



Stand: 13.12.2017

Feste Fehmarnbeltquerung
Planfeststellung

**Natura 2000-
Untersuchungen**

Teil B IX, FFH-Verträglichkeitsstudie
(FFH-VS) GGB DE 1733-301 „Sagas-
Bank“

Deckblatt, überarbeitete Fassung, 13.12.2017

Feste Fehmarnbeltquerung Planfeststellung

Anlage 19, Teil B IX, FFH- Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) GGB DE 1733-301 „Sagas-Bank“ Deckblatt, überarbeitete Fassung, 13.12.2017

Aufgestellt:



Landesbetrieb
Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Niederlassung Lübeck



Kopenhagen, 13.12.2017
Femern A/S

Lübeck, 13.12.2017
LBV-SH Niederlassung Lübeck

gez. Claus Dynesen

gez. Torsten Conradt

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 2/31

Erstellt durch:

FEMO-Konsortium

Verantwortlicher Projektleiter: Ian Sehested Hansen

Datum 13.12.2017
gez. Ian Sehested Hansen

DHI
Agern Allé 5
2970 Hørsholm
Dänemark

mit:

Orbicon A/S
Linnés Allé 2
2630 Taastrup
Dänemark

BioConsult SH
Schobüller Str. 36
25813 Husum
Deutschland

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

Unterauftragnehmer:

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Dänemark

ITAP Institut für Technische
und Angewandte Physik
GmbH
Marie-Curie Straße 8
26129 Oldenburg
Deutschland

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Straße 11
82152 Planegg/München
Deutschland

WTM Engineers GmbH
Johannisbollwerk 6
20459 Hamburg
Deutschland

FØL Fiskeøkologisk
Laboratorium ApS
Torvegade 3, 1.tv.
3000 Helsingør
Dänemark

DHI-WASY GmbH
Niederlassung Syke
Max-Planck-Straße 6
28857 Syke
Deutschland

DHI-GRAS
Agern Allé 5
2970 Hørsholm
Dänemark

IfaÖ Institut für Angewandte
Ökosystemforschung GmbH
Alte Dorfstraße 11
18184 Neu Broderstorf
Deutschland

Karten:

Wenn nicht anders angegeben:

DTK5 und DTK25 © GeoBasis-DE/LVermGeo SH (www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

Geodatastyrelsen (früher Kort- og Matrikelstyrelsen), Kort10 und 25 Matrikelkort

GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland)

HELCOM (Helsinki Commission – Baltic Marine Environment Protection Commission)

Inhaltsverzeichnis

1. ZUSAMMENFASSUNG.....	9
2. ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET 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. Übergreifende Erhaltungsziele.....	13
2.2.3. Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	13
2.2.4. Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	15
2.3. Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	16
2.4. Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	17
2.5. Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	17
3. BEURTEILUNG DER VORHABENBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES.....	18
3.1. Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL.....	18
3.1.1. Sandbänke (1110).....	19
3.1.2. Flache große Meeresarme und -buchten (1160).....	20
3.1.3. Riffe (1170).....	21
3.2. Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	23
3.3. Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Wiederherstellung eines Riffs als Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung.....	25
3.3.1. Sandbänke (1110).....	27
3.3.2. Flache große Meeresarme und -buchten (1160).....	27
3.3.3. Riffe (1170).....	28
3.3.4. Schweinswal.....	29
4. VORHABENBEZOGENE MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG.....	30

**5. BEURTEILUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER
ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH ANDERE
ZUSAMMENWIRKENDE PLÄNE UND PROJEKTE..... 31**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Lage des GGB DE 1733-301 (Quelle: LANU [LLUR] 2006).....	12
Abbildung 2-2: Vorkommen von LRT im GGB DE 1733-301 Sagas-Bank.....	14
Abbildung 3-1: Schweinswaldichte (Tiere pro km ²) im Sommer 2010 und Lage des GGB (Nr. 05: „Sagas-Bank“).....	24
Abbildung 3-2: Darstellung der geologischen Klassifizierung, des naturschutzfachlichen Wertes und des Vorschlagsgebietes für die Aufwertung der Riffstrukturen auf der Sagas-Bank. Die Zahlen zeigen die Größe in ha der jeweiligen Flächen	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie GGB DE 1733-301 „Sagas- Bank“	10
Tabelle 2–1: FFH-Lebensraumtypen nach FFH-RL Anhang I im GGB DE 1733-301 (SDB).....	13
Tabelle 2–2: Arten nach FFH-RL Anhang II im GGB DE 1733-301 laut SDB	16
Tabelle 2–3: Sonstige Arten, hier Vogelarten nach Art 4 Abs. 2 V-RL im GGB DE 1733-301 laut SDB.....	16
Tabelle 3-1: Anzahl der erforderlichen Schiffspassagen und ungefähre Dauer der Maßnahmenumsetzung in Abhängigkeit zur Entfernung des Herkunftsortes der glazigenen Steine	29

Abkürzungsverzeichnis

Abk.	Abkürzung
AIS	Automatic Identification System
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BSG	Besonderes Schutzgebiet (EU-Vogelschutzgebiet) innerhalb des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“
dB	Dezibel
FBQ	Feste Fehmarnbeltquerung
FFH	Fauna Flora Habitat (Richtlinie der EU)
FFH-VS	FFH-Verträglichkeitsstudie
GGB	Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (synonym für FFH-Gebiet) innerhalb des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen)
LRT	(FFH-) Lebensraumtyp
NSG	Naturschutzgebiet
SDB	Standard-Datenbogen
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie

1. Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen des GGB DE 1733-301 „Sagas-Bank“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen sicher auszuschließen sind – oder nicht.

Die Feste Fehmarnbeltquerung ist in etwa 27 km Entfernung vom GGB geplant. Vorkommen der Lebensraumtypen (Lebensraumtyp 1110 „Sandbänke“, LRT 1160 „Flache große Meeresarme und -buchten“ und LRT 1170 „Riffe“) innerhalb des GGB liegen etwa gleich weit entfernt. Auswirkungen durch anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren können daher nicht eintreten; zu prüfen sind nur mögliche baubedingte Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können.

Aufgrund dieser Entfernung kommen höchstens indirekte Wirkfaktoren bzw. -prozesse, die während der Bauphase infolge der Verdriftung und Ablagerung von aufgewirbelten Sedimenten zu erwarten sind, als Beeinträchtigung von Lebensräumen infrage. Bedingt durch den Abstand des GGB zur Baustelle als auch durch den zeitlich beschränkten Charakter von Einwirkungen, sind erhebliche Beeinträchtigungen sicher auszuschließen.

Beeinträchtigungen des Schweinswals, als Art des Anhangs II der FFH-RL, durch Unterwasserschall sind entfernungsbedingt ebenfalls sicher ausgeschlossen.

Die Kompensationsmaßnahme zur Wiederherstellung von Riffen betrifft den LRT 1170 „Riffe“ sowie während der Bauzeit den Schweinswal infolge des temporär und lokal erhöhten Schiffsverkehrs.

Die Maßnahme hat zum Ziel, bestehende, devastierte Riffflächen aufzuwerten, in dem der Hartsubstratanteil und die Strukturvielfalt durch die Ausbringung von Steinen erhöht werden. Durch die Maßnahme gehen keine Flächen oder maßgeblichen Strukturen des LRT 1170 verloren. Erhebliche Beeinträchtigungen sind sicher auszuschließen.

Störungen durch den baubedingten Schiffsverkehr werden sich im Wesentlichen auf den Bereich der Maßnahmenfläche (0,8 % der Schutzgebietsfläche) beschränken. Den Tieren stehen somit während des begrenzten Zeitraums ausreichend Ausweichräume innerhalb des Schutzgebietes zur Verfügung. Es ist sicher auszuschließen, dass es zu einer Veränderung oder Abnahme der Bestände kommen wird. Beeinträchtigungen des Schweinswals sind somit sicher ausgeschlossen.

Im Rahmen der Prüfung möglicher kumulativer Wirkungen konnten keine anderen Pläne oder Projekte ermittelt werden, die im Zusammenwirken mit der Festen Fehmarnbeltquerung im Hinblick auf die Erheblichkeit projektbedingter Beeinträchtigungen relevant sein könnten. Es ist festzustellen, dass kumulative Wirkungen auszuschließen sind und dass das Projekt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des GGB führt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des GGB DE 1733-301 „Sagas-Bank“ können somit insgesamt sicher ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zeigt die folgende Tabelle 1-1.

