

Vorstrandaufspülung Sylt

-

Umweltverträglichkeitsprüfung zum Bauvorhaben

Stand 26.03.2024

Naturschutzfachliche Unterlage:

UVP, landschaftspflegerischer Begleitplan, Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und wasserrechtliche Fachbeiträge (nach WRRL/MSRL), GÜBAK

Bearbeitung:**UVP, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung, Artenschutzfachbeitrag**

Lia Melzer; Nadine Ehlers

Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz
Schleswig-Holstein
Herzog-Adolf-Straße 1
25813 Husum
Tel.: 04841 667 0

**Wasserrechtliche Fachbeiträge (nach WRRL/MSRL); GÜBAK:**

Dr. Sandra Jaklin; Dipl. Biol. Petra Schmidt

BIOCONSULT Schuchardt & Scholle GbR
Auf der Muggenburg 30
28217 Bremen
Tel.: 0421 6207108

Klenkendorf 5
27442 Gnarrenburg
Tel.: 04764 921050

Lerchenstraße 22
24103 Kiel
Tel.: 0431 53036338



Datum: 26.03.2024

Inhalt

Dokument- und Anlagenverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
1 Einleitung	1
1.1 Veranlassung und Zielsetzung	1
1.2 Begründung des Vorhabens.....	1
2 Beschreibung des Vorhabens.....	2
2.1 Technische Durchführung	3
2.1.1 Variante A – Verklappen (bottom dumping) mittels Split-Hopperbagger	3
2.1.2 Variante B – Verklappen mittels Bodenluken-Hopperbagger	3
2.1.3 Variante C – Versprühen / Rainbowing.....	3
2.1.4 Variante D – Tiefes Verspülen mittels Diffusor	3
2.2 Bauzeiten	4
3 Rechtliche Grundlagen.....	5
3.1 Umweltverträglichkeitsprüfung.....	5
3.2 Eingriffsregelung	5
3.3 Gesetzlicher Biotopschutz	6
3.4 Natura-2000	6
3.5 Umweltschaden gem. § 19 BNatSchG	7
3.6 Artenschutz	8
3.7 Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft	9
3.8 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	10
3.9 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL).....	11
4 Planerische Grundlagen.....	12
4.1 Untersuchungsgebiet	12
4.2 Schutzgebiete	12
4.2.1 Schutzgebiete i. S. d. WHG.....	13
4.3 Gesetzlich geschützte Biotope	13
4.4 Biotopverbund	14
4.5 Raumordnung und Landschaftsplanung.....	14
4.6 Nutzungen.....	14
5 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft.....	15
5.1 Menschen und menschliche Gesundheit.....	15
5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	15
5.2.1 Tiere.....	15

5.2.1.1	Benthos.....	15
5.2.1.2	Fische und Rundmäuler, Krebse.....	16
5.2.1.3	Vögel.....	16
5.2.1.4	Marine Säuger	18
5.2.2	Pflanzen	23
5.2.3	Biologische Vielfalt	23
5.3	Fläche und Boden	24
5.4	Wasser.....	24
5.5	Luft und Klima	25
5.6	Landschaft	25
5.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	25
6	Wirkfaktoren des Vorhabens	26
7	Auswirkungsanalyse.....	27
7.1	Baubedingte Wirkfaktoren	27
7.1.1	Menschen und menschliche Gesundheit.....	27
7.1.2	Tiere und biologische Vielfalt.....	27
7.1.2.1	Benthos.....	27
7.1.2.2	Fische und Rundmäuler, Krebse.....	27
7.1.2.3	Vögel.....	28
7.1.2.4	Marine Säuger	30
7.1.2.5	Biologische Vielfalt	31
7.1.3	Fläche und Boden	31
7.1.4	Wasser.....	31
7.1.5	Luft und Klima	32
7.1.6	Landschaftsbild	32
7.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	32
7.2.1	Tiere und biologische Vielfalt.....	32
7.2.2	Fläche und Boden	33
7.2.3	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	33
8	Gesetzlich geschützte Biotope	34
9	Natura-2000	35
9.1	FFH-Vorprüfung	35
9.1.1	FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaft Nord-Sylt“.....	36
9.1.2	FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaft Nord- und Mittel-Sylt“	37
9.1.3	FFH-Gebiet „Dünenlandschaft Süd-Sylt“	39
9.2	VSch-Gebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“	41

9.2.1	Kurzcharakteristik des Gebiets.....	41
9.2.2	Beitrag zur Kohärenz von Natura 2000.....	41
9.2.3	Erhaltungsgegenstand	42
9.2.4	Erhaltungsziele.....	43
9.2.5	Auswirkungsprognose	46
9.2.6	Kumulierende Wirkung durch weitere Pläne und Projekte	50
9.2.7	Beeinträchtigung der Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen Schutzgüter.....	52
9.2.8	Beeinträchtigung der Kohärenz von NATURA 2000	52
9.2.9	Fazit	53
9.3	FFH-Gebiet „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstenbereiche“.....	54
9.3.1	Kurzcharakteristik des Gebiets.....	54
9.3.2	Beitrag zur Kohärenz von NATURA 2000.....	54
9.3.3	Erhaltungsgegenstand	54
9.3.4	Erhaltungsziele.....	57
9.3.5	Auswirkungsprognose	62
9.3.6	Kumulierende Wirkungen durch weitere Pläne und Projekte	70
9.3.7	Beeinträchtigung der Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen FFH-Schutzgüter.....	72
9.3.8	Beeinträchtigung der Kohärenz.....	72
9.3.9	Fazit	73
10	Umweltschaden gem. § 19 BNatSchG.....	74
11	Artenschutzfachbeitrag	77
12	Eingriffsregelung nach BNatSchG.....	78
12.1	Vermeidbarkeit erheblicher Beeinträchtigung bei Nichtumsetzung des Vorhabens	78
12.2	Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen	78
12.3	Eingriffsbewertung- und bilanzierung	78
12.4	Sollkompensationsermittlung.....	79
13	Betroffene Schutzgebiete.....	80
13.1	Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	80
13.2	Naturschutzgebiet Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes	80
13.3	Natura 2000	81
14	Wasserrahmenrichtlinie	82
15	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.....	83
16	GÜBAK.....	84
17	Anhang.....	85
18	Literaturverzeichnis.....	94

Dokument- und Anlagenverzeichnis

Hauptdokumente

- Umweltverträglichkeitsprüfung
- Allgemein verständliche Zusammenfassung der UVP
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Anlagen

1. Karte Untersuchungsgebiet
2. Karte Biotoptypen
3. Karte Schutzgebiete
4. Maßnahmenblätter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
5. Methodenvergleich Sand-Einbringungstechniken
6. Bericht Benthologische Untersuchungen
7. GÜBAK
8. Wasserrechtlicher Fachbeitrag: WRRL
9. Wasserrechtlicher Fachbeitrag MSRL

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Prinzipskizze des Regelprofils vor der Westküste Sylt; Darstellung 20-fach überhöht (LKN.SH, 2022)	2
Abbildung 4-1: Untersuchungsgebiet für die Strandaufspülung Sylt (LKN.SH 2022, nicht maßstäblich; Geodatenquelle: LVermGeo-SH, 2021)	12
Abbildung 5-1: Auftreten der Trauerente im UG der UVS „Sandentnahme Westerland III“ (BioConsult SH, 2008)	17
Abbildung 5-2: Verteilung von Trauerenten im Rahmen der flugzeugbasierten Erfassungen, exemplarisch für den 27.08.2019 und den 30.10.2019 (Guse et al., 2019)	18
Abbildung 5-3: Liegeplätze Kegelrobben im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer, abgerufen von der Marinen Dateninfrastruktur Deutschland (MDI-DE) (LKN.SH, 2023)	19
Abbildung 5-4: Liegeplätze von Seehunden im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer, abgerufen von der Marinen Dateninfrastruktur Deutschland (MDI-DE) (LKN.SH, 2023)	20
Abbildung 5-5: Aufwandskorrigierte Rasterkarte mit mittlerer Schweinswaldichte [Ind./km ²] pro Zelle (hier: 10x10 km); Datengrundlage: Flugzeuggestützte Erfassung von Schweinswalen im Sommer 2019 in der kompletten Nord- und Ostsee; die Natura 2000-Gebiete sind nur für die AWZ dargestellt (Nachtsheim et al., 2020)	21
Abbildung 5-6: durchschnittliche Schweinswaldichte sowie Kälbersichtungen in dänischen (2011-2019) sowie deutschen Gewässern (2002-2020) während der Sommermonate (Juni, Juli, August) (übernommen von Scheidat et al. (unveröffentlicht) in Unger et al., 2022 (Wadden Sea Quality Status Report – Marine Mammals)	22
Abbildung 5-7: Seegrasvorkommen im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer (Bereich der nordfriesischen Küste und Inseln) (BSH et al., 2019).....	23
Abbildung 7-1: Schiffsverkehrsdichte (h pro km ² und Monat) im Jahr 2021 im Bereich Sylt und Umgebung; alle erfassten Schiffsverkehrsbewegungen links und rechts die Schiffsverkehrsdichte im Zusammenhang mit Grabungsaktivitäten (EMODnet, 2021).....	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Übersicht zu den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Schutzgebieten einschließlich der Schutzgebietskategorie	13
Tabelle 6-1: Übersicht zu den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren infolge der Vorstrandaufspülung einschließlich Wirkungs-/Prozessgefüge und davon betroffenes Schutzgut	26
Tabelle 9-1: Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaft Nord-Sylt“ (MELUR SH, 2016b)	37
Tabelle 9-2: Übergreifende Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittelsylt“ (MELUR SH, 2016c)	38
Tabelle 9-3: Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Dünenlandschaft Süd-Sylt“ (MELUR SH, 2016d)	40
Tabelle 9-4: Erhaltungsgegenstand des Vogelschutzgebiets „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel) (DE 0916-491)	42
Tabelle 9-5: Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Gesamtgebiet) (DE 0916-491)	44
Tabelle 9-6: Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Teilgebiet 1) (DE 0916-491)	44
Tabelle 9-7: Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gesamtgebietes	46
Tabelle 9-8: Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Teilgebietes 1	47
Tabelle 9-9: Beeinträchtigungen der Speziellen Erhaltungsziele für Vogelarten des Teilgebietes 1	48
Tabelle 9-10: Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Nationalpark S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Gesamtgebiet sowie Teilgebiet 1) (MELUR SH, 2016a)	57
Tabelle 9-11: Spezielle Erhaltungsziele für LRT und Arten besonderer Bedeutung im FFH-Gebiet „Nationalpark S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Teilgebiet 1) (MELUR SH, 2016a)	58
Tabelle 9-12: Beeinträchtigungen der übergreifenden Erhaltungsziele des Gesamtgebietes	62
Tabelle 9-13: Beeinträchtigungen der übergreifenden Erhaltungsziele des Teilgebietes 1	63
Tabelle 9-14: Beeinträchtigungen spezieller Erhaltungsziele für einzelne LRT	64
Tabelle 9-15: Beeinträchtigungen spezieller Erhaltungsziele für einzelne Arten	67
Tabelle 10-1: Übersicht zu den Arten nach Anhang II FFH-RL in Schleswig-Holstein, die nicht zugleich in Anhang IV FFH-RL und deshalb nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind (LLUR, 2019)	75
Tabelle 17-1: Vorhaben des Küstenschutzes sowie weitere Vorhaben, die als potenziell kumulative Projekte im Rahmen der FFH-VS anzusehen sind (Quelle: LKN.SH, Stand 06.09.23)	85

