.</p> <p>Es erfolgt keine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme und keine Sedimentfreisetzung innerhalb und außerhalb des Schutzgebietes durch die Planänderung, die sich auf in Bezug auf Verlust oder Beeinträchtigungen der den Schweinswalen und Seehunden als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen auswirken könnten (s. Kap. 3.2.1).</p>

Wie in Tabelle 5 ausgeführt, sind Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die beantragte Planänderung sicher auszuschließen. Alle Aussagen zu der Vereinbarkeit mit den Erhaltungszielen der FFH-Verträglichkeitsstudie der Planfeststellung zum FFH-Gebiet GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ (Anlage 19 der Planfeststellung, Teil B III) behalten ihre Gültigkeit, da durch die beantragte Planänderung sicher keine negativen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen hinzukommen, die die ursprünglichen Bewertungen der FFH-

Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ verändern könnten (Anlage 19 der Planfeststellung, Teil B III Kap. 7, S. 99 ff.).

5. Einschätzung der Relevanz von Wirkfaktoren anderer Pläne und Projekte

Nach § 34 BNatSchG i. V. m. Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL ist vor der Zulassung oder Durchführung von Projekten nicht nur zu prüfen, ob das vorliegende Projekt mit der beantragten Planänderung das Schutzgebiet beeinträchtigen kann, sondern auch, ob es im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Dabei sind nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG andere Pläne und Projekte nur dann in die Verträglichkeitsprüfung einzubeziehen, wenn ihre Auswirkungen hinreichend verfestigt und verlässlich abschätzbar sind. Dies ist nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts erst dann der Fall, wenn die erforderlichen Zulassungsentscheidungen erteilt sind (BVerwG, Urt. v. 15.5.2019, 7 C 27/17 Leitsatz 2, und BVerwG, Urt. v. 3.11.2020, 9 A 12/19, Juris Rn. 413).

Ein hinreichend verfestigtes Projekt hat potenziell eine kumulative Wirkung mit der beantragten Planänderung, wenn dieses Projekt

- sich im gleichen geografischen Gebiet und weiteren Umfeld der Planänderung am Tunnelgraben befindet,
- auf ein gleiches, durch die Planänderung betroffenes Erhaltungsziel einwirkt,
- Projektwirkungen hervorruft, die auch bei der Planänderung anzunehmen sind (z.B. Unterwasserschall),
- und somit geeignet ist, durch Überschneidung die bestehenden (Aus-)Wirkungen der Planänderung zu verstärken.

Für den Unterwasserschall als Wirkfaktor/Wirkung ist im Rahmen der beantragten Planänderung zur Vergrößerung des minimalen Arbeitsbereichs dargestellt, dass dabei keine zusätzlichen Immissionen von außerhalb im GGB „Fehmarnbelt“ ankommen werden (s. Kap. 3.2.2; vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 2.6.7). Innerhalb des GGB kommt es aufgrund eines vergrößerten minimalen Arbeitsbereichs insgesamt ebenfalls zu keinen erheblichen zusätzlichen oder anderen Unterwasserschallimmissionen mit Wirkung auf Meeressäuger. Mit der beantragten Planänderung kann es zwar lokal und temporär zu Veränderungen in der räumlichen Verteilung der Schallquellen bzw. Schallausbreitung kommen. Diese Änderungen führen jedoch zu keiner Änderung des gesamten baubedingten Schalleintrags. Die Ergebnisse der eigens erstellten Schallmodellierungen (vgl. Anlage 1, Anhang 1) zeigen, dass die planfestgestellten Auflagen hinsichtlich der Indikatoren 1 und 2

auch mit der beantragten Planänderung eingehalten werden können. Die Einhaltung der Indikatoren wird zudem während der gesamten Bauphase überwacht. Mögliche Veränderungen in der Schallausbreitung durch die Planänderung sind daher nicht als erheblich zu bewerten. Zudem wird keine geschlossene Barriere für Schweinswale und Seehunde entstehen (s. Kap.3.2.2; vgl. Anlage 19 Teil B III der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 4.3.1.1, S. 79 ff.).