Erläuterung: – keine Beeinträchtigungen
n. e. nicht erheblich (d. h: erhebliche Beeinträchtigungen sind sicher ausgeschlossen)

Tabelle 1-1: Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie GGB DE 1733-301 „Sagas-Bank“

Maßgebliche Gebietsbestandteile	Beeinträchtigungen (ba = baubedingt, an = anlagebedingt, be = betriebsbedingt)			Bewertung der Beeinträchtigungen
	ba	an	be	
LRT 1110: Sandbänke	x			Beeinträchtigungen der benthischen Flora und Fauna durch erhöhte Schwebstoffkonzentration und Sedimentablagerung n. e.
		x		Beeinträchtigungen durch Veränderung der Küstenmorphologie –
			x	Beeinträchtigungen durch potenziellen Eintrag von Stickstoff –
LRT 1160: Flache, große Meeresarme und -buchten	x			Beeinträchtigungen der benthischen Flora und Fauna durch erhöhte Schwebstoffkonzentration und Sedimentablagerung n. e.
		x		Beeinträchtigungen durch Veränderung der Küstenmorphologie –
			x	Beeinträchtigungen durch potenziellen Eintrag von Stickstoff –
LRT 1170: Riffe	x			Beeinträchtigungen der benthischen Flora und Fauna durch erhöhte Schwebstoffkonzentration und Sedimentablagerung n. e.
		x		Beeinträchtigungen durch Veränderung der Küstenmorphologie –
			x	Beeinträchtigungen durch potenziellen Eintrag von Stickstoff –
Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	x			Störung aufgrund von Rammarbeiten –
	x			Barrierewirkung (viele zeitgleiche Bauarbeiten) n. e.

Maßgebliche Gebietsbestandteile	Beeinträchtigungen (ba = baubedingt, an = anlagebedingt, be = betriebsbedingt)			Bewertung der Beeinträchtigungen	
	ba	an	be		
	x			Störung aufgrund von Schiffsverkehr	n. e.
		x		Barrierewirkung (durch das Bauwerk)	–
			x	Störung (Lärm, Licht, Erschütterungen)	–

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

2.1. Übersicht über das Schutzgebiet

Das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 1733-301 „Sagas-Bank“ mit einer Größe von 3.238 ha liegt in der Ostsee zwischen Fehmarn und der Lübecker Bucht (siehe Abbildung 2-1). Die Meldung an die EU erfolgte am 01.08.2000, anerkannt wurde das Gebiet am 12.12.2004. Es umfasst einen großen Flachgrund mit mehreren Erhebungen, die bis auf fast 8 m unter dem Meeresspiegel aufragen, mit Restsedimenten (Geröll und Steinblöcken, Sand und Kies = Riffe LRT 1170) (LLUR 2015h). Die Sedimentbänke sind mit ausgedehnten, ungestörten und sehr artenreichen Seegraswiesen, Muschelbänken und Rotalgenbeständen bewachsen. Insgesamt kommen weit über 100 verschiedene Arten, davon zahlreiche gefährdete, vor. Die Flachwasserbereiche sind zugleich Lebensraum des Schweinswales. Die Sagas-Bank hat eine besonders hohe Bedeutung für überwinterte Meeresarten. Sie ist als die größte Flachwasserzone vor der Ostküste Oldenburgs besonders schutzwürdig. Die Sagas-Bank zählt zu den zahlenmäßig bedeutendsten Vogelrastgebieten im Bereich der westlichen Ostsee und der Beltsee und verfügt über ein hohes Regenerationspotenzial (MLUR o.J.h). Laut SDB beruht die Schutzwürdigkeit des Gebiets auch auf den 115 Arten des Makrozoobenthos, davon mindestens 20 Arten der Roten Liste, sowie 17 Algenarten, davon 6 Arten der Roten Liste.

Das GGB ist bislang nicht mit einer nationalen Schutzkategorie (z. B. als NSG) unter Schutz gestellt.

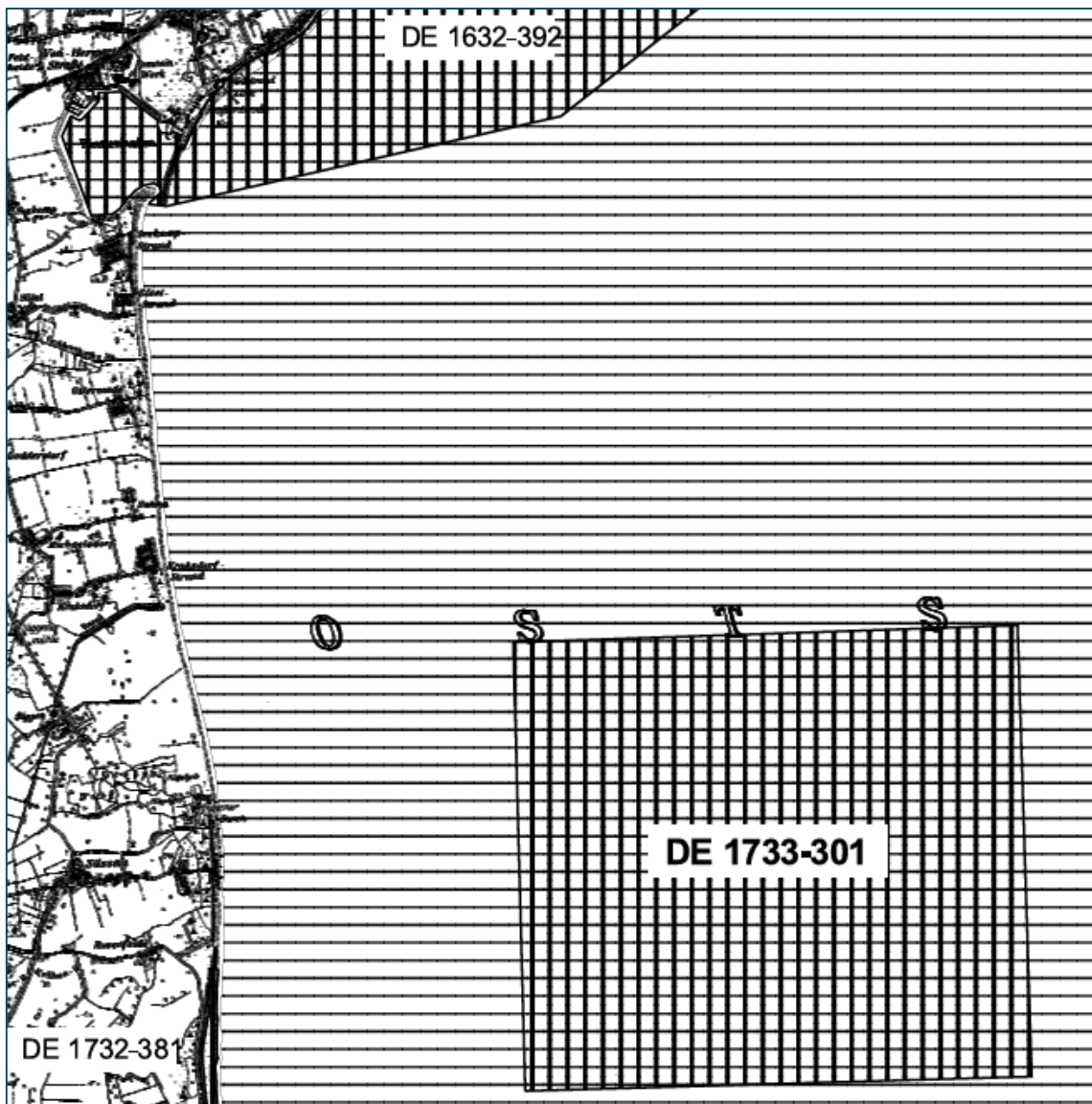


Abbildung 2-1: Lage des GGB DE 1733-301 (Quelle: LANU [LLUR] 2006)

Vorbelastung

Das Schutzgebiet ist im Ist-Zustand durch verschiedene Vorbelastungen geprägt (LLUR 2015h). Dabei kann zwischen Aktivitäten und Einwirkungen direkt im Schutzgebiet und zwischen Aktivitäten außerhalb des Gebietes, die aber in das Schutzgebiet hineinwirken, unterschieden werden.