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielsetzung

An der Sylter Westküste beträgt der mittlere jährliche Sandverlust zwischen 0,7 und 1,4 Mio. m³. Um diesem Sandverlust entgegen zu wirken, wird jährlich Sand auf den Vorstrand von Sylt aufgespült.

Nach § 80 (1) LWG SH (LWG, 2020/22.06.2020) ist im Fall der „Errichtung, Beseitigung oder wesentliche Änderung von Anlagen an der Küste oder im Küstengewässer [...]“ der Vorhabenträger verpflichtet, eine Genehmigung der unteren Küstenschutzbehörde (UKB) einzuholen, falls durch die Umsetzung der Küstenschutz- und/oder -sicherungsmaßnahmen „[...] nachteilige Wirkungen, insbesondere im Sinne von § 58 Absatz 2, nicht auszuschließen sind“. Gemäß § 58 LWG SH sind „[...] auf dem Meeresboden oder dem Meeresstrand vorgenommene Vor- und Aufspülungen und Aufschüttungen einschließlich der hieraus landwärts der Uferlinie durch Wellen- oder Windeinfluss gebildeten Anhäufungen von Sand“ den sonstigen Hochwasserschutzanlagen, die der Küstensicherung dienen, gleichgestellt (§ 58 Abs. 8 LWG SH). § 80 (1) ist für die Sandersatzmaßnahmen im Vorstrandbereich von Sylt somit einschlägig.

Aktuell liegt dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN.SH) als Vorhabenträger eine küsten- und naturschutzrechtliche Genehmigung für die jährlich durchzuführenden Vorstrandaufspülungen vor, die es allerdings zu erneuern gilt.

1.2 Begründung des Vorhabens

Die Westküste der Insel Sylt ist auf Grund der exponierten Lage in Kombination mit den geologischen Gegebenheiten besonders stark von Erosion durch den steten Wellenangriff betroffen (LKN.SH, 2015). In der Brandungszone ist ein mittlerer jährlicher Energiefluss von etwa 30.000 kWh/m zu verzeichnen, der zu großen Sandverlusten führt (LKN.SH, 2020). Um dem fortschreitenden Abtrag der Küstenlinie und dem damit verbundenen Rückgang der Landmassen dauerhaft entgegenzuwirken, sind Küstenschutz- und/oder -sicherungsmaßnahmen zwingend geboten. Entlang der Sylter Westküste werden seit den 70er Jahren sog. Sandersatzmaßnahmen erfolgreich als Küsten- und Dünenschutzmaßnahmen durchgeführt. Im Zuge dieser Sandersatzmaßnahmen wird unter anderem Sand in den Vorstrand eingebracht (LKN.SH, 2016; MELUR SH, 2012). Die Einbringung von Sand auf den Strand ist nicht Gegenstand des hier betrachteten Genehmigungsantrags.

Als Sandentnahmestelle dient dem LKN.SH das genehmigte Abbaufeld „Westerland III“ vor der Westküste von Sylt. Die Sandentnahme ist ebenfalls nicht Gegenstand des Genehmigungsantrags.

2 Beschreibung des Vorhabens

Seit 2004 werden, ergänzend zu den Strandaufspülungen, regelmäßig Vorstrandaufspülungen durchgeführt, um den Sandverlusten an der Westküste von Sylt entgegen zu wirken.

Die betrachtete Maßnahme umfasst die Vorstrandaufspülungen im Bereich des Riffkamms. Die Sandentnahme sowie die Strandaufspülungen sind nicht Teil der beantragten Genehmigung.

Die Vorstrandaufspülungen finden entlang der gesamten Westküste der Insel Sylt statt. Der aufzuspülende Vorstrand hat eine Länge von rund 32,5 km und beginnt im Norden bei der Strandüberfahrt „Strandhalle“ in List und endet im Süden nördlich des Querbauwerks vor der Hörnum-Odde in Hörnum.

Aufgespült wird hierbei die westliche Seite des Riffkamms, welcher sich in 300 m bis 800 m Entfernung zum Strand befindet (LKN.SH, 2020). Der Riffkamm liegt in 2 bis 4 m Wassertiefe (vgl. Abbildung 2-1).

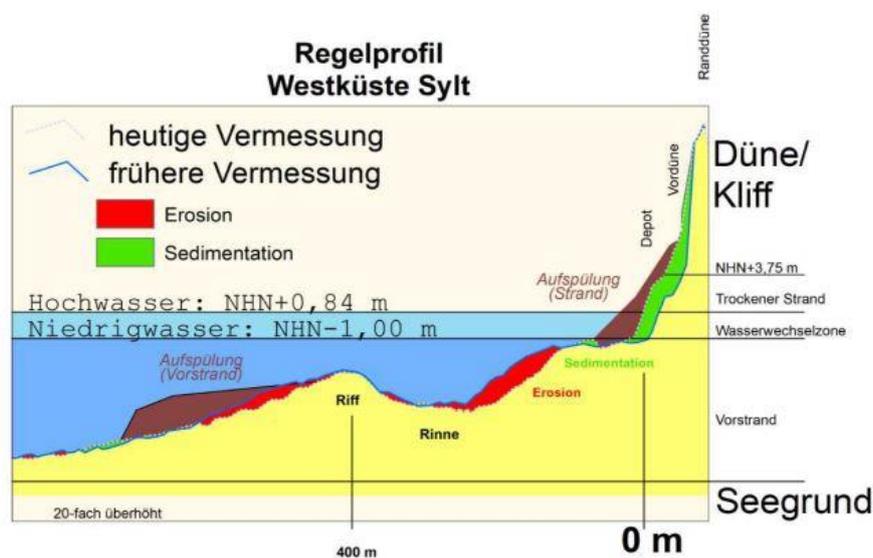


Abbildung 2-1: Prinzipskizze des Regelprofils vor der Westküste Sylt; Darstellung 20-fach überhöht (LKN.SH, 2024)

Durch die Vorstrandaufspülung werden Erosionsraten des Vorstrandes seewärts der 3,5 m-Tiefenlinie direkt kompensiert und somit der Strand vor hohen Energieraten und Erosion geschützt. Die Vorstrandaufspülungen finden seit 2015 fast jährlich statt. Je nach Sturmereignissen des vorangegangenen Winters kann die tatsächlich eingebrachte Menge Sand variieren. Die durchschnittliche eingebrachte Menge für Strand und Vorstrand betrug über die vergangenen zehn Jahre rund 1,65 Mio. m³. Je nach vorangegangenen Wetterereignissen kann die Verteilung zwischen Strand und Vorstrand vollständig zugunsten des Strandes ausfallen oder bei stark sanierungsbedürftigen Vorstrandbereichen einer 50/50 Verteilung unterliegen.

Die Mengen werden jährlich durch Vermessungsarbeiten des Vorstrandes in Abstimmung mit dem MEKUN sowie dem Landschaftszweckverband Sylt und den betroffenen Sylter Gemeinden festgelegt.

2.1 Technische Durchführung

Für die Aufspülarbeiten wird der Sand aus einer separat genehmigten Sandentnahmestelle (Westerland III) ca. 8 km vor der Sylter Westküste mittels eines Baggerschiffes gewonnen. Dieses transportiert den Sand auf dem kürzesten Weg zur Küste. Der Sand wird dann aus dem Baggerschiff in den jeweils aufzuspülenden Vorstrandabschnitt eingebracht.

Für das Einbringen des Sandes wurden vier technische Varianten betrachtet. Diese wurden bzgl. ihrer naturschutzfachlichen Auswirkungen ausführlich in dem „Vergleich unterschiedlicher Einbringungstechniken des Sandes aus naturschutzfachlicher Sicht“ betrachtet (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021c). Im Folgenden werden die Varianten in Kurzform dargestellt.