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Schweinswal und Seehund ist wesentlich, dass die geltenden Anforderungen zur Minimierung von Unterwasserschallimmissionen und zur Minimierung der gleichzeitigen stattfindenden Bautätigkeiten eingehalten werden (z.B. dürfen während der gesamten marinen Bauphase nur 20 % des Fehmarnbelts durch Projektschall > 144 dB beeinträchtigt werden und nur 1 % des GGB „Fehmarnbelt“ dürfen in der schweinswalsensiblen Zeit (Anfang Juni bis Ende September) mit Projektschall > 140 dB beschallt werden, s. Kap. 3.2.2). Da theoretisch auch ein anderer Plan oder ein anderes Projekt zu diesen im Vorhabengebiet der FBQ festgesetzten Spannen des Unterwasserschalls beitragen könnten, wird hier höchst vorsorglich abgeprüft, ob andere Pläne oder Projekte vorliegen, die ebenfalls Unterwasserschallimmissionen hervorrufen könnten. Andere potenziell kumulierende Wirkfaktoren/Wirkungen sind im Rahmen der beantragten Planänderung nicht erkennbar.

5.1. Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Es erfolgte eine Informationsabfrage bezüglich möglicher kumulativer Pläne und Projekte bei deutschen und dänischen Planungs- und Umweltbehörden am 09. April 2025. Hierbei wurde auf die Tabelle 7-1 im allgemeinen Teil der Natura-2000 Untersuchungen der Planfeststellung zurückgegriffen (Anlage 19, Teil A, Kap. 7.1, S. 106). Die folgenden Behörden wurden kontaktiert:

- Bergamt Stralsund
- Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- DB InfraGO AG
- Kreis Ostholstein
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie der Länder Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen und Niedersachsen (LBEG)
- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN SH)
- Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LfU)
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV SH)
- Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN)

- Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport des Landes Schleswig-Holstein
- Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus Schleswig-Holstein (MWAVATT)
- Stadt Fehmarn
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (Agency for Green Transition and Aquatic Environment)
- Trafikstyrelsen (Dänische Behörde für zivile Luftfahrt und Eisenbahn)
- Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck (WSA)

Die Stellungnahmen wurden dahingehend ausgewertet, ob die benannten Pläne und Projekte hinreichend planerisch verfestigt und damit zu berücksichtigen sind. Eine Übersicht der Rückmeldungen zu Plänen und Projekten im marinen Bereich und Änderungen seit 2018 ist in Tabelle 6 enthalten. Pläne und Projekte, die vor Juni 2025 bereits abgeschlossen wurden, sind nicht vermerkt, mit Ausnahme der Offshore Windparks (OWP). Die relevanten Projekte im marinen Bereich werden in den folgenden Unterkapiteln näher betrachtet.

Tabelle 6: Pläne und Projekte, die nach einer Informationsabfrage von deutschen und dänischen Planungs- und Umweltbehörden für den marinen Bereich gemeldet wurden. OWP= Offshore Windpark

Pläne und Projekte	Status	Relevanz
OWP Nysted	in Betrieb	s. Kap. 5.2.1
OWP Rødsand II	in Betrieb	s. Kap. 5.2.1
OWP Gennaker	genehmigt	aufgrund der räumlichen Entfernung keine Auswirkungen auf das GGB „Fehmarnbelt“
OWP EnBW Baltic I	in Betrieb	
OWP EnBW Baltic II	in Betrieb	
OWP Arcadis Ost 1	in Betrieb	
OWP Baltic Eagle	in Betrieb	
OWP Windanker	genehmigt (Baubeginn Sommer 2025)	
OWP Wikinger	in Betrieb	
OWP ArkonaBecken Südost	in Betrieb	
OWP OstSee Energies	in Planung	