Zu den Vorbelastungen zählen unter anderem die Fischerei mit Fischfallen, Reusen etc. sowie der Angelsport, die zu Beeinträchtigungen der Flora und Fauna im Gebiet führen können.

Zu den mehr diffusen Vorbelastungen durch menschliche Eingriffe zählen die Umweltverschmutzung (Luft und Wasser), die Eutrophierung und der Klimawandel.

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 (SDB) zum Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 1733-301 „Sagas-Bank“ (letzte Aktualisierung 06.2015, [LLUR 2015h](#)),
- Erhaltungsziele für das GGB DE 1733-301 „Sagas-Bank“ ([MELUR 2016g](#)),
- Gebietssteckbrief GGB DE 1733-301 „Sagas-Bank“ ([MLURo.J.h](#)),
- shape-Dateien des LLUR mit den im GGB nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen (Stand 2013 bzw. für die marinen LRT Oktober 2015).
- [Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 1733-301 „Sagas-Bank“ \(MELUR 2017d\)](#)

2.2.2. Übergreifende Erhaltungsziele

Erhaltung dieses großen, artenreichen Flachgrundes mit mehreren Erhebungen und Steinfeldern einschließlich ungestörter, ausgedehnter Seegraswiesen, Miesmuschel- und Sandbänken, auch für die Überwinterung der im Gebiet vorkommenden Meerestenten.

2.2.3. Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Die FFH-Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse sind in der nachfolgenden Tabelle 2–1 im SDB für das GGB „Sagas-Bank“ aufgeführt (als Erhaltungsgegenstand „von besonderer Bedeutung“ gemäß den gebietsspezifischen Erhaltungszielen, vgl. [MELUR 2016g](#)).

Tabelle 2–1: FFH-Lebensraumtypen nach FFH-RL Anhang I im GGB DE 1733-301 (SDB)

Erläuterung: Erhaltungszustand (EHZ): A = hervorragend (günstig im Sinne der FFH-RL)
B = gut (günstig im Sinne der FFH-RL)

Code- FFH-LRT	Name	Fläche (ha)	EHZ lt. SDB
1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	1.136,90	B
1160	Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	1.264,30	–

Code- FFH-LRT	Name	Fläche (ha)	EHZ lt. SDB
1170	Riffe	2.083,40	A

Die Abgrenzung mariner Lebensräume in Abbildung 2-2 wurde mit den Landesbehörden Schleswig-Holstein abgestimmt (Näheres siehe UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.8.3.3 und UVS, Anlage 15, Anhang A Methodik, Kap. 0.1.2.8).

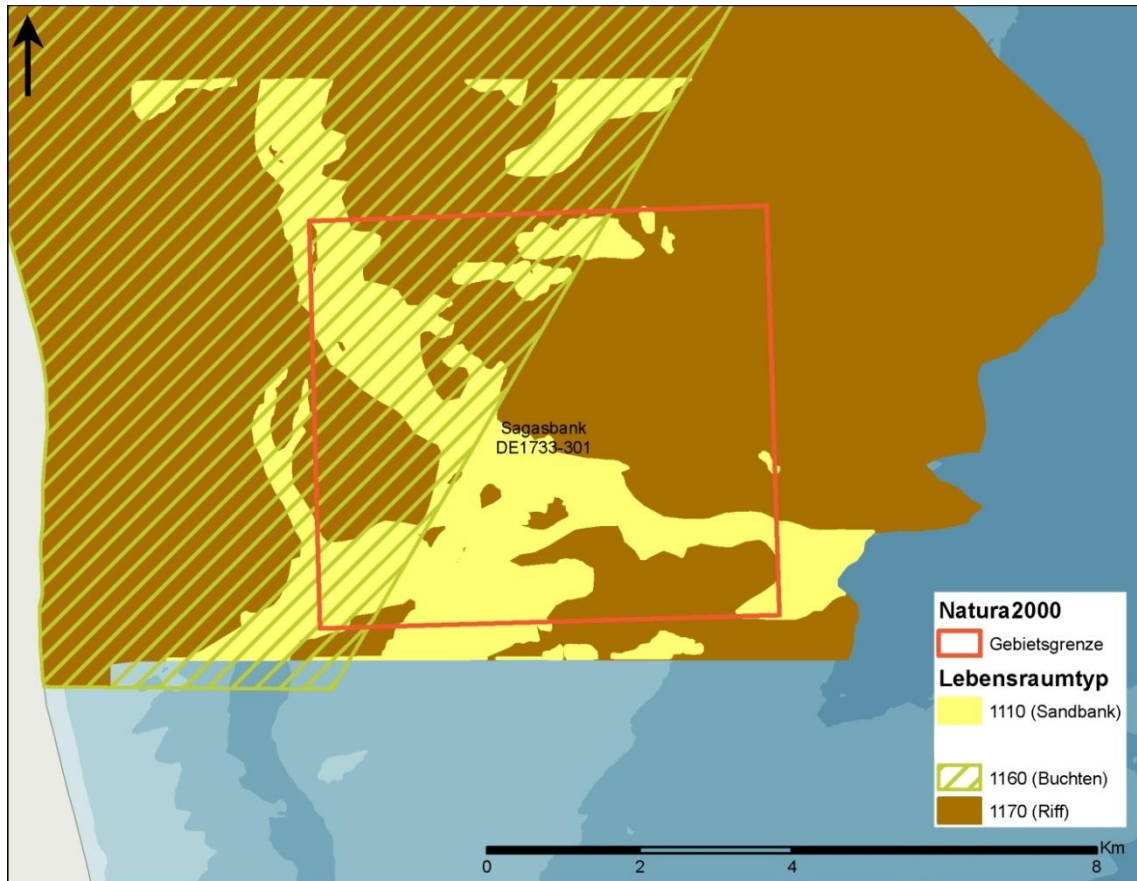


Abbildung 2-2: Vorkommen von LRT im GGB DE 1733-301 Sagas-Bank¹

¹ Hinweis zur Abbildung: Die südliche Abgrenzung der Lebensraumtypen entspricht der Abgrenzung des gesamten projektbezogenen Untersuchungsgebietes.

Erhaltungsziel für die Lebensraumtypen ist die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser

Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik (Strömungs- und Sedimentverhältnisse) sowie sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen,
- des biotopprägenden hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes.

1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)

Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens, der Flachwasserbereiche und der Uferzonen,
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse,
- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z. B. Riffen, Sandbänken und Watten,
- der Seegraswiesen und ihrer Dynamik.

1170 Riffe

Erhaltung

- natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes insbesondere mit Hartsubstraten wie Fels, Kreide, Findlingen, Steinen, natürlichen Muschelbänken und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse sowie weiterer lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.

2.2.4. Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL

Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird der Schweinswal im SDB geführt. Der Schweinswal wird gemäß den gebietsspezifischen Erhaltungszielen (MELUR 2016g) als Art von „Bedeutung“ klassifiziert (siehe Tabelle 2–2). Sein Erhaltungszustand wird als durchschnittlich

oder eingeschränkt (ungünstig im Sinne der FFH-RL) angegeben. Die Art gilt in der Ostsee als heimisch.

Tabelle 2–2: Arten nach FFH-RL Anhang II im GGB DE 1733-301 laut SDB

Erläuterung: Typ: p = sesshaft
Erhaltungszustand (EHZ): C = durchschnittlich oder eingeschränkt (ungünstig im Sinne der FFH-RL)

Code FFH	Name	Typ	Erhaltungszustand
1351	Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	p	C

Ziel für den Schweinswal als „Art von Bedeutung“ ist die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1351 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Erhaltung

- lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere,
- von naturnahen Küstengewässern der Ostsee, insbesondere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe,
- von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung,
- der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Dorsch, Wittling und Grundeln,
- einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer.

2.3. Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen werden folgende Vogelarten der V-RL genannt.