Für alle Techniken wird ein Hopperbagger benötigt. Dieser ist in seiner Größe aufgrund des Tiefganges (geringe Wassertiefe vor Sylt) beschränkt.

2.1.1 Variante A – Verklappen (bottom dumping) mittels Split-Hopperbagger

Das hierfür verwendete Baggerschiff kann seinen Laderaum zu den Seiten hin öffnen, sodass das Sediment nach unten herausfallen kann. Das Schiff fährt hierbei die Stelle, in welche Sediment eingebracht werden soll, direkt an und entlässt das Sediment. Die räumliche Genauigkeit ist hierbei hoch. Da das komplette Sediment auf einmal entlassen wird, ist die Entladezeit mit rund 10 Minuten sehr kurz.

2.1.2 Variante B – Verklappen mittels Bodenluken-Hopperbagger

Im Gegensatz zum Bottom Dumping wird bei einem Bodenluken-Hopperbagger das Sediment über mehrere kleinere Bodenluken entlassen. Da die Luken nach unten zu öffnen sind, braucht das Schiff etwas höhere Wassertiefen als in Variante A. Dies macht die Variante B nur bedingt anwendbar vor der Westküste von Sylt. Durch die etwas kleineren Luken verlängert sich die Entladezeit auf das Doppelte (ca. 20 Minuten).

2.1.3 Variante C – Versprühen / Rainbowing

Beim Rainbowing wird mittels starken Düsen das Sediment-Wassergemisch aus dem Laderaum des Schiffes in einer Fontäne über den Bug des Schiffes entlassen. So können auch Bereiche aufgespült werden, die zu flach sind, um Luken im Schiffsboden zu öffnen. Das Sand-Wassergemisch des Laderaumes muss bei diesem Verfahren mit Druckwasser verflüssigt werden. Die Entladezeit dauert rund eine Stunde.

2.1.4 Variante D – Tiefes Verspülen mittels Diffusor

Bei diesem Verfahren wird das Rohr über den Bug des Schiffes ins Wasser gelassen und das Sediment in Bodennähe verspült. Um eine Kolkbildung am Meeresgrund zu vermeiden, kommt ein Diffusor zum Einsatz. Die Entladezeit beträgt ca. 60 Minuten, da auch hier das Sand-Wassergemisch des Laderaumes weiter verflüssigt werden muss.

Die **Vorzugsvariante** ist die Variante A, da diese zum einen die geringsten Entladungszeiten mit sich bringt und zum anderen alle notwendigen Wassertiefen im Riffbereich vor Sylt bedienen kann. Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Auswirkungen unterscheiden sich alle vier Varianten nur geringfügig. Bei Verfahren, die das Sand-Wassergemisch versprühen, sind die Auswirkungen durch entstehende Trübungen höher als bei einer direkten Verklappung. Allerdings sind bei einer Verklappung die Fluchtmöglichkeiten für demersale Fische geringer als bei Verfahren in denen das Sediment langsamer eingebracht wird. Insgesamt kann aber die Einbringung mittels Split-Hopperbagger als unter naturschutzfachlichen Aspekten verträglichste Methode gewertet werden (vgl. BIOCONSULT Schuchardt & Scholle (2021c)).

2.2 Bauzeiten

Die Vorstrandaufspülungen können nur im Sommerhalbjahr durchgeführt werden. Dies begründet sich zum einen in der Witterung sowie des entsprechenden Seegangs und zum anderen aus den genehmigten Sandentnahmezeiten aus der Sandentnahmestelle Westerland III. Hier darf lediglich von Mitte April bis Mitte Oktober Sand entnommen werden (LBEG, 2012).

Die Vorstrandaufspülungen der letzten Jahre waren zudem durch eine naturschutzfachliche Auflage auf die Zeit von Mitte Juli bis Mitte Oktober beschränkt. Die zeitliche Einschränkung begründete sich im Schutz der Schweinswale (Kalbung und Jungenaufzucht).

3 Rechtliche Grundlagen

3.1 Umweltverträglichkeitsprüfung

Aus Gründen der Umweltvorsorge sind Vorhaben, Pläne und Programme, die potentiell erhebliche Auswirkungen zur Folge haben können, einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG, 2021/10.09.2021) zu unterziehen. Im Rahmen einer UVP sollen indirekte und direkte vorhaben-, plan- und programmspezifische Auswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt, beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet werden (§ 3 UVPG). Nach § 2 (1) UVPG sind die folgenden Schutzgüter Gegenstand der UVP: „[...] 1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, 2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, 3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, 4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie 5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern“.

In Hinblick auf Vorhaben unterscheidet das UVPG grundsätzlich UVP-pflichtige Vorhaben (§ 6 UVPG) und solche, bei denen im Vorfeld eine allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls (sog. UVP-Screening) zur Feststellung der UVP-Pflicht erfolgt (§ 7 UVPG).

Die Inhalte der vollständigen UVP bzw. des zu erstellenden UVP-Berichts werden durch Anlage 4 UVPG definiert.

Gemäß Nr. 13.16 (Bauten des Küstenschutzes zur Bekämpfung der Erosion und meerestechnische Arbeiten, die geeignet sind, Veränderungen der Küste mit sich zu bringen) der Anlage 1 des UVPG (UVPG, 2021/10.09.2021) handelt es sich bei der Vorstrandaufspülung um ein Vorhaben, welches hinsichtlich der UVP-Pflicht der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 (1) Satz 1 bedarf. Eine UVP-Pflicht besteht, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde geeignet ist nachteilige Umweltauswirkungen haben zu können. In Anlehnung an § 7 (3) UVPG hat sich der Vorhabenträger bei diesem Vorhaben entschieden auf die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zu verzichten und stattdessen eine UVP durchzuführen, da erheblich nachteilige Umweltauswirkungen i.S.d. UVPG nicht offensichtlich auszuschließen sind.

3.2 Eingriffsregelung

Da gemäß § 13 BNatSchG (BNatSchG, 2009/20.07.2022) „erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft [...] vorrangig zu vermeiden“ sind und „nicht vermeidbare Beeinträchtigungen [...]“ von dem Eingriffsverursacher auszugleichen oder zu ersetzen sind, ist im Zuge der Vorhabenplanung zu prüfen, ob ein Eingriff in Natur und Landschaft i. S. d. Gesetzes vorliegt. Als Eingriff angesehen werden alle Handlungen, die „[...] Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels [...]“ umfassen und dadurch potentiell zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können (§ 14 (1) BNatSchG und § 8 (1) Nr. 4 LNatSchG (LNatSchG, 2010/02.02.2022)). Weist ein Vorhaben die aufgeführten Merkmale auf und ist folglich als Eingriff in Natur und Landschaft zu definieren, ist zunächst das Vermeidungsgebot zu beachten und für alle noch verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen sind Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu ergreifen (§ 15 BNatSchG und § 9 LNatSchG).

Zur Beurteilung des Eingriffs und der festgelegten Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat der Verursacher nach § 17 (4) BNatSchG, gegebenenfalls i. V. m. § 11 (4) LNatSchG, sämtliche hierfür erforderlichen Informationen zu ermitteln und bereitzustellen. Die

Darstellung der Umweltauswirkungen erfolgt in vorliegender Unterlage schutzgutbezogen, kombiniert mit den für die UVS erforderlichen Angaben.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt in Kapitel 12 der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

3.3 Gesetzlicher Biotopschutz

§ 30 (1) BNatSchG erklärt „[...] bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben [...]“ als besonders schützenswert. Diese sog. § 30-Biotope unterliegen qua Existenz einem gesetzlichen Schutz, auch außerhalb von Schutzgebieten. Es ist folglich immer auch zu überprüfen, ob von einem geplanten Vorhaben gesetzlich geschützte Biotope betroffen sind. Denn es ist untersagt, die nach § 30 (2) BNatSchG und § 21 (1) LNatSchG festgelegten Biotope zu zerstören oder erheblich zu beeinträchtigen.

In Bezug auf den Verbotstatbestand der erheblichen Beeinträchtigung kann nach § 30 (3) BNatSchG eine Ausnahme erwirkt werden, falls ein Ausgleich der Beeinträchtigung erreichbar ist. In Schleswig-Holstein gilt dies aber ausschließlich für stehende, als Kleingewässer eingestufte, Binnengewässer und Knicks (§ 21 (3) LNatSchG). Dagegen ist bei der Betroffenheit von anderen gesetzlich geschützten Biotopen eine Befreiung nach § 67 BNatSchG erforderlich, in deren Folge allerdings ebenfalls eine Kompensation zu erbringen ist.

Die Berücksichtigung der Belange des gesetzlichen Biotopschutzes erfolgt in Kapitel 8.

3.4 Natura-2000

Hinsichtlich Natura 2000-Gebieten ist bei der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen, dass „[...] alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können [...]“ nicht zulässig sind, unabhängig davon, ob Veränderungen und Störungen in dem Gebiet selbst stattfinden oder von außen in das Gebiet einwirken (§ 33 (1) BNatSchG). Folglich ergibt sich die Erforderlichkeit festzustellen, ob sich durch ein geplantes Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen von Gebieten, die der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und der Vogelschutzrichtlinie (VSch-RL) angehören, ergeben könnten. Dabei sind sowohl die vom Vorhaben selbst ausgehenden Auswirkungen bedeutsam als auch solche, die aus dem „[...] Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen [...]“ resultieren können (§ 34 (1) BNatSchG). Die Verantwortung zur Prüfung der Verträglichkeit und das Ermessen bezüglich der Erteilung einer Ausnahme liegt nach § 25 (1) LNatSchG bei der Zulassungsbehörde, erfolgt jedoch im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde.