Energieinsel Bornholm (DK)	in Vorbereitung/Planung	
Arcadis Ost 1	in Betrieb	
Netzanbindungskabel Ostwind 1/2/3/4	in Betrieb bzw. im Bau oder Planung (BfN 06.05.2025)	
Interkonnektor Kriegers Flak	in Betrieb (BfN 06.05.2025)	
Transitkabel Bornholm Subsea Cable	in Betrieb (BfN 06.05.2025)	
Interkonnektor Bornholm Energy Island	in Planung (BfN 06.05.2025)	
Interkonnektor Hansa Powerbridge	kein Antragsverfahren bekannt/ruht (BfN 06.05.2025)	Planung nicht hinreichend verfestigt
Transitkabel Baltic Sea Optical Express mit Teilstück Rødby – Rostock	kein Antragsverfahren bekannt (BfN 06.05.2025)	
Bau der Fehmarnsundquerung	in Planung; Einreichen der Genehmigungsunterlagen im 2. Quartal 2025 (DB InfraGO AG 08.05.2025)	vorsorgliche Prüfung, s. Kap. 5.2.2
Baggeraktivitäten in Burgstaaken	Auswirkprognose in Bearbeitung, Ausbaggerung Fahrwinne frühestens 2026 (Stadt Fehmarn 29.04.2025)	aufgrund der räumlichen Entfernung keine Auswirkungen auf das GGB „Fehmarnbelt“
Unterhaltungsbaggerungen in kleinen Häfen der Region Fehmarn (Lemkenhafen, Großenbroder Fähre, ggf. weitere)	regelmäßige Durchführung im Winterhalbjahr; geringer Umfang (MEKUN 02.06.2025)	
Jährliche Sandaufspülungen - Gemeinde Schönberg	genehmigt; Befristung bis Ende 2029 (LKN SH 28.04.2025, MEKUN 02.06.2025)	
Neubau eines Schöpfwerks am Landesschutzdeich Burg-Wulfen als Ersatz für Schöpfwerk Burgstaaken	Lage steht noch nicht fest, vermutlich südwestlich vom Klärwerk der Stadt Burg, Baubeginn nicht bekannt (Stadt Fehmarn 29.04.2025)	Planung nicht hinreichend verfestigt
Ausbau des Sportboothafens Burgstaaken	Satzungsbeschluss 2014, in Kraft getreten 17.12.2015, bauliche Umsetzung hat nicht begonnen (Stadt Fehmarn 29.04.2025)	aufgrund der räumlichen Entfernung keine Auswirkungen auf das GGB „Fehmarnbelt“
Schüttstellen „Staberhuk“, „Lübecker Bucht“, „Kieler Bucht“ für Nassbaggertgut	regelmäßige Nutzung seit 2009 (MEKUN 02.06.2025)	

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

Die vorliegende Kumulationsbetrachtung bezieht sich auf die in Kapitel 5.1 genannten Pläne und Projekte. Für die Untersuchung möglicher kumulativer Auswirkungen auf das GGB DE-

1332-301 „Fehmarnbelt“ sind die in Kapitel 3.2.2 dargelegten Wirkfaktoren/Wirkungen relevant.

Ein kumulatives Zusammenwirken der Pläne und Projekte ist grundsätzlich nur möglich, wenn sich die zeitliche Ausdehnung der jeweiligen Wirkfaktoren/Wirkungen überschneidet. Entsprechend entfällt eine Überprüfung von baubedingten Wirkfaktoren/Wirkungen für Vorhaben, die bereits umgesetzt wurden. Für diese Vorhaben werden im Weiteren nur anlage- und betriebsbedingte Wirkungen geprüft.

Grundsätzlich wurden in Bezug auf das Vorhaben FBQ für das GGB „Fehmarnbelt“ bereits in der in der Planfeststellung durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfung überwiegend Offshore Windparks (OWP) als andere Pläne und Projekte im marinen Bereich ermittelt, die potenziell mit den Beeinträchtigungen des Vorhabens in Bezug auf Lärm kumulieren könnten (Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Allgemeiner Teil A, Kap. 7.1.1., S. 107 ff. sowie FFH-Verträglichkeitsstudie GGB „Fehmarnbelt“, Teil B III, Kap. 6.1, 96f.). Weitere zu prüfende Projekttypen sind auch für die beantragte Planänderung nicht ersichtlich (s. Tabelle 6). Vorsorglich wird jedoch auch das Projekt zur neuen Fehmarnsundquerung, welches noch nicht planfestgestellt, aktuell aber in der Zulassungsphase ist, näher betrachtet (s.u.).