Tabelle 2–3: Sonstige Arten, hier Vogelarten nach Art 4 Abs. 2 V-RL im GGB DE 1733-301 laut SDB

Erläuterung: Erhaltungszustand (EHZ): A = hervorragend (günstig im Sinne der FFH-RL)

Name	Status	Populationsgröße (Exemplare)	Anhang I V-RL	Erhaltungszustand
Eisente	Überwinterungsgast	26.530 Ex.	nein	A
Trauerente	Überwinterungsgast	20.000 Ex.	nein	A
Eiderente	Überwinterungsgast	21.000 Ex.	nein	A

Erhaltungsziele für die Vogelarten sind nicht definiert (MELUR 2016g). Die FFH-Richtlinie dient ausweislich ihres Artikels 3 Abs. 1 der Erhaltung der im Anhang I genannten natürlichen Lebensraumtypen sowie der Habitats der im Anhang II aufgeführten Tierarten. Vögel gehören nicht zu diesen durch die FFH-RL geschützten Arten. Vielmehr sieht zum Schutz der Avifauna die Vogelschutzrichtlinie ein eigenständiges Schutzsystem vor. Daher wird bezüglich der Darstellung der Vogelarten auf die Abhandlung zum BSG DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ verwiesen (Anlage 19, Teil B V). Dennoch können Vogelarten als Charakterarten von Lebensraumtypen auch bei der Auswirkungsprognose zum hier betrachteten Schutzgebiet eine Rolle spielen (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A).

2.4. Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das GGB DE 1733-301 Sagas-Bank liegt ein Managementplan vor (MELUR 2017d).

In diesem Managementplan (MaP) werden notwendige Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen definiert, die auf Belastungsursachen aus der Landwirtschaft (Vermeidung diffuser Nährstoffeinträge), der Fischerei und von Sport- und Freizeitnutzungen ausgerichtet sind. Diese Maßnahmen dienen der Konkretisierung des so genannten Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs.1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG), das verbindlich einzuhalten ist.

Als weitergehende, nicht rechtlich vorgeschriebene Entwicklungsmaßnahmen werden genannt:

- Wiederherstellung der durch die Steinfischerei reduzierten Riffstrukturen z. B. durch Einbau von natürlicherweise im Gebiet vorkommenden Steinen in Abstimmung mit dem zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt.
- Förderung der Entwicklung, der Erprobung und des Einsatzes von praxistauglichen Fischereigeräten, die die Auswirkungen auf Nichtzielarten, insbesondere Schweinswale und tauchende Seevögel auch aus Gründen des Artenschutzes und/oder den Meeresboden weiter minimieren.
- Minimierung des durch anthropogene Maßnahmen bedingten Lärm-/Energieeintrages in die Ostsee.

Ferner wird unter der Rubrik „Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen“ auf das Maßnahmenkennblatt UZ2-04 des Maßnahmenprogramms der MSRL „Umgang mit Munitionsaltlasten im Meer“ verwiesen. Darüber hinaus sind verbesserte Informationsangebote zur Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Meeresbiotope und Arten sowie die Sicherung und Entwicklung der Kontaktlebensräume vorgesehen.

2.5. Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Das GGB liegt innerhalb des BSG DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ und umfasst 8 % der Fläche dieses Vogelschutzgebietes. Die Kurzdarstellung der Schutzwürdigkeit und die Kurzcharakteristik des betreffenden Gebietes sind gemäß Standard-Datenbogen angegeben:

- BSG DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“

Kurzcharakteristik: Das Gebiet umfasst die Flachwassergebiete an der Südost- und Südküste Fehmarns einschließlich Burger Binnensee und Sahrensdorfer 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 auch maßgeblicher Bestandteil weiterer GGB im Fehmarnbelt. Aufgrund der großen Mobilität der Art sind funktionale Beziehungen zu verschiedenen Natura 2000-Schutzgebieten wahrscheinlich. Folgende GGB in der Umgebung der FBQ sind für die Erhaltung des Schweinswals als Art des Anhangs II der FFH-RL aufgrund der hohen Individuendichten von besonderer Bedeutung:

- GGB DE 1332-301 „Fehmarnbelt“
- GGB DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“
- GGB DK 00VA260 „Femern Bælt“

Darüber hinaus ist der Schweinswal auch für die GGB 1533-301 „Staberhuk“ und 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ gemeldet.

3. Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Auf bereits in Kap. 6.2. des Allgemeinen Teils der Natura 2000-Unterlagen (Anlage 19, Teil A) ausgeschlossene Wirkungen bzw. Auswirkungen wird nicht nochmals eingegangen.

3.1. Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

Die Entfernung zwischen der Festen Fehmarnbeltquerung und dem Schutzgebiet beträgt mindestens 27 km. Über eine solche Distanz hinweg sind keine Wirkfaktoren bzw. -prozesse bekannt, die zu Auswirkungen auf die Lebensraumtypen an Land und an der Küste führen könnten (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A). Der Wirkfaktor mit den am weitesten reichenden Wirkungen auf marine LRT sind die baubedingt erhöhten Schwebstoffkonzentrationen und Ablagerungen von Sediment. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf diese mögliche Einwirkung auf Lebensräume. Die Auswirkungen der Sedimentverdriftung werden ausschließlich für die dokumentierten marinen LRT prognostiziert.

3.1.1. Sandbänke (1110)

Der Lebensraumtyp 1110 reicht bis dicht unter die Meeresoberfläche und ist von sandigem Substrat geprägt. Er befindet sich innerhalb der von Licht durchfluteten Zone des permanent von Wasser bedeckten Küstenbereiches (Sublitoral). Da er der Meeresströmung ausgesetzt ist, finden entsprechende Substratumlagerungen statt. Charakteristisch ist die Vegetationsfreiheit bzw. der spärliche Makrophytenbewuchs (SSYMANK et al. 1998).

Laut SDB sind 25,88 % des GGB „Sagas-Bank“ als Sandbankhabitat definiert.

Die Ausbaggerung von Sediment und die Anfüllung des Tunnelgrabens während der Bauphase verursachen die Freisetzung von Sedimenten in der Wassersäule. Die Sedimente werden mittels Strömungen in die umgebenden Meeresbereiche verdriftet. Bereits abgelagerte Sedimente können durch Wellen und Strömungen mehrmals wieder aufgewirbelt werden.

Durch die freigesetzten bzw. wieder aufgewirbelten Sedimente erhöht sich die Schwebstoffkonzentration im Wasser. Das ins Wasser eindringende Licht wird von Schwebstoffen in unterschiedlichem Maße absorbiert und gestreut (Lichtattenuation), wodurch sich die Lichtmenge, die den Meeresboden erreicht, verringert. Die benthische Flora ist hinsichtlich Primärproduktion und Aufbau von Biomasse von der eindringenden Lichtmenge abhängig. Die Lichtreduktion führt also zu einer reduzierten Primärproduktion und damit auch zu geringeren Biomassen.

Die Modellierung ergibt im Bereich der Sagas-Bank zum Ende der Wachstumsperiode im zweiten Baujahr einen Rückgang der Biomasse von weniger als 5 %, während für das dritte Baujahr auch Bereiche mit bis zu 10 % Rückgang prognostiziert werden. Ein solcher Rückgang im ersten und zweiten Jahr der Baggerarbeiten kennzeichnet die Einwirkung als so gering, dass daraus keine Beeinträchtigung der Vegetation abgeleitet wird (vgl. die im Allgemeinen Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3. zusammengestellten Schwellenwerte für eine Beeinträchtigung).

Gemäß der Ergebnisse der Modellierung (und aufgrund der großen Entfernung des Baubereiches zu den Schutzgebietsgrenzen von mindestens 27 km) sind baubedingte Beeinträchtigungen des LRT „Sandbänke“ im GGB durch das geplante Projekt ausgeschlossen.

Nach der Modellierung kommt es während der Bauphase des Absenktunnels nicht zu nennenswerten dauerhaften Ablagerungen von Feinsedimenten in den Sandbank-Bereichen des GGB „Sagas-Bank“. Beeinträchtigungen sowohl der benthischen Flora als auch der benthischen Fauna sind demnach sicher auszuschließen.