Ergibt sich infolge der Verträglichkeitsprüfung, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht auszuschließen sind, gilt das Vorhaben nach § 34 (2) BNatSchG als unzulässig. Gemäß § 34 (3) Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG besteht jedoch die Möglichkeit einer Ausnahme, wenn es „[...] aus zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.“

Im Fall der möglichen Betroffenheit prioritärer Lebensraumtypen und prioritärer Arten der FFH-RL (Anhang I/II) und der streng geschützten Arten der VSch-RL (Anhang I), wird der Wortlaut „zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses“ des § 34 (3) Nr. 1 BNatSchG enger gefasst. Die Ausnahme lässt sich in solchen Fällen lediglich im Zusammenhang mit „[...] der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und

des Schutzes der Zivilbevölkerung oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt [...]“ erwirken (§ 34 (4) Satz 1 BNatSchG).

Wird einer Ausnahme unter den Voraussetzungen des § 34 (3) Nr. 1 und 2 BNatSchG bzw. des § 34 (4) Satz 1 BNatSchG zugestimmt, müssen Maßnahmen zur „[...] Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 [...]“ (sog. Kohärenzsicherungsmaßnahmen) ergriffen werden (§ 34 (5) BNatSchG). Hinsichtlich Planung und Durchführung der geforderten Maßnahmen obliegt die Verpflichtung nach § 25 (4) LNatSchG dem Vorhabenträger.

Um festzustellen, ob Vorhaben dazu geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten i. S. d. § 33 (1) BNatSchG herbeizuführen, ist nach § 34 (1) BNatSchG eine Prüfung durchzuführen. Ist angesichts der Vorhabenmerkmale eine Betroffenheit unklar, kann in einem ersten Schritt zunächst die FFH-Vorprüfung (FFH-VorP) erfolgen (BfG et al., 2019). Ergibt sich aus der FFH-VorP, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führt, gilt die Prüfung als beendet und die Zulässigkeit des Vorhabens ist gegeben (BfG et al., 2019). Falls es aber nicht gelingt, erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten mit Sicherheit auszuschließen, muss im zweiten Schritt eine umfassende FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) durchgeführt werden, mittels derer die Zulässigkeit des Vorhabens abschließend zu klären ist bzw. weitere Schritte (Ausnahmeprüfung, Kohärenzsicherung) abzuleiten sind (BfG et al., 2019).

Die Berücksichtigung der Belange des Natura 2000-Netzwerkes (europäischer Habitatschutz) erfolgt in Kapitel 9 der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

3.5 Umweltschaden gem. § 19 BNatSchG

Das Umweltschadengesetz (USchadG) dient der Umsetzung der EG-Umwelthaftungsrichtlinie (EG-UR-RL, Richtlinie 2004/35/EG) auf nationaler Ebene und regelt die Verantwortlichkeit/Haftung, falls Tätigkeiten zu unfallbedingten Umweltschäden mit Auswirkungen auf bestimmte Arten und natürliche Lebensräume, Gewässer und Böden führen. Konkretisierung erfahren die gesetzlichen Regelungen im entsprechenden Fachgesetz. Nach § 19 (1) BNatSchG erfolgt die Festlegung, was als Umweltschaden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen i. S. d. USchadG gilt und zwar zählt dazu: „[...] jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. [...]“. Hiervon umfasst sind nach § 19 (2) BNatSchG Arten nach Anhang II/IV FFH-RL und Art. 4 (2) bzw. Anhang I VSch-RL. Analog hierzu gilt die gesetzliche Regelung auch für die natürlichen Lebensräume dieser Arten, außerdem speziell für Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten nach Anhang IV FFH-RL und natürliche und naturnahe Lebensräume nach Anhang I FFH-RL (§ 19 (3) BNatSchG).

Bei Bauvorhaben ist daher zu prüfen, ob ein Umweltschaden bei bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen i. S. d. USchadG bzw. BNatSchG eintreten kann. Nach § 19 (1) Satz 2 BNatSchG ist der Tatbestand des Umweltschadens nicht einschlägig bei: „[...] zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind. [...]“. Hierbei handelt es sich um eine sog. Legalausnahme, die jedoch an eine Voraussetzung geknüpft ist. Und zwar ist hierzu erforderlich, die Beeinträchtigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen im Rahmen der Genehmigungsplanung hinreichend zu berücksichtigen. Dem-

entsprechend hängt die Einschlägigkeit bezüglich des Tatbestandes des Umweltschadens davon ab, welche Umweltprüfungen durchgeführt werden. Ist z. B. eine FFH-VP und artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich, ist i. S. d. USchadG der Eintritt eines Umweltschadens lediglich im Hinblick auf bestimmte Lebensräume und Arten außerhalb der Natura 2000 Gebietskulisse zu prüfen. Hierzu gehören natürliche und naturnahe Lebensräume (LRTs) nach Anhang I FFH-RL und solche, die für Arten nach Anhang II FFH-RL bedeutend sind (falls nicht gleichzeitig in Anhang IV aufgeführt und daher Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung).

Da ein Umweltschaden nur dann vorliegt, wenn sich durch eine Tätigkeit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder die Beibehaltung eines günstigen Erhaltungszustandes bestimmter Arten und natürlicher Lebensräume ergeben (vgl. § 19 (1) BNatSchG), sind zur Einschätzung dessen nach § 19 (5) BNatSchG der Ausgangszustand und die Kriterien gemäß Anhang I EG-UH-RL Kriterien entscheidend. Darüber hinaus listet § 19 (5) BNatSchG auf, was bzw. welche Schädigung i. d. R. nicht als erhebliche nachteilige Auswirkung und demnach nicht als Umweltschaden i. S. d. USchadG bzw. BNatSchG anzusehen ist.

Tritt ein Umweltschaden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen i. S. d. USchadG ein, hat die hierfür verantwortliche Person Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nr. 1 EG-UH-RL zu ergreifen.

Die Berücksichtigung der Belange bestimmter Arten und natürlicher Lebensräume in Hinblick auf Umweltschäden i. S. d. USchadG erfolgt in Kapitel 10 der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

3.6 Artenschutz

Die Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG (sog. Zugriffsverbote) i. V. m. § 44 (5) BNatSchG sind im Zuge der Planung und bei der Umsetzung von Bauvorhaben zu beachten, um keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auszulösen. Denn es ist generell verboten (§ 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG):

1. „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. [...]“

Jedoch enthält § 44 (5) BNatSchG die sog. Legalausnahme für unvermeidbare Beeinträchtigungen von nach § 17 (1) und § 17 (3) zugelassenen Eingriffen oder solchen Eingriffen, die durch Behörden durchgeführt werden. Demzufolge gelten für streng geschützte Arten (Anhang IV FFH-RL und alle europäische Vogelarten) unter Beachtung der folgenden Voraussetzungen, die Zugriffsverbote als nicht einschlägig.

Es liegt ein Verstoß gegen

1. „das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“

Dazu sind vor dem Eingriff gegebenenfalls sog. CEF-Maßnahmen¹ (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) zu ergreifen, um die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffener Arten im räumlichen Zusammenhang aufrechtzuerhalten (§ 44 (5) BNatSchG). Die nach § 44 (5) BNatSchG formulierten Regelungen gelten ebenfalls in Bezug auf Standorte von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL.

Sind hingegen besonders geschützte Arten betroffen, die nicht dem Anhang IV FFH-RL zuzuordnen sind und handelt es sich dabei nicht um europäische Vogelarten, kommt es im Rahmen von Tätigkeiten, die sich infolge von Eingriffen bzw. Vorhaben ergeben, nicht zu Konflikten mit den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten nach § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ist daher zunächst anhand der sog. Relevanzprüfung zu klären, ob durch die Umsetzung des Vorhabens die aufgeführten artenschutzrechtlichen Tatbestände einschlägig werden. Ist dies zu verneinen, ist keine weitergehende Prüfung erforderlich. Hingegen wird eine artenschutzrechtliche Prüfung in solchen Fällen für notwendig erachtet, in denen es sich nicht mit Sicherheit ausschließen lässt, dass es zu einer Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenarten i. S. d. § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG i. V. m. § 44 (5) BNatSchG kommt.

Kann trotz der Durchführung von Verminderungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen nicht vermieden werden, dass die besonderen artenschutzrechtlichen Belange berührt werden und dadurch Verbotstatbestände erfüllt werden, besteht die Möglichkeit hierfür eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG oder eine Befreiung nach § 67 (2) BNatSchG zu beantragen.

Die Berücksichtigung der Belange des besonderen Artenschutzes erfolgt in Kapitel 11 bzw. im beiliegenden Artenschutzfachbeitrag der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

3.7 Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft können geschützt werden (§ 20 (2) BNatSchG). Durch Erklärung zum (nationalen) Schutzgebiet erfolgt nach § 22 (1) BNatSchG gleichzeitig

¹ engl. Abkürzung für „continued ecological functionality“ (dt. kontinuierliche ökologische Funktion)

die Festlegung von Schutzgegenstand und -zweck, Geboten und Verboten für das zu schützende Gebiet und ggf. Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen in Form der Schutzgebietsverordnung/-erklärung bzw. im Fall von Nationalparks durch das Nationalparkgesetz. In Deutschland gibt es sieben Schutzgebietskategorien, die sich hinsichtlich des übergeordneten Schutzgegenstandes/-zweckes und daher auch in Bezug auf dort vorherrschende Nutzungsrestriktionen unterscheiden (§ 23 bis § 29 BNatSchG).