5.2.1. Offshore Windparks

Bereits zur Planfeststellung waren zwei OWPs in der Nähe des Vorhabens FBQ in Betrieb. Die folgende, im Rahmen der Planfeststellung begründete Einschätzung der FFH-VS „Fehmarnbelt“ gilt für die beiden OWPs weiterhin auch im Rahmen der beantragten Planänderung (s. Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kap. 6.1, S. 96): „Die beiden dänischen OWP Nysted und Rødsand II sind seit Dezember 2003 bzw. Oktober 2010 in Betrieb. Rødsand II liegt weniger als 10 km vom GGB „Fehmarnbelt“ entfernt. Diederichs et al. (2008) konnten keine signifikanten anlage- und betriebsbedingten Effekte des OWP Nysted auf Schweinswale (als sehr mobile Art mit großem zusammenhängendem Lebensraum stellvertretend für andere Arten) feststellen. Vom Betrieb von Nysted und Rødsand II gehen somit keine Wirkungen aus, die sich auf ihr Umfeld erkennbar auswirken. Wirkungen auf die für das GGB maßgeblichen LRT (Sandbänke und Riffe einschließlich ihrer charakteristischen Arten) und Arten (Schweinswal, Seehund) sind folglich auszuschließen. Wenn Wirkungen vorhanden sein sollten, sind sie zumindest entfernungsbedingt so schwach, dass auf das Schutzgebiet einwirkende Kumulationseffekte ausgeschlossen sind.“

Für weitere potenziell kumulierende OWPs (s. dazu Absätze unten) ist nur der Wirkfaktor/Wirkung Unterwasserlärm zu betrachten. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie zum GGB „Fehmarnbelt“ in der Planfeststellung (Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III, Kapitel 6, S. 97) wurde in Bezug auf die kumulative Beeinträchtigung des GGBs mit den OWPs festgestellt, dass „baubedingter Unterwasserlärm (...) der einzige Wirkprozess (ist), der sich bis in größere Entfernungen vom Entstehungsort auswirken kann und daher in diesem Zusammenhang relevant ist. Die baubedingte Verdriftung von Sedimenten ist zwar ebenfalls eine Wirkung von OWPs, die jedoch selbst bei

Verwendung von Schwerkraffundamenten (wie bei den im Flachwasser errichteten OWP Nysted und Rødsand II) nur eine begrenzte Reichweite hat und keinesfalls das GGB erreichen kann.“

Im Allgemeinen Teil der FFH-Untersuchungen des PFB wurde dargelegt, dass Unterwasserlärm durch Rammungen der Fundamente von Windkraftanlagen der Wirkprozess beim Bau eines OWP mit der größten Reichweite ist. Rammungen können Schweinswale (und andere Meeressäuger) bis zu einem Radius von 20 km beeinträchtigen (z.B. Brandt et al. 2011; Dähne et al. 2013, Graham et al. 2019), jedoch nur für kurze Zeit (Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Allgemeiner Teil A, Kap. 7.3.1.1., S. 119). Alle deutlich weiter als 20 km entfernt liegenden projektierten bzw. realisierten OWP (s. Tabelle 6; vgl. Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Allgemeiner Teil A, Kapitel 7.1.1., Abb. 7-1, S. 108) können somit in Bezug auf ein Zusammenwirken mit dem baubedingten Unterwasserschall des Vorhabens bzw. der beantragten Planänderung sicher ausgeschlossen werden, da kumulative Beeinträchtigungen nicht möglich sind.

Neben den beiden bestehenden (bereits im Rahmen der ursprünglichen FFH-VS geprüften) dänischen OWPs Nysted und Rødsand II sind in näherer Umgebung zum Vorhaben FBQ derzeit keine weiteren OWP-Standorte zugelassen oder in Planung, die mit den Beeinträchtigungen des Vorhabens potenziell kumulieren. So sind in der deutschen AWZ nach dem Raumordnungsplan zu Nord- und Ostsee (in Kraft getreten am 01.09.2021) und für das Deutsche Küstenmeer nach Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (in Kraft getreten am 17.12.2021) keine weiteren OWP-Vorhaben im Fehmarnbelt dargestellt. Im Flächenentwicklungsplan 2025 (Karte Ostsee, <https://www.geoseaportal.de/mapapps/resources/apps/meeresnutzung>, abgerufen am 27.03.2025) des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrografie befindet sich der nächste genehmigte OWP-Standort in mehr als 60 km Entfernung. Es erfolgte keine zusätzliche Festlegung von Gebieten und Flächen im Vergleich zum Flächenentwicklungsplan 2023.