Struktur und Funktion des LRT 1110 „Sandbänke“ werden durch das Projekt nicht beeinflusst.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sind bedingt durch den Abstand zwischen Schutzgebietsgrenze und Tunnel von ca. 27 km nicht geeignet, Wirkungen innerhalb des Schutzgebietes auszulösen.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1110 sicher auszuschließen, da

- es aufgrund der Entfernung des Vorhabens den Flächen des LRT 1110 nicht zu einer Einschränkung der Flächen des LRT im Bereich des Schutzgebietes kommen wird. Es kommt weder zu einer Verkleinerung der Flächen noch wird die Entwicklung der Flächen durch das Vorhaben und seine Wirkungen eingeschränkt.
- durch das Vorhaben keine für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen betroffen sind. Die für die Vegetation und die Fauna definierten Schwellenwerte der Beeinträchtigung werden nicht überschritten (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.).
- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten nicht zu prognostizieren ist. Die für die Vegetation und die Fauna definierten Schwellenwerte der Beeinträchtigung werden nicht überschritten (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.).

Eine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustands ist daher insgesamt sicher auszuschließen.

3.1.2. Fläche große Meeresarme und -buchten (1160)

Der FFH-LRT innerhalb des GGB „Sagas-Bank“ hat eine Flächengröße von 1.264 ha. Da der FFH-LRT vollständig durch die FFH-LRT „Sandbänke“ (1110) und „Riffe“ (1170) überlagert ist, kann weitgehend auf die Kap. 3.1.1. und 3.1.3. verwiesen werden. Beeinträchtigungen der benthischen Flora durch erhöhte Schwebstoffkonzentrationen und Sedimentation werden nicht prognostiziert.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1160 sicher auszuschließen, da

- es aufgrund der Entfernung des Vorhabens den Flächen des LRT 1160 nicht zu einer Einschränkung der Flächen des LRT im Bereich des Schutzgebietes kommen wird. Es kommt weder zu einer Verkleinerung der Flächen noch wird die Entwicklung der Flächen durch das Vorhaben und seine Wirkungen eingeschränkt.
- durch das Vorhaben keine für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen betroffen sind. Die für die Vegetation und die Fauna definierten Schwellenwerte der Beeinträchtigung werden nicht überschritten (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.).
- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten nicht zu prognostizieren ist. Die für die Vegetation und die

Fauna definierten Schwellenwerte der Beeinträchtigung werden nicht überschritten (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.).

Der Erhaltungszustand für den LRT 1160 ist bislang nicht definiert. Da jedoch erhebliche Beeinträchtigungen der benthischen Flora und Fauna sicher ausgeschlossen werden können, kann davon ausgegangen werden, dass es weder zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands kommt, noch, dass das Vorhaben einer ggf. erforderlichen Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes entgegensteht.

3.1.3. Riffe (1170)

Unter Riffen als marine FFH-LRT werden vom Meeresboden aufragende Hartsubstrate innerhalb der lichtdurchfluteten Zone des permanent von Wasser bedeckten Küstenbereiches (Sublitoral) verstanden, die bis maximal ca. 15 m Tiefe zu finden sind. Sie sind häufig mit Makroalgen und Muscheln bewachsen. Für die Ostsee werden Vorkommen dieses Lebensraumtyps vor allem entlang der Kreide- und Moränensteilküste angegeben (SSYMANK et al. 1998).

SCHWARZER et al. (2008, S. 3) definieren den LRT „Riffe“ wie folgt: „Dem FFH-Lebensraumtyp Riffe (1170) wurden in Nord- und Ostsee Flächen zugeordnet, die mit Steinen und Blöcken bedeckt sind, welche den umgebenden Meeresboden überragen und mit typischen Lebensgemeinschaften der Hartböden besiedelt sind. Unter diese Definition fallen auch Flächen, die mit Steinen und Blöcken bedeckt sind, aber von einer dünnen Schluff- bzw. Sanddecke überlagert sein können. Diese Überlagerung ist jedoch so gering mächtig, dass größere Steine und Blöcke durch diese Deckschicht hindurchpießen.“

Laut SDB sind 74,12 % des GGB „Sagas-Bank“ als Riffhabitat definiert. Die mehrjährige Rotalgen-Gemeinschaft *Phycodrys* und *Delesseria* ist die charakteristische Vegetationskomponente im GGB „Sagas-Bank“. Die Sagas-Bank ragt bis auf fast 8 m unter dem Meeresspiegel auf. Die größte Wassertiefe innerhalb des Schutzgebietes beträgt etwa 15 m (vgl. UVS, Anlage 15, Band II A, Kap. 3.8.3.3).

Die Ausbaggerung von Sediment und die Anfüllung des Tunnelgrabens während der Bauphase verursachen die Freisetzung von Sedimenten in der Wassersäule. Die Sedimente werden mittels Strömungen in die umgebenden Meeresbereiche verdriftet. Bereits abgelagerte Sedimente können durch Wellen und Strömungen mehrmals wieder aufgewirbelt werden.

Durch die freigesetzten bzw. wieder aufgewirbelten Sedimente erhöht sich die Schwebstoffkonzentration im Wasser und die Trübung nimmt zu. Das ins Wasser eindringende Licht wird von Schwebstoffen in unterschiedlichem Maße absorbiert und gestreut (Lichtattenuation), wodurch sich die Lichtmenge, die den Meeresboden erreicht, verringert. Die benthische Flora ist hinsichtlich Primärproduktion und Aufbau von Biomasse von der eindringenden Lichtmenge abhängig. Die Lichtreduktion führt also zu einer reduzierten Primärproduktion und damit auch zu geringeren Biomassen.

Die Untersuchungen zeigen im Bereich der Sagas-Bank zum Ende der Vegetationsperiode des zweiten Baujahres einen Rückgang der Biomasse von weniger als 5 %, während zum Ende der Vegetationsperiode des dritten Baujahres auch Bereiche mit bis zu 10 % Rückgang prognostiziert werden. Ein solcher Rückgang ist als geringe Einwirkung zu werten, sodass daraus keine Beeinträchtigung der Vegetation abzuleiten ist (vgl. die im Allgemeinen Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.1.3., zusammengestellten Schwellenwerte).

Aufgrund der Entfernung des Baubereiches zu den Schutzgebietsgrenzen von mindestens 27 km werden direkte und indirekte baubedingte Beeinträchtigungen des LRT „Riffe“ im GGB durch das Projekt sicher ausgeschlossen.

Nach den Modellierungen kommt es während der Bauphase des Absenktunnels nicht zu nennenswerten dauerhaften Ablagerungen von Feinsedimenten in den Riffbereichen des GGB „Sagas-Bank“. Beeinträchtigungen sowohl der benthischen Flora als auch der benthischen Fauna sind demnach sicher auszuschließen.

Struktur und Funktion des LRT 1170 „Riffe“ werden durch das Projekt nicht beeinflusst.

Beeinträchtigungen sind bedingt durch den Abstand zwischen Schutzgebiet und Absenktunnel ausgeschlossen.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1170 sicher auszuschließen, da

- es aufgrund der Entfernung des Vorhabens den Flächen des LRT 1170 nicht zu einer Einschränkung der Flächen des LRT im Bereich des Schutzgebietes kommen wird. Es kommt weder zu einer Verkleinerung der Flächen noch wird die Entwicklung der Flächen durch das Vorhaben und seine Wirkungen eingeschränkt.
- durch das Vorhaben keine für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen betroffen sind. Die für die Vegetation und die Fauna definierten Schwellenwerte der Beeinträchtigung werden nicht überschritten (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.).
- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten offensichtlich nicht zu prognostizieren ist. Die für die Vegetation und die Fauna definierten Schwellenwerte der Beeinträchtigung werden nicht überschritten (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 6.2.1.2.).

Eine Verschlechterung des sehr guten Erhaltungszustands ist daher insgesamt sicher auszuschließen.