Die in Schutzgebieten verbotenen Handlungen und Tätigkeiten sind auch bei der Planung und Umsetzung von Bauvorhaben zu berücksichtigen. Deshalb ist im Rahmen der Genehmigungsplanung immer zu prüfen, ob Schutzgebiete mittel- oder unmittelbar beeinträchtigt werden und konkret, ob gegen Verbote der Schutzgebietsverordnung/-erklärung bzw. des Nationalparkgesetzes verstoßen wird. Dies gilt für alle Schutzgebietskategorien im Wirkungsbereich des Vorhabens. Können die für das Schutzgebiet formulierten Verbote nicht oder nur teilweise Berücksichtigung finden, ist die Umsetzung ausschließlich durch Erwirkung einer Befreiung nach § 67 (2) BNatSchG möglich.

Die Berücksichtigung der Betroffenheit gesetzlich geschützter Teile von Natur und Landschaft erfolgt in Kapitel 13 der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

3.8 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) wurde eingeführt, um einen Ordnungsrahmen zum Schutz sämtlicher Oberflächengewässer und des Grundwassers zu schaffen. Ziel ist es, einen guten ökologischen Zustand bzw. bei bereits erheblich veränderten und künstlichen Gewässern ein gutes ökologisches Potential und zudem einen guten chemischen Zustand zu erhalten oder zu erreichen (sog. Verbesserungsgebot). Eine nachteilige Veränderung des Zustandes bzw. Potentials ist prinzipiell zu vermeiden (sog. Verschlechterungsverbot). Ausnahmen von diesen Bewirtschaftungszielen können jedoch unter bestimmten Voraussetzungen zulässig sein.

Durch Integration in das WHG (WHG, 2009/18.08.2021) wurde die EU-WRRL in nationales Recht umgesetzt. Nach § 27 (1) WHG ist im Rahmen der Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer, „[...] soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden [...]“ zu beachten, [...] dass 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustandes vermieden wird und 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden“.

Analog gilt dies nach § 27 (2) WHG ebenfalls für nach § 28 WHG künstliche oder erheblich veränderte oberirdische Gewässer, jedoch mit dem Unterschied, dass hierbei das ökologische Potential und nicht der ökologische Zustand hinsichtlich der Verschlechterung zu beachten ist. Die gesetzlichen Regelungen hinsichtlich des chemischen Zustandes sind im Fall von künstlichen oder erheblich veränderten oberirdischen Gewässern sind hingegen mit denen nach § 27 (1) WHG identisch.

Werden die Eigenschaften eines Gewässers verändert und sind deshalb der gute ökologische Zustand und der gute chemische Zustand nicht erreichbar oder ist eine Verschlechterung nicht zu vermeiden, ist das nach § 31 (2) Nr. 1 bis 4 WHG (Ausnahmen) zulässig und zwar wenn:

1. „dies auf einer neuen Veränderung der physischen Gewässereigenschaften oder des Grundwasserstands beruht,

2. die Gründe für die Veränderung von übergeordnetem öffentlichen Interesse sind oder wenn der Nutzen der neuen Veränderung für die Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder für die nachhaltige Entwicklung größer ist als der Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Umwelt und die Allgemeinheit hat,
3. die Ziele, die mit der Veränderung des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind und
4. alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern.“

Die Berücksichtigung der Belange der europäischen Wasserrahmenrichtlinie erfolgt in Kapitel 14 bzw. im WRRL-Fachbeitrag der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

3.9 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Die Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (EU-MSRL, Richtlinie 2008/56/EG, Änderung durch Richtlinie 2017/845/EU vom 17.05.2017) dient dazu, einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten und vorrangig anzustreben, seinen Schutz und seine Erhaltung dauerhaft sicherzustellen und eine künftige Verschlechterung zu vermeiden.

Durch Integration in das WHG wurde die EU-MSRL in nationales Recht umgesetzt (§§ 45a ff.). Bezugs-/Geltungsraum zur Umsetzung in Deutschland sind die nach § 3 Nr. 2a WHG definierten Meeresgewässer: „[...] die Küstengewässer sowie die Gewässer im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone und des Festlandssockels, jeweils einschließlich des Meeresgrundes und des Meeresuntergrundes“. Um die Vorgaben entsprechend EU-MSRL zu erfüllen, wurden Bewirtschaftungsziele festgelegt. Nach § 45a (1) WHG gilt: „Meeresgewässer sind so zu bewirtschaften, dass 1. eine Verschlechterung ihres Zustands vermieden wird und 2. ein guter Zustand erhalten oder spätestens bis zum 31. Dezember 2020 erreicht wird.“. Hierfür ist nach § 45a (2) WHG insbesondere erforderlich:

1. „Meeresökosysteme zu schützen und zu erhalten und in Gebieten, in denen sie geschädigt wurden, wiederherzustellen,
2. vom Menschen verursachte Stoffeinträge und Energie, einschließlich Lärm, in die Meeresgewässer schrittweise zu vermeiden und zu vermindern mit dem Ziel, signifikante nachteilige Auswirkungen auf die Meeresökosysteme, die biologische Vielfalt, die menschliche Gesundheit und die zulässige Nutzung des Meeres auszuschließen und
3. bestehende und künftige Möglichkeiten der nachhaltigen Meeresnutzung zu erhalten oder zu schaffen.“

Die Berücksichtigung der Belange der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie erfolgt in Kapitel 15 bzw. im MSRL-Fachbeitrag der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

4 Planerische Grundlagen

4.1 Untersuchungsgebiet

Die Sandaufspülungen erfolgen an unterschiedlichen Vorstrandabschnitten entlang der gesamten Sylter Westküste (Abbildung 4-1). Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst ausschließlich marine Bereiche. Es umfasst die zu bespülenden Vorstrandbereiche (inklusive einem Puffer von 1,5 km nach Nord bzw. Süd) sowie die Meeresbereiche innerhalb derer die Transportrouten der Baggerschiffe von der Entnahmestelle „Westerland III“ liegen. In Richtung Küste begrenzt die NHN -2 m Linie das UG.



Abbildung 4-1: Untersuchungsgebiet für die Strandaufspülung Sylt (LKN.SH 2022, nicht maßstäblich; Geodatenquelle: LVermGeo-SH, 2021)

Die Nordsee ist nicht von der naturräumlichen Gliederung erfasst. Das UG liegt innerhalb der deutschen Nordseegewässer.

4.2 Schutzgebiete

Im UG befinden sich sowohl nationale Schutzgebiete nach § 23 bis § 26 BNatSchG als auch europäische Schutzgebiete nach § 32 BNatSchG. Letztere gehören zum europäischen Natura 2000-Netzwerk und umfassen die Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und die Vogelschutzgebiete (VSch-Gebiete) (vgl. Plan 3 im Anhang).

Außerdem sind Gebiete vorhanden, deren Schutz auf internationalen Abkommen basiert, z. B. gemäß dem „Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wat- und Wasservögel, von internationaler Bedeutung“ (sog. Ramsar-Konvention) (BfN, 2015). Ramsar-Gebiete sind allerdings keine Schutzgebiete im eigentlichen Sinne bzw. nach BNatSchG. Es handelt sich dabei ausschließlich um die weltweite Ausweisung besonders wertvoller Feucht-

gebiete, deren Schutz und Entwicklung auf freiwilligen Anstrengungen der jeweiligen Vertragsstaaten basiert, wie z. B. in Schleswig-Holstein als Teilgebiet innerhalb des Nationalparks „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“ und durch die Ausweisung als VSch-Gebiet innerhalb des landesweiten Natura 2000-Netzwerkes (BfN, 2021; BMU, 2021). Weiterhin ist das UG Bestandteil des UNESCO-Weltnaturerbes „Wattenmeer“ (CWSS, o.J.–b).

Die nachfolgende Tabelle listet die unterschiedlichen Schutzgebiete auf, die sich im UG befinden und daher im Zuge der Vorhabenplanung zu berücksichtigen sind (s. Tabelle 4-1). Die Schutzgebiete werden hierbei entsprechend der Reihenfolge ihrer Nennung im BNatSchG und ihrer räumlichen Lage (von Norden nach Süden) aufgeführt.

Tabelle 4-1: Übersicht zu den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Schutzgebieten einschließlich der Schutzgebietskategorie

§ nach BNatSchG	Schutzgebietskategorie	Schutzgebietsbezeichnung	Gebiets-Nr. (SH ID)
§ 24	Nationalpark (NP)	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	----- ----
§ 25	Biosphärenreservat (BR)	Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	----- ----
§ 32	Natura 2000 Gebiet (FFH-Gebiet)	NTP SH Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	DE-0916-391
	Natura 2000 Gebiet (VSch-Gebiet)	Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	DE-0916-491

Sowohl der Nationalpark als auch das Biosphärenreservat und die Natura 2000-Gebiete inklusive dem als VSch-Gebiet ausgewiesenen Ramsar-Gebiets sind im UG größtenteils deckungsgleich. Zudem ist der Nationalpark Teil des UNESCO-Weltnaturerbes „Wattenmeer“.

Bei allen aufgeführten Schutzgebieten ist die direkte und/oder indirekte Betroffenheit infolge der Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht offensichtlich auszuschließen, weshalb diese zu prüfen ist. Für die nationalen Schutzgebiete erfolgt dies in Kapitel 13; die Betroffenheit der Natura-2000 Gebiete wird gesondert in Kapitel 9 betrachtet.