Zusammenfassend können kumulative Beeinträchtigungen durch OWPs aufgrund des potenziellen Zusammenwirkens von baubedingtem Unterwasserschall, aber auch jeglicher anderer Wirkfaktoren/Wirkungen, sicher ausgeschlossen werden.

5.2.2. Fehmarnsundquerung

Im Zuge der Anbindung des Fehmarnbelt-Tunnels an das deutsche Schienen- und Straßennetz ist aktuell ein Ersatzbauwerk für die bestehende Fehmarnsundbrücke zwischen der Insel Fehmarn und dem ostholsteinischen Festland in Planung. Vergleichbar mit der FBQ ist auch hier ein kombinierter Absenktunnel für Schiene und Straße vorgesehen. Obwohl das Projekt noch nicht zugelassen ist, wird es vorsorglich in Bezug auf kumulierende Wirkungen betrachtet. In dem Projekt wird es, ähnlich wie im Fehmarnbelt zu Dauerschallimmissionen aufgrund der Bautätigkeiten (z.B. Aushub) und des Bauschiffverkehrs kommen. Öffentliche Dokumente benennen diesbezüglich den Aushub von Tunnelgräben und Trogbauwerken (Broschüre „Fehmarnsundquerung“, Stand September 2024, zuletzt abgerufen am 15.05.2025; <https://relaunch.anbindung->

fbg.de/files/theme/mediathek/Broschuere_Abschnitt_Fehmarnsundquerung.pdf).

Berücksichtigt man einen Störwert von 140 dB für Meeressäuger und vergleicht die Ausbreitung der 140-dB-Isophonen der aktuellen Szenarien zur Schallausbreitung (Anlage 1 dieser Planänderung, Anhang 1 Schallmodellierung Szenarien), so ist davon auszugehen, dass sich die 140-dB-Isophonen, welche aus Baggerarbeiten oder eventuellen Rammungen im Rahmen des Baus der Fehmarnsundquerung (FSQ) resultieren, nicht bis in das GGB "Fehmarnbelt" ausbreiten werden. Dieses befindet sich in mehr als 20 km Entfernung zur FSQ. Beeinträchtigungen des GGB "Fehmarnbelt" in Bezug auf akustische Störwirkungen von Meeressäugern durch das FSQ-Projekt sind damit sicher auszuschließen.

Daneben wird es während des Baus der FSQ zur Sedimentfreisetzung kommen. Diese baubedingte Verdriftung von Sedimenten hat jedoch eine begrenzte Reichweite und es ist nicht davon auszugehen, dass sie das GGB „Fehmarnbelt“ erreichen werden (s.o.). Relevante Sedimentablagerungen bzw. Schwebstoffkonzentrationen beschränken sich vorwiegend auf den Bereich des Fehmarnsunds und liegen damit weit außerhalb des Schutzgebietes "Fehmarnbelt". Beeinträchtigungen der LRT und der charakteristischen Arten durch Sedimentation im Rahmen des Baus der FSQ können daher von vorneherein sicher ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus wird im Rahmen der FSQ auch von Riffkompensationsmaßnahmen gesprochen (Broschüre „Fehmarnsundquerung“, Stand September 2024, https://relaunch.anbindung-fbg.de/files/theme/mediathek/Broschuere_Abschnitt_Fehmarnsundquerung.pdf, abgerufen am 15.05.2025), allerdings liegen keine genaueren Informationen über bspw. Umfang und Lokalität vor, so dass eine Prüfung potenzieller kumulierender Wirkungen, d.h. der Auswirkungen aufgrund des entstehenden Unterwasserschalls während dieser Maßnahme, zu diesem Zeitpunkt nicht möglich ist.

Zusammenfassend sind kumulative Beeinträchtigungen anderer Pläne und Projekte mit der beantragten Planänderung sicher ausgeschlossen, auch da keine bzw. keine verfestigten Planungen dazu vorliegen.

6. Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des GGB „Fehmarnbelt“ sind für die Planänderung der Vergrößerung des marinen minimalen Arbeitsbereichs sicher auszuschließen. Die Zulässigkeit der beantragten Planänderung in Bezug auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Schutzgebietes ist gegeben.

Im Rahmen der Prüfung potenzieller kumulativer Wirkungen konnten keine Pläne oder Projekte ermittelt werden, die hinreichend planerisch verfestigt und im Zusammenwirken mit der beantragten Planänderung geeignet wären, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Kumulative Wirkungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile entstehen nicht.