3.2. Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

Der bis zu 1,8 m große Schweinswal (*Phocoena phocoena*) ist als einzige Walart in der deutschen Ostsee heimisch. Während der Schweinswal bis Ende des 2. Weltkrieges in der Ostsee weit verbreitet und häufig war, kommt die Art heute allenfalls noch in der westlichen Ostsee zahlreicher vor. In der zentralen und östlichen Ostsee ist er nur noch selten zu sehen. Aufgrund der Forschungs- und Erfassungsvorhaben (GALLUS et al. 2010, DÄHNE et al. 2009, GILLES & SIEBERT 2009, BENKE et al. 2006, GILLES et al. 2006) liegt zwischenzeitlich ein relativ differenziertes Bild über die Verbreitung und Häufigkeit von Schweinswalen in der Ostsee vor.

Nach den Angaben im Standard-Datenbogen zum GGB wird der Schweinswal als „vorhanden“ aufgeführt (ohne nähere Angaben zur Populationsgröße) und der Status mit heimisch angegeben.

Abbildung 3-1 zeigt die Verbreitung von Schweinswalen nach den Untersuchungsergebnissen im Sommer 2010, in dem generell eine höhere Schweinswaldichte festgestellt werden konnte als im Sommer 2009. Die Dichte liegt innerhalb des GGB bei 0,19 Tieren pro km² im Sommer 2009 und 0,28 Tieren pro km² im Sommer 2010.

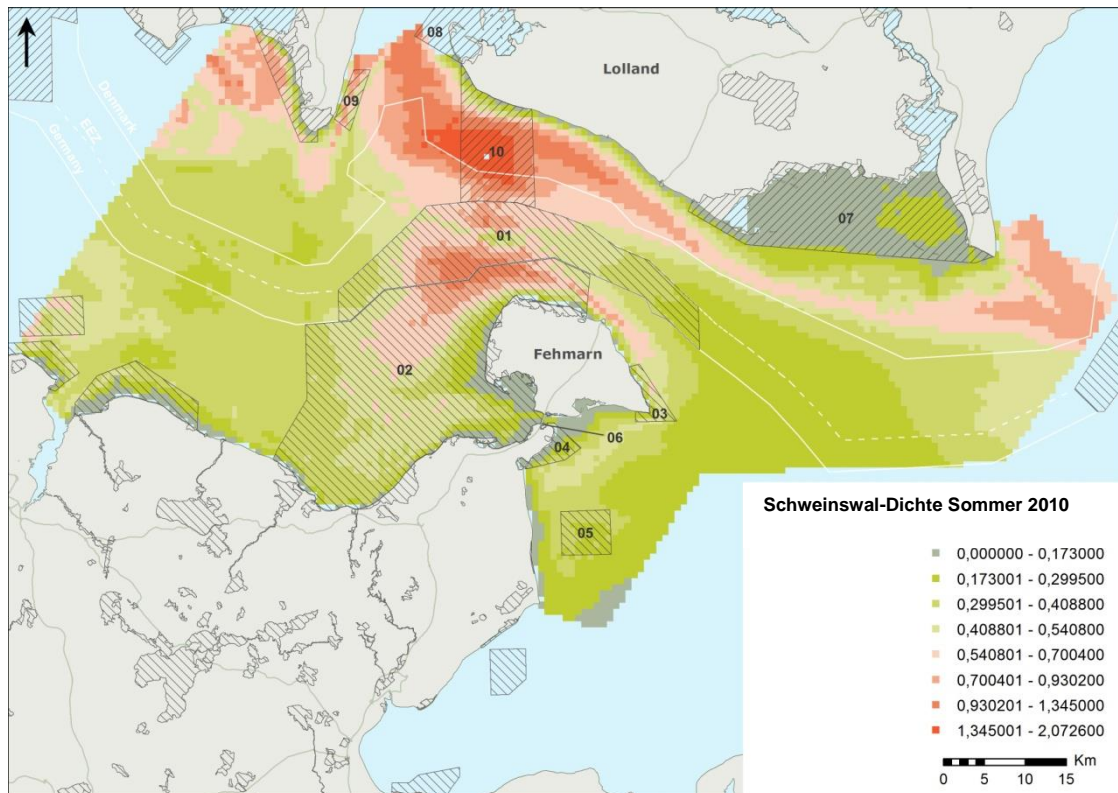


Abbildung 3-1: Schweinswaldichte (Tiere pro km²) im Sommer 2010 und Lage des GGB (Nr. 05: „Sagas-Bank“)

Um die Gültigkeit der Bestandserfassung hinsichtlich der in 2009 und 2010 erhobenen Daten zum Schweinswal zu überprüfen, wurden fünf digitale Erfassungsflüge mittels Videoaufnahmen im Fehmarnbelt im Zeitraum von Januar bis Juni 2015 durchgeführt (siehe Anlage 30.1 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 8.4.1.). Das Verbreitungsmuster und die Schweinswaldichten ähnelten derer aus der Bestandserfassung im Rahmen der Basisuntersuchungen. Die modellierten Schweinswaldichten in den Monaten März, April und Juni 2015 stimmen sehr gut mit den Daten der Basisuntersuchung überein.

In den Berechnungen der Schallausbreitung wird ein Schalldruckpegel (SPL) von 202 dB re 1 μ Pa (in 1 m Entfernung zur Quelle) für das Einbringen von Spundwänden mittels Schlagramme angesetzt. Lärmpegel, die zu geringen Verhaltensänderungen führen, werden gemäß der Berechnungen innerhalb einer Wirkzone von bis zu 1,9 km im Umfeld der Schallquelle prognostiziert (siehe Kap. 6.2.1.5. im Allgemeinen Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A.). Daraus folgt, dass der baubedingte Unterwasserlärm von Schweinswalen innerhalb des GGB nicht mehr wahrgenommen werden kann, was Beeinträchtigungen ausschließt.

Habitatveränderungen infolge des durch die Bauaktivitäten aufgewirbelten Sediments können entfernungsbedingt sicher ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf Fische, die zum

Beutespektrum des Schweinswals gehören, sind über so große Entfernungen hinweg ebenfalls ausgeschlossen (UVS, Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.10.1.11.).

Beeinträchtigungen sind bedingt durch den Abstand zwischen Schutzgebietsgrenze und Absenktunnel von ca. 27 km sicher auszuschließen.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schweinswals offensichtlich auszuschließen, da

- es weder zu einer vorhabenbedingten Abnahme der Lebensraumfläche noch der Bestände der Art kommen wird. Aufgrund der Lage des Schutzgebietes kann ein Verlust von Lebensraumflächen der Art offensichtlich ausgeschlossen werden. Die ermittelten Auswirkungen durch Unterwasserlärm aufgrund des Baus der Arbeitshäfen und aufgrund der Baggerarbeiten reichen nach den Berechnungen der Lärmpegel nicht in das Schutzgebiet (siehe Kap. 6.2.1.5. im Allgemeinen Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, sowie UVS, Anlage 15, Band IV B, Kap. 8.3.10.1.3.).
- nicht zu erkennen ist, dass die Art vorhabenbedingt nicht mehr ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, bildet oder langfristig bilden wird. Die ermittelten Auswirkungen durch Unterwasserlärm aufgrund des Baus der Arbeitshäfen und aufgrund der Baggerarbeiten reichen nach den Berechnungen der Lärmpegel nicht in das Schutzgebiet (siehe Kap. 6.2.1.5. im Allgemeinen Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, sowie UVS, Anlage 15 Band IV B, Kap. 8.3.10.1.3.). Es sind zudem offensichtlich keine Veränderungen der Nahrungsfischbestände zu erwarten, die sich auf die Nahrungsverfügbarkeit für den Schweinswal auswirken können.

Das Projekt der Festen Fehmarnbeltquerung steht einer Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht entgegen.

3.3. Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Wiederherstellung eines Riffs als Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen im marinen Bereich ist eine Wiederherstellung von Riffflächen im Bereich des GGB „Sagas-Bank“ geplant. Hierfür sollen auf einer Fläche von 28 ha auf insgesamt 25 ha Steine glazigenen Ursprungs eingebracht werden. Ziel ist es, den Anteil der Steinbedeckung an der Meeresbodenoberfläche zu erhöhen. Die ausgewählte Maßnahmenfläche liegt im Nordosten des GGB (vgl. Abbildung 3-2 und Anlage 30.4).