4.2.1 Schutzgebiete i. S. d. WHG

Schutzgebiete i. S. d. WHG sind im UG nicht vorhanden, womit eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

4.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des UG liegen Bereiche, die als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG ausgewiesen sind. Es handelt sich hierbei um Wattbereiche der Nordsee (KWw – Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt).

Eine Verortung der Bereiche sowie eine Übersicht über alle Biotoptypen im UG kann dem Plan 2 – „Biotoptypen“ im Anhang entnommen werden.

Die Berücksichtigung der Belange des gesetzlichen Biotopschutzes, einschließlich sämtlicher, sich daraus ergebenden Rechtsfolgen für den Vorhabenträger, erfolgt in Kapitel 8 der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage.

4.4 Biotopverbund

Die Insel Sylt wird von der Nordsee und teilweise auch von Wattenmeer umgeben, wodurch sich das Untersuchungsgebiet inmitten eines einzigartigen Ökosystems befindet. Daher stellt nahezu die ganze Insel einen Schwerpunktbereich des landesweiten Biotopverbundsystems dar (LLUR, 2021). Die Gebiete des Biotopverbundes beschränken sich auf die terrestrischen Flächen. Die Nordsee zählt nicht zum Biotopverbund.

4.5 Raumordnung und Landschaftsplanung

Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP S-H) legt die übergeordneten Ziele und Grundsätze der räumlichen Landesentwicklung unter Einbeziehung aller Raumnutzungen fest (MILI SH, 2018; MILIG SH, 2021a, 2021c). Dementsprechend gilt die gesamte Insel Sylt einschließlich der der Westküste vorgelagerten Nordseebereiche bis hin zur Nationalparkgrenze als Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung (MILIG SH, 2021c). Zudem stellt Sylt, mit Ausnahme der Siedlungsflächen der Orte Wenningstedt und Westerland, einen Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft dar (MILIG SH, 2021c). Bei der Nordsee und dem auf der Ostseite der Insel vorhandenen Wattenmeer handelt es sich darüber hinaus um Vorranggebiete für den Naturschutz im Bereich des Küstenmeeres und der inneren Gewässer (MILIG SH, 2021c).

Die übergeordneten Ziele und Grundsätze der räumlichen Landesentwicklung erfahren für die Teilräume Konkretisierung im jeweiligen Regionalplan (RP). Die Insel Sylt zählt zum Planungsraum V und ist dort als Ordnungsraum für Tourismus und Erholung definiert (MILIG SH, 2021b; MLLLT, 2002). Weite Teile der Insel sind zudem als Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft festgesetzt, wobei die Siedlungsbereiche hiervon ausgenommen sind (MILIG SH, 2021a; MLLLT, 2002). Die Nordsee vor der Westküste von Sylt ist als Vorranggebiet für den Naturschutz im Bereich des Küstenmeeres und der Inneren Gewässer ausgewiesen (MILIG SH, 2021b).

4.6 Nutzungen

Die Insel Sylt zählt zu den Tourismusgebieten im Kreis Nordfriesland. Insbesondere die Westküste wird intensiv touristisch genutzt, v. a. von Badeurlaubern und Wassersportlern. Deshalb sind die Strände, die Flachwasserzonen und die küstennahen Nordseebereiche besonders im Sommerhalbjahr stark frequentiert.

Die Meeres- und Küstenbereiche der Insel unterliegen zudem der fischereiwirtschaftlichen Nutzung.

5 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft

Die Erfassung des IST-Zustandes von Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet ist sowohl die Grundlage für deren naturschutzfachliche Bewertung als auch für die Prognose zu erwartender bau-, anlage- und betriebsbedingter Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben (s. Kapitel 6) (Köppel et al., 1998).

Gegenstand der nachfolgenden Betrachtung sind die Schutzgüter nach § 2 (1) Nr. 1 bis 4 UVPG und deren Wechselwirkungen.

Betrachtet wird das in Kapitel 4.1 beschriebene UG. Dieses umfasst den Riffkamm vor der Sylter Westküste und den marinen Bereich zwischen Entnahmestelle des Sandes (Westerland III) und Verbringungsort.

Da die genaue Lage der Aufspülmaßnahmen jährlich variiert und je nach ortsbezogenen Sandverlusten angepasst wird, ist potenziell der gesamte Abschnitt vor der Westküste der Insel Sylt zu betrachten. Dementsprechend wird der IST-Zustand überwiegend zusammenfassend dargestellt. An gegebenen Stellen wird eine spezifischere Teilbetrachtung vorgenommen, um Besonderheiten, Abweichungen oder besonders sensible Teilbereiche des UGs herauszustellen.

Die Schutzgüter werden hinsichtlich ihrer Bedeutung innerhalb des UGs bewertet, wobei auch die Empfindlichkeit gegenüber den bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren des Bauvorhabens Berücksichtigung findet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ, basiert jedoch auf der nachfolgenden dreistufigen Ordinalskala: (1) geringe Bedeutung, (2) mittlere Bedeutung und (3) hohe Bedeutung.

5.1 Menschen und menschliche Gesundheit

Auf der Insel Sylt leben knapp 18.000 Menschen (Stand 2015) (Haushaltssatzung und Haushaltsplan der Gemeinde Sylt für das Haushaltsjahr 2018, 2018).

Sylt ist in Schleswig-Holstein ein bedeutender Tourismus-Standort und gehört zu den Ordnungsräumen für Tourismus und Erholung (MLLLT, 2002). Mit über 6 Mio. Übernachtungen in 2019 finden fast 20 % aller Übernachtungen in Schleswig-Holstein auf Sylt statt (Sylt Tourismus-Service, 2019). Der direkt an den Strand angrenzende Küstenbereich der Nordsee wird dementsprechend als Badegewässer genutzt sowie an mehreren Stellen auch für den Freizeitsport (sechs ausgewiesene Surfbereiche: nördlich von Kampen, vor Westerland, bei Hörnum sowie zwischen Hörnum und Rantum) (Landesregierung Schleswig-Holstein, o. J.–a). Des Weiteren ist der gesamte Weststrand als Kite-Gebiet ausgewiesen (Landesregierung Schleswig-Holstein, o. J.–a).

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Tiere

5.2.1.1 *Benthos*

Das Benthos vor der Westküste von Sylt wurde vorab untersucht. Das Gutachten von BIOCONSULT Schuchardt & Scholle (2021a) liegt der naturschutzfachlichen Unterlage bei. Die gefundene Benthosgemeinschaft wird im Folgenden zusammenfassend dargestellt:

Vor der Westküste von Sylt leben im Bereich des Benthos Feinsand- und Grobsandgemeinschaften. In den Feinsandbereichen findet sich eine mäßig artenreiche Gemeinschaft mit hohen Abundanzen von Polychaeten (Vielborster) und juvenilen Muscheln der Gattung *Ensis*

(BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). Die übrigen Gemeinschaften sind relativ artenarm. Es kommen vor allem mobile Amphipoden (Flohkrebse) vor, da es sich um einen sehr dynamischen Lebensraum handelt (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). In den tieferen Bereichen zeigen sich typische Grobsandspezialisten.

Das UG ist für Benthos von niedriger bis mittlerer Bedeutung. Im Bereich des aufzuspülenden Vorstrandes kommen überwiegend mäßig artenreiche bis artenärmer Gesellschaften vor.

5.2.1.2 Fische und Rundmäuler, Krebse

Aus der Gruppe der Fische und Rundmäuler sind im Bereich der geplanten Vorstrandaufspülungen Arten des Flachwassers zu erwarten. Hierzu zählen beispielsweise der Seeskorpion sowie die Jungfische der Scholle. Weitere Arten, die küstennah auftreten sind z.B. Meeräsche, Kliesche und Flunder. Insbesondere im Bereich der Jungfische ist mit einem Vorkommen in Bereichen mit einer Wassertiefe < 20 m zu rechnen. Im Rahmen des FishNet-Projekts wurden an den entsprechenden Stationen im Gebiet die Arten Scholle, Lammzunge, Zwergzunge, Kliesche, Wittling, Steinpicker, Sandgrundel und Atlantischer Kabeljau festgestellt (LKN.SH, 2021).

Des Weiteren leben in den flachen Gewässerbereichen vor der Küste Arten wie der Einsiedlerkreb, die Garnele und die Schwimmkrabbe. Weitere Arten wie z.B. die Seespinne nutzen diese Bereiche zur Fortpflanzung und Eiablage.

Der Bereich des UGs ist für adulte Fische von mittlerer Bedeutung.

5.2.1.3 Vögel

Im Rahmen der UVS für die Sandentnahme Westerland III wurden die Seevögel vor der Westküste Sylts umfassend untersucht. Hierbei wurden folgende Arten gesichtet (BioConsult SH, 2008):

- Trauerente
- Seetaucher
- Zwergmöwe
- Sturmmöwen
- Silbermöwe
- Heringsmöwe
- Dreizehenmöwe
- Seeschwalben
- Alke
- Samtente

Für die Trauerente hat das UG im Winter eine besondere Bedeutung. Vor der Westküste von Sylt überwintert eine große Anzahl Tiere. Der Schwerpunkt liegt hierbei in den Monaten Oktober bis März (GfN & BioConsult SH, 2013). Ab September treffen hierbei die ersten Tiere im Gebiet ein. Im Rahmen der Untersuchungen zur UVS Sandentnahme Westerland III traten Trauerenten nur in den Monaten November bis Februar in nennenswerter Zahl im UG auf (s. Abbildung 5-1).