Alle Aussagen zu den Erhaltungszielen der FFH-Verträglichkeitsstudie der Planfeststellung zum FFH-Gebiet GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ (Anlage 19 der Planfeststellungsunterlagen, Teil B III) behalten ihre Gültigkeit, da durch die beantragte Planänderung offensichtlich und sicher keine Auswirkungen bzw. nur geringfügige, unerhebliche Beeinträchtigungen hinzukommen, die keine Auswirkungen auf die ursprünglichen Bewertungen der FFH-Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ (Anlage 19 der Planfeststellung, Teil B III Kap. 7, S. 99 ff.) haben.

Nach gutachterlicher Prüfung ist die beantragte Planänderung mit den Erhaltungs- und Schutzziele sowie den maßgeblichen Bestandteilen des GGB DE-1332-301 „Fehmarnbelt“ vereinbar.

7. Literatur

- BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2008):** Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet (GGB) DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ in der deutschen AWZ der Ostsee (Stand Januar 2008).
- BfN (2015):** Standard-Datenbogen zum GGB DE 1332-301 „Fehmarnbelt“ (Stand 11.06.2015).
- BfN (Hrsg.) (2020):** Die Meeresschutzgebiete in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee - Beschreibung und Zustandsbewertung. Erstellt von Bildstein, T., Schuchardt, B., Bleich, S., Bennecke, S., Schückel, S., Huber, A., Dierschke, V., Koschinski, S., Darr, A., BfN-Skripten 553, Bonn 2020, 535 S.
- BfN (Hrsg.) (2022):** Managementplan für das Naturschutzgebiet „Fehmarnbelt“. 132 S. Bekanntmachung im Bundesanzeiger am 08.02.2022 (BAZ AT 08.02.2022 B6).
- Brandt, M., A. Diederichs, K. Betke & G. Nehls (2011):** Responses of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) to pile driving at the Horns Rev II offshore wind farm in the Danish North Sea. Mar. Ecol. Prog. Ser. 421: 205-216.
- Dähne, M., A. Gilles, K. Lucke, V. Peschko, S. Adler, K. Krügel, J. Sundermeyer & U. Siebert (2013):** Effects of pile-driving on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) at the first offshore wind farm in Germany. Environ. Res. Lett. 8: 025002
- Darr, A., K. Heinicke, F. Meier, S. Papenmeier, P. Richter, K. Schwarzer, J. Valerius & D. Boedeker (2022):** Die Biotope des Meeresbodens im Naturschutzgebiet Fehmarnbelt. BfN Schriften 636. 99 S.
- FEMO (2020):** 2018-19: Meeressäuger. Die Feste Fehmarnbeltquerung. Bericht Nr. FEMO-05TR0004; 104 S.
- FEMO (2023):** Plausibilitätsprüfung II der marinen UVS Basisuntersuchung. Meeressäuger, Brut- und nicht brütende Wasservogel. Bericht Nr.: FEMO-09TR0022-R2.
- Graham I. M., N. D. Merchant, A. Farcas, T. R. Barton, B. Cheney, S. Bono & P. M. Thompson (2019)** Harbour porpoise responses to pile-driving diminish over time. R. Soc. Open Sci. 6190335.
- Hansen, J.W., C. Lønborg & S. Høgslund (red.) (2024).** Marine områder 2023. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 201 s. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 632. Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.

Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebietes „Fehmarnbelt“ (NSGFmbV)
vom 22.09.2017.

Onlinequellen Verzeichnis:

Broschüre „*Die Fehmarnsundquerung*“, DB InfraGO AG, Stand September 2024,
https://relaunch.anbindung-fbq.de/files/theme/mediathek/Broschuere_Abschnitt_Fehmarnsundquerung.pdf
(abgerufen am 15.05.2025).

GeoSeaPortal.de, Meeresnutzung, Layer: Industrie- und Produktionsanlagen aus dem Continental-Shelf-Information-System (WMS Service), Ebene: Offshore Windfarms; und Layer: Flächenentwicklungspan 2025
<https://www.geoseaportal.de/mapapps/resources/apps/meeresnutzung> (abgerufen am 27.03.2025).