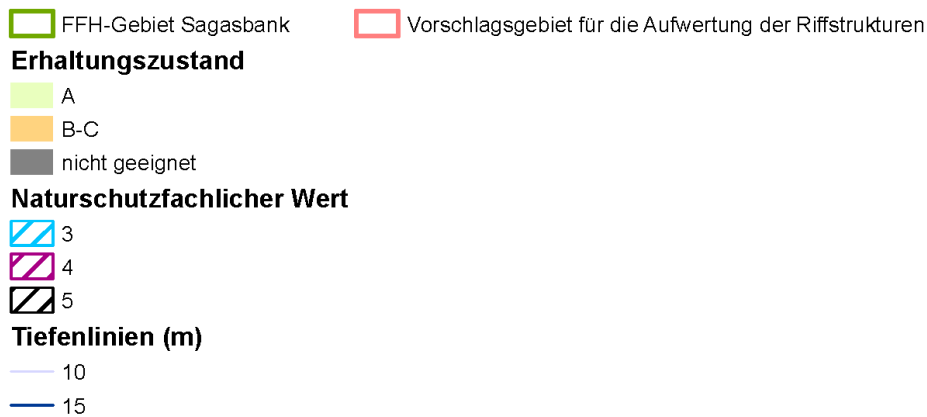
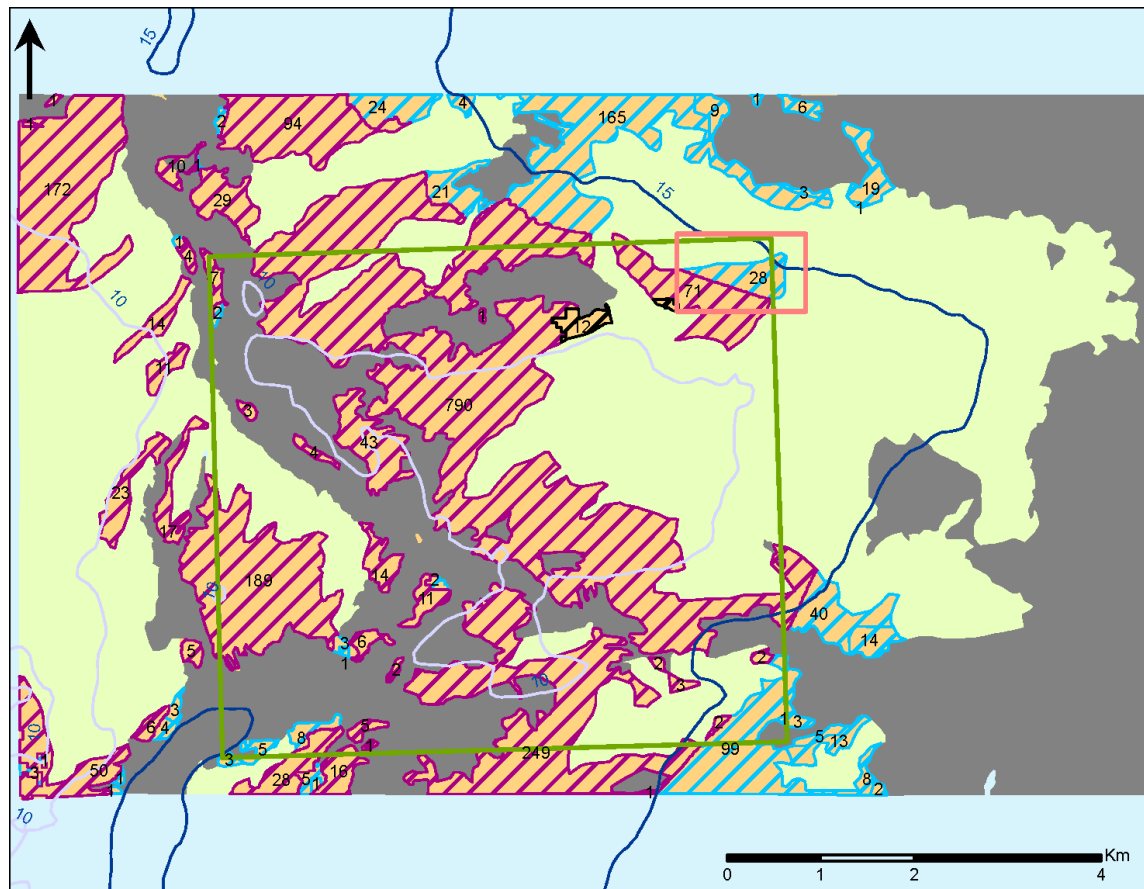


Abbildung 3-2: Darstellung der geologischen Klassifizierung, des naturschutzfachlichen Wertes und des Vorschlagsgebietes für die Aufwertung der Riffstrukturen auf der Sagas-Bank. Die Zahlen zeigen die Größe in ha der jeweiligen Flächen

Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung eines Zustands, wie er vor den Entnahmen durch die Steinfischerei vorhanden gewesen ist. Hierbei soll die Überdeckung bereits in geringem Maß vorhandener Steine vermieden werden.

Bei der Prüfung, ob erhebliche Beeinträchtigungen infolge der Maßnahme sicher auszuschließen sind, liegt der Fokus auf dem mit der Maßnahmenumsetzung verbundenen Schiffsverkehr sowie der grundsätzlichen Vereinbarkeit der Maßnahme mit den Erhaltungszielen des Schutzgebietes, insbesondere im Hinblick auf den LRT 1170.

3.3.1. Sandbänke (1110)

Die Maßnahme zur Wiederherstellung von Riffflächen wird in einem Bereich erfolgen, der bereits dem LRT 1170 zugeordnet ist; sie wird nicht im Bereich des LRT 1110 umgesetzt. Eine Beeinflussung des LRT 1110 kann sicher ausgeschlossen werden.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1110 sicher auszuschließen, da

- es nicht zu einer Einschränkung der Flächen des LRT im Bereich des Schutzgebietes kommen wird. Es kommt weder zu einer Verkleinerung der Flächen noch wird die Entwicklung der Flächen durch die Maßnahme zur Rifffherstellung eingeschränkt.
- durch das Vorhaben keine für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen betroffen sind.
- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten nicht zu prognostizieren ist, da sich die Maßnahme nicht im Bereich des LRT auswirken wird.

Eine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustands ist daher insgesamt sicher auszuschließen.

3.3.2. Flache große Meeresarme und -buchten (1160)

Die Maßnahme zur Wiederherstellung von Riffflächen wird in einem Bereich erfolgen, der bereits dem LRT 1170 zugeordnet ist und sich nicht mit dem LRT 1160 überlagert. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt außerhalb der Flächen des LRT 1160. Eine Beeinflussung des LRT 1160 kann sicher ausgeschlossen werden.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1160 sicher auszuschließen, da

- es nicht zu einer Einschränkung der Flächen des LRT im Bereich des Schutzgebietes kommen wird. Es kommt weder zu einer Verkleinerung der Flächen noch wird die Entwicklung der Flächen durch die Maßnahme zur Rifffherstellung eingeschränkt.
- durch das Vorhaben keine für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen betroffen sind.

- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten nicht zu prognostizieren ist. Die Maßnahme wirkt sich nicht auf den Bereich des LRT aus.

Der Erhaltungszustand für den LRT 1160 ist bislang nicht definiert. Da die Umsetzung der Maßnahme jedoch außerhalb der Flächen des LRT erfolgen wird und eine Beeinflussung nicht zu erkennen ist, ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands sicher auszuschließen. Darüber hinaus ist nicht zu befürchten, dass die Umsetzung der Maßnahmen einer ggf. erforderlichen Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes entgegensteht.