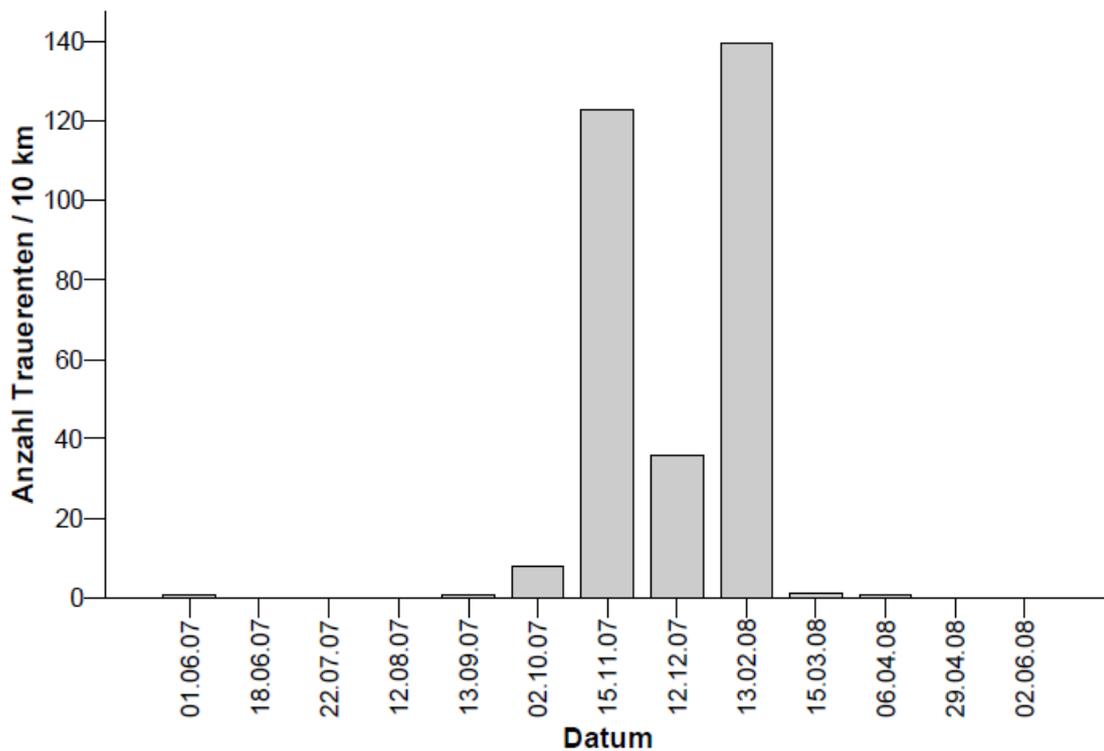


Abbildung 5-1: Auftreten der Trauerente im UG der UVS „Sandentnahme Westerland III“ (BioConsult SH, 2008)

In den Sommermonaten findet bei den Trauerenten die Mauser statt. Im Rahmen des „Monitorings von Seevögeln im Offshore-Bereich der schleswig-holsteinischen Nordsee im Rahmen von NATURA 2000“ (Guse et al., 2019) werden die Mauserbestände jährlich erfasst. Für das Untersuchungsjahr 2019 wurden im Gegensatz zu den Untersuchungen von BioConsult SH (2008) auch im Sommerhalbjahr Trauerenten vor der Westküste Sylts in größerer Zahl nachgewiesen. Hierbei konzentrieren sich die nachgewiesenen Bestände während der Mauser im Wesentlichen auf drei Bereiche vor der Küste: das Seegebiet rund um Eiderstedt, das Seegebiet zwischen Süderoogsand und Amrum sowie das Seegebiet westlich von Sylt (vgl. Abbildung 5-2).

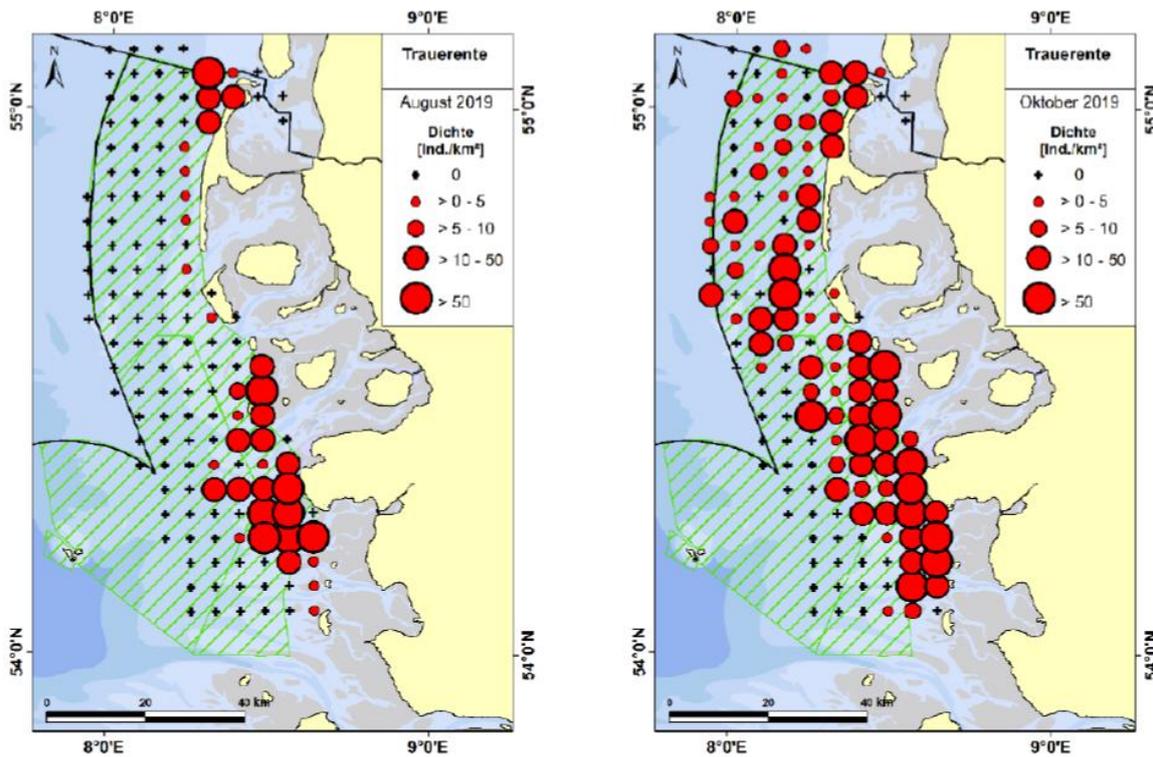


Abbildung 5-2: Verteilung von Trauerenten im Rahmen der flugzeugbasierten Erfassungen, exemplarisch für den 27.08.2019 und den 30.10.2019 (Guse et al., 2019)

Aus der Gruppe der Seetaucher gibt es im UG Vorkommen des Stern- sowie des Prachtauchers. Die Sterntaucher zeigen im Winter ein höheres Vorkommen als im Sommer. Im Frühjahr treten sie aber vor der gesamten Westküste Sylts noch regelmäßig auf (Markones & Garthe, 2011). Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung liegt im Bereich der AWZ und somit außerhalb des hier betrachteten UG (Markones & Garthe, 2011; H. Schwemmer et al., 2019). Der Prachtaucher hält sich im Sommer nur in deutlicher Entfernung zur Küste auf dem offenen Meer auf. Lediglich im Winter zeigt er sich auch in den küstennäheren Bereichen vor Sylt (Markones & Garthe, 2011).

Für die Eiderente hat die Westküste vor Sylt nur im Winter eine Bedeutung. Im Sommer sind die Tiere fast ausschließlich im Bereich des Wattenmeers anzutreffen. Die Nutzung der marinen Bereiche vor der Westküste Sylts beschränkt sich auf die Monate November bis April (im Laufe des Aprils nehmen die Zahlen im UG stark ab) (Markones & Garthe, 2011).

Der Konzentrationsschwerpunkt für Alke liegt ab 18 km vor der Westküste von Sylt und somit außerhalb des UG (BioConsult SH, 2008).

Die Samtente kommt als Wintergast in Schleswig-Holstein vor.

Insgesamt ist die Nordsee vor der Westküste von Sylt für Seevögel vor allem im Winter von hoher Bedeutung. Insbesondere für die Trauerente ist dieser Bereich als Winterquartier sehr bedeutsam. Im Sommer kommt dem UG eine mittlere Bedeutung für Seevögel zu (Mauserbstände Trauerenten).

5.2.1.4 Marine Säuger

Für die Kegelrobbe hat das UG keine hohe Bedeutung (GfN, 2008). Im Rahmen der UVS für die Sandentnahme Westerland III wurden vor Sylt lediglich vereinzelt Tiere gesichtet (GfN, 2008).

Der Seehund ist im gesamten UG zu finden. Er nutzt die marinen Bereiche vor Sylt bevorzugt in den Sommermonaten. Die küstennahen Bereiche vor Sylt haben allerdings insgesamt nur eine geringe Bedeutung für die Art. Die Hauptnahrungsaufnahme findet in deutlich größerer Entfernung zur Küste statt (Nationalparkverwaltungen der Nationalparks Wattenmeer in Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein, 2023).

Liegeplätze von Seehunden oder Kegelrobben bestehen im UG nicht (BSH et al., 2019) (s. Abbildung 5-3 sowie Abbildung 5-4). Am Strand der Hörnum-Odde gibt es aber gelegentlich Kegelrobben und Seehunde, die außerhalb der Besucher-Stoßzeiten den Strand als Ruheplatz aufsuchen (MELUND SH, 2019).