3.3.3. Riffe (1170)

Die Maßnahme hat zum Ziel, bestehende, devastierte Riffflächen aufzuwerten, in dem der Hartsubstratanteil durch die Ausbringung von Steinen erhöht wird. Dies entspricht der im Managementplan (MELUR 2017d) aufgeführten Entwicklungsmaßnahme zur Wiederherstellung der durch die Steinfischerei reduzierten Riffstrukturen (vgl. Kap. 2.4). In Anlage 30.4 der Planfeststellungsunterlagen wird ausführlich beschrieben, wie die Auswahl der Fläche erfolgt ist. Der Erhaltungszustand der Flächen wird mit B-C eingestuft, nach Umsetzung der Maßnahme wird er infolge der erhöhten Strukturvielfalt voraussichtlich Erhaltungszustand A-B oder A aufweisen. Durch die Maßnahme gehen keine Flächen oder maßgeblichen Strukturen des LRT 1170 verloren. Vielmehr wird die Strukturvielfalt erhöht. Da sich weiterhin bis zum Beginn der Umsetzung der Kompensationsmaßnahme Muschelbänke auf der abgegrenzten Fläche bilden könnten, werden die aus den Sidescan-Analysen identifizierten Bereiche unmittelbar vor dem Herstellen der Riffstrukturen mit einer Unterwasser-Videokamera auf das Vorkommen von Muschelbänken hin untersucht und kartografisch dargestellt. Sollten Muschelbänke entdeckt werden, sind diese Bereiche von der Maßnahme auszuschließen.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1170 sicher auszuschließen, da

- es nicht zu einer Einschränkung der Flächen des LRT im Bereich des Schutzgebietes kommen wird. Es kommt weder zu einer Verkleinerung der Flächen noch wird die Entwicklung der Flächen durch die Maßnahme zur Riffherstellung eingeschränkt. Vielmehr dient die Maßnahme der Unterstützung der natürlichen Riffentwicklung.
- durch das Vorhaben keine für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen betroffen sind. Bereiche mit Miesmuschelbänken werden ausgespart. Im Übrigen werden durch die Maßnahme lebensraumnotwendige Strukturen geschaffen und befördert.
- eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten nicht zu prognostizieren ist. Vielmehr wird erwartet, dass sich der Zustand der benthischen Lebensgemeinschaften durch die Erhöhung der Strukturvielfalt verbessern wird.

Eine Verschlechterung des sehr guten Erhaltungszustands ist daher insgesamt sicher auszuschließen.

3.3.4. Schweinswal

Die Anlieferung und Einbringung der Steine wird mit Schiffen bzw. von Schiffen aus erfolgen. Hierzu sind insgesamt voraussichtlich ca. 88 Fahrten notwendig. Die Dauer der Maßnahmenumsetzung und die Anzahl der zu erwartenden Schiffspassagen hängen dabei von der Herkunft der Steine ab (vgl. Tabelle 3-1).

Tabelle 3-1: Anzahl der erforderlichen Schiffspassagen und ungefähre Dauer der Maßnahmenumsetzung in Abhängigkeit zur Entfernung des Herkunftsortes der glazigenen Steine

Entfernung zum Maßnahmengebiet	30 km	50 km	100 km	200 km
Fahrten pro Woche	23	16	9	5
Ungefähre Dauer der Maßnahmenherstellung	4	5	9	18

Konkrete Angaben zum Unterwasserschall der Transportschiffe liegen nicht vor, es werden daher die für den Bau des Absenktunnels angenommenen Maximalwerte des Laderaumsaugbaggers zugrunde gelegt. Diese liegen über den Werten von Transportschiffen (vgl. Anlage 22.5 der Planfeststellungsunterlagen, Anhang 2). Der Betrachtung liegt daher eine konservative Prognose zugrunde. Die Schallimmissionen für den lautesten Betriebszustand des Baggers werden mit 184 dB re 1 µPa angegeben (Anlage 22.5, Anhang 2, Kap. 1.2.3.). Der mediane Hintergrundschall im Bereich der Sagas-Bank liegt etwa zwischen 103 und 117 dB (Anlage 15, Band II B, Kap. 3.10.3.9.). Infolge des Schiffsverkehrs ist von Störungen (144 dB re 1 µPa) in einem Bereich von 300 m um das Schiff auszugehen. Diese Störungen sind somit lokal begrenzt, auch wenn sich das Schiff durch das Schutzgebiet bewegt. Bei einer Gesamtgröße des Schutzgebietes von 3.238 ha ist jeweils immer nur ein sehr kleiner Bereich des Schutzgebietes verlärmert. Da Schweinswale hochmobil sind und das Schutzgebiet eine im Vergleich zum Fehmarnbelt geringe Vorbelastung durch Lärm aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass Schweinswale ohne weitere Auswirkungen auf den Bestand der Art oder die Funktion des Schutzgebietes als Schweinswalhabitat in unbeeinflusste Bereiche ausweichen können. Darüber hinaus sind die Störwirkungen nur zeitlich begrenzt. Sobald das Schiff das Schutzgebiet verlässt, stellt sich der vorherige Zustand unmittelbar wieder ein. Aus Untersuchungen zur Sandentnahme Westerland III im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ist bekannt, dass die Tiere zuvor verlärmte Bereiche kurzfristig wieder nutzen (DIEDERICHS et al. 2010).

Die Maßnahmenfläche steht bei allen in Tabelle 3-1 skizzierten Szenarien voraussichtlich auch während der Herstellung immer wieder als unverlärmte Fläche zur Verfügung, kann demnach von Schweinswalen genutzt werden. Selbst wenn im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung davon ausgegangen wird, dass die gesamte Maßnahmenfläche (28 ha) über den

maximalen Zeitraum von 18 Wochen gänzlich gemieden wird, so betrifft dies lediglich 0,8 % der Schutzgebietsfläche. Da nicht zu erkennen ist, dass die für die Maßnahme vorgesehene Fläche eine besondere Funktion für den Schweinswal im Schutzgebiet hat (die Dichteverteilung ist nach den Bestandsaufnahmen zur UVS im gesamten Schutzgebiet identisch, vgl. UVS, Anlage 15, Band II B Methodik, Kap. 3.10.3.11.), kann eine Beeinträchtigung des Bestands im Schutzgebiet oder der Funktion des Schutzgebietes als Schweinswallebensraum sicher ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen des Schweinswals als maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebietes DE 1733-301 „Sagas-Bank“ sind deshalb sicher auszuschließen.

Entsprechend den im Allgemeinen Teil der Natura 2000 Unterlagen definierten Kriterien (vgl. Allgemeiner Teil der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap. 2.5.) ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schweinswals sicher auszuschließen, da

- es weder zu einer vorhabenbedingten Abnahme der Lebensraumfläche noch der Bestände der Art kommen wird. Die Wiederherstellung von Riffen dient der naturschutzfachlichen Aufwertung des Habitats, der Lebensraum wird hierdurch nicht verkleinert. Dies gilt auch bei einer vorübergehenden Einschränkung der Nutzbarkeit von max. 0,8 % der Gebietsfläche, da der Bereich nach Abschluss der Herstellungsarbeiten wieder ohne weitere Einschränkungen zur Verfügung steht.
- eine vorübergehende Einschränkung von max. 0,8 % der Gebietsfläche – in einem Bereich, für den keine besondere Habitatfunktion für die Art erkennbar ist – offensichtlich nicht dazu geeignet ist, den Bestand der Art in einer Weise zu beeinträchtigen, dass diese nicht mehr ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, bildet oder langfristig bilden wird.

Die Herstellung von Riffstrukturen steht somit einer Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht entgegen.

4. Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Der Begriff „Maßnahme zur Schadensbegrenzung“ wird in den deutschen Übersetzungen der Arbeitspapiere der EU-Kommission anstelle des Begriffs „Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung“ für den englischen Begriff „*mitigation measure*“ verwendet. Bei Verwendung des Begriffes „Maßnahme zur Schadensbegrenzung“ können Verwechslungen mit der nicht identischen Terminologie der Eingriffsregelung vermieden werden (KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004).

Es werden keine erheblichen Beeinträchtigungen prognostiziert. Daher besteht keine Notwendigkeit zur Durchführung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

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

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

Die zu berücksichtigenden anderen Pläne oder Projekte sind im ALLGEMEINEN TEIL der Natura 2000-Unterlagen, Anlage 19, Teil A, Kap.7, zusammengestellt. Die Wirkprozesse, die von anderen Plänen und Projekten ausgehen und dieselben Erhaltungsziele beeinträchtigen können, sind dort ebenfalls identifiziert.

Die Pläne oder Projekte liegen demnach sehr weit vom Schutzgebiet entfernt und/oder die von ihnen ausgehenden Wirkprozesse wirken nicht auf das Schutzgebiet ein. Kumulative Beeinträchtigungen sind daher nicht möglich.