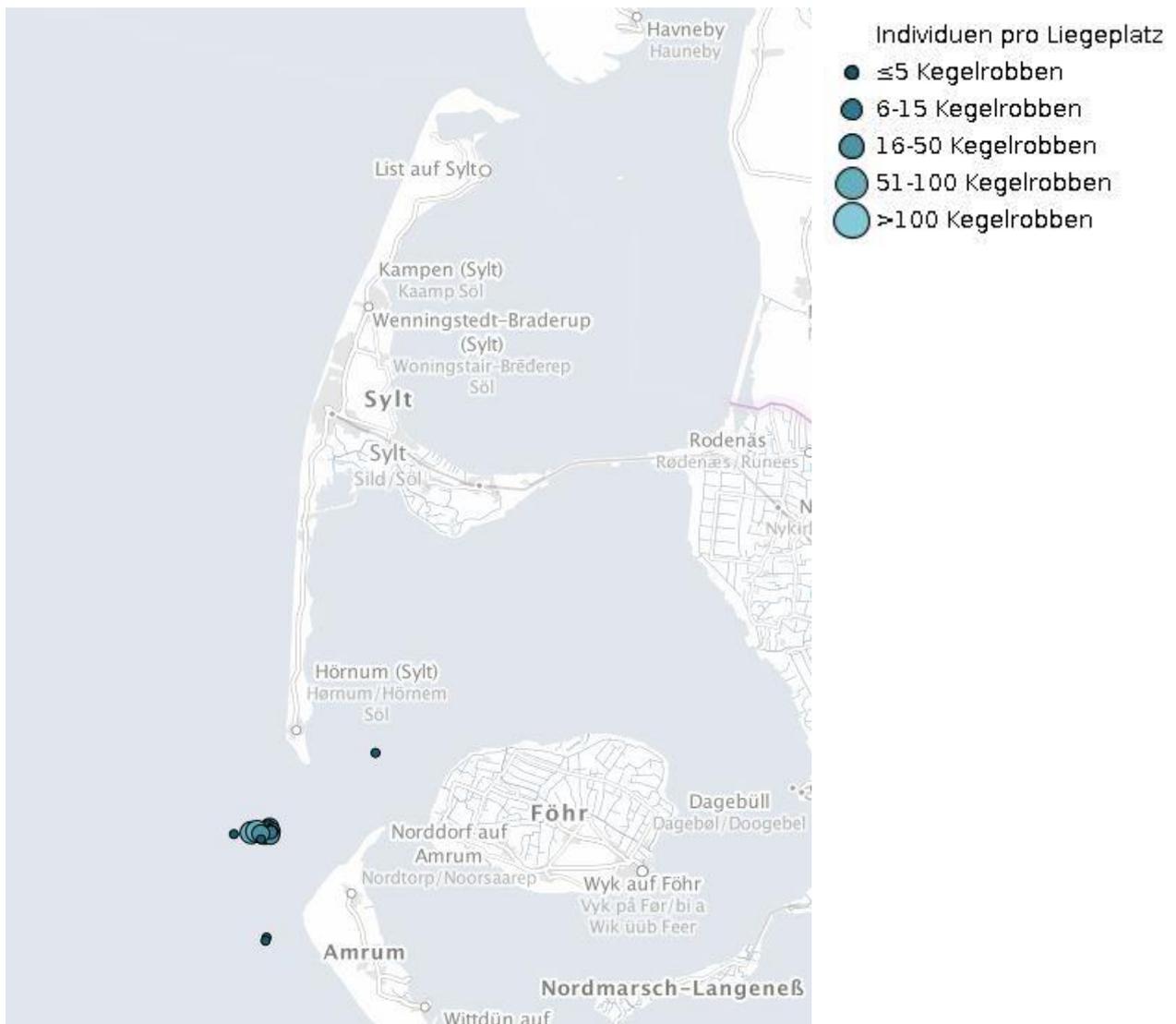


Abbildung 5-3: Liegeplätze Kegelrobben im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer, abgerufen von der Marinen Dateninfrastruktur Deutschland (MDI-DE) (LKN.SH, 2023)

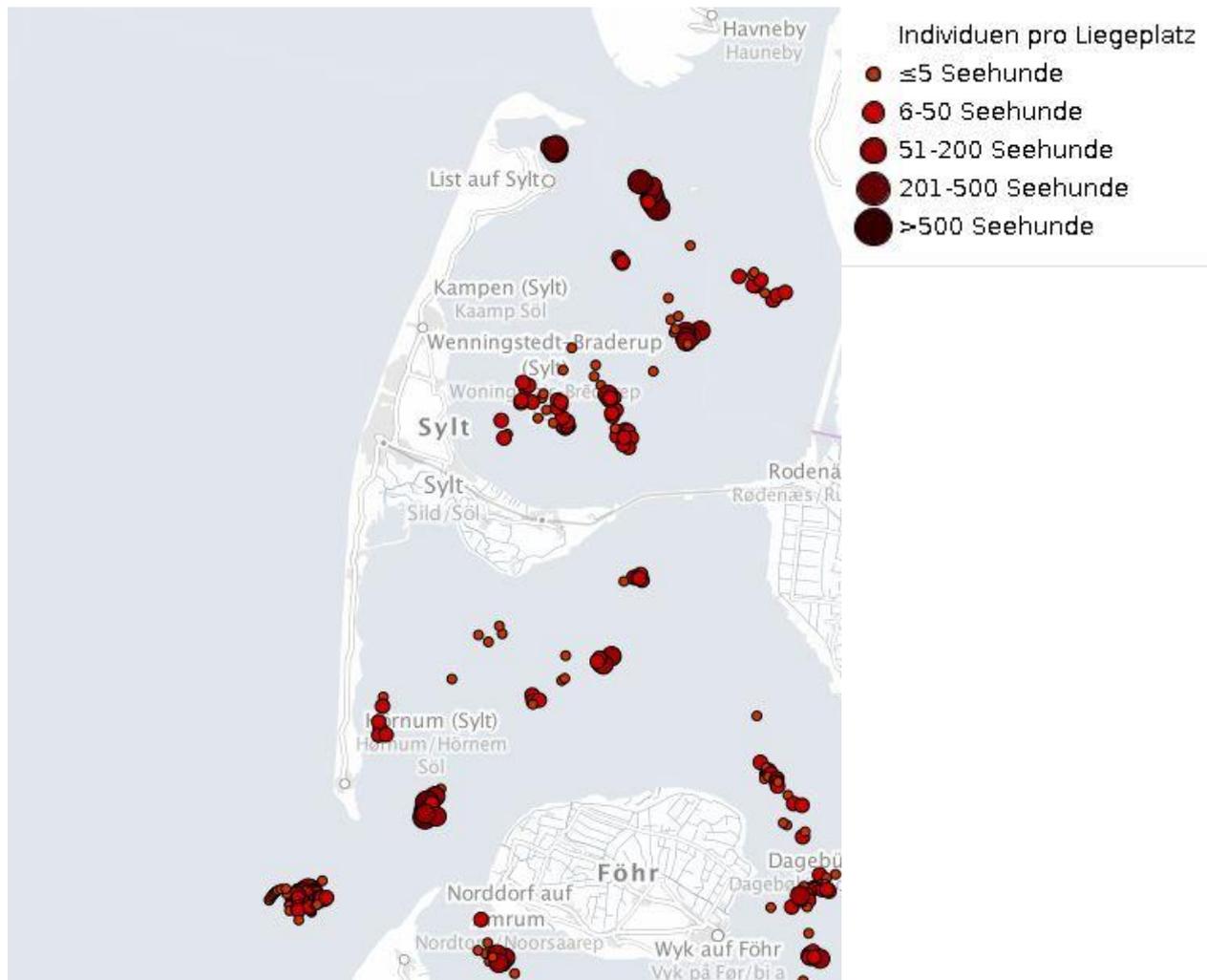


Abbildung 5-4: Liegeplätze von Seehunden im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer, abgerufen von der Marinen Dateninfrastruktur Deutschland (MDI-DE) (LKN.SH, 2023)

Derzeit leben rund 28.000 Schweinswale in der deutschen Nordsee (Nachtsheim et al., 2020). Die Küstenbereiche vor den nordfriesischen Inseln werden insbesondere im Sommer intensiv genutzt. Auch Kälber werden hier regelmäßig bestätigt (Baltzer et al., 2018; BSH, 2019). Das Naturschutzgebiet „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“ stellt hierbei das Hauptverbreitungsgebiet für Schweinswale in der AWZ dar und hat ebenfalls die Funktion eines Hauptaufzuchtgebietes (insbesondere in der Zeit vom 1. Mai bis Ende August gibt es hohe Kälberzahlen im Gebiet) (BSH, 2019; Nachtsheim et al., 2021) (s. Abbildung 5-5). Westlich von Sylt und Amrum bis zur 12 sm-Grenze ist seit 1999 ein Walschutzgebiet eingerichtet. Dieses Gebiet stellt ebenfalls ein wichtiges Kalbungs- und Aufzuchtgebiet für Schweinswale dar (Unger et al., 2022). Im Zuge des akustischen Monitorings der Schweinswale in der Nordsee zeigen die Stationen vor Westerland und in der Meldorfer Bucht ganzjährig die höchsten Detektionsraten (Baltzer et al., 2018; Baltzer et al., 2020). Die Ergebnisse der Messposition vor Westerland bestätigen hierbei, dass es sich bei dem Sylter Außenriff um ein wichtiges Gebiet für Schweinswale handelt, welches unter anderem auch für die Kälber-Aufzucht genutzt wird (Baltzer et al., 2020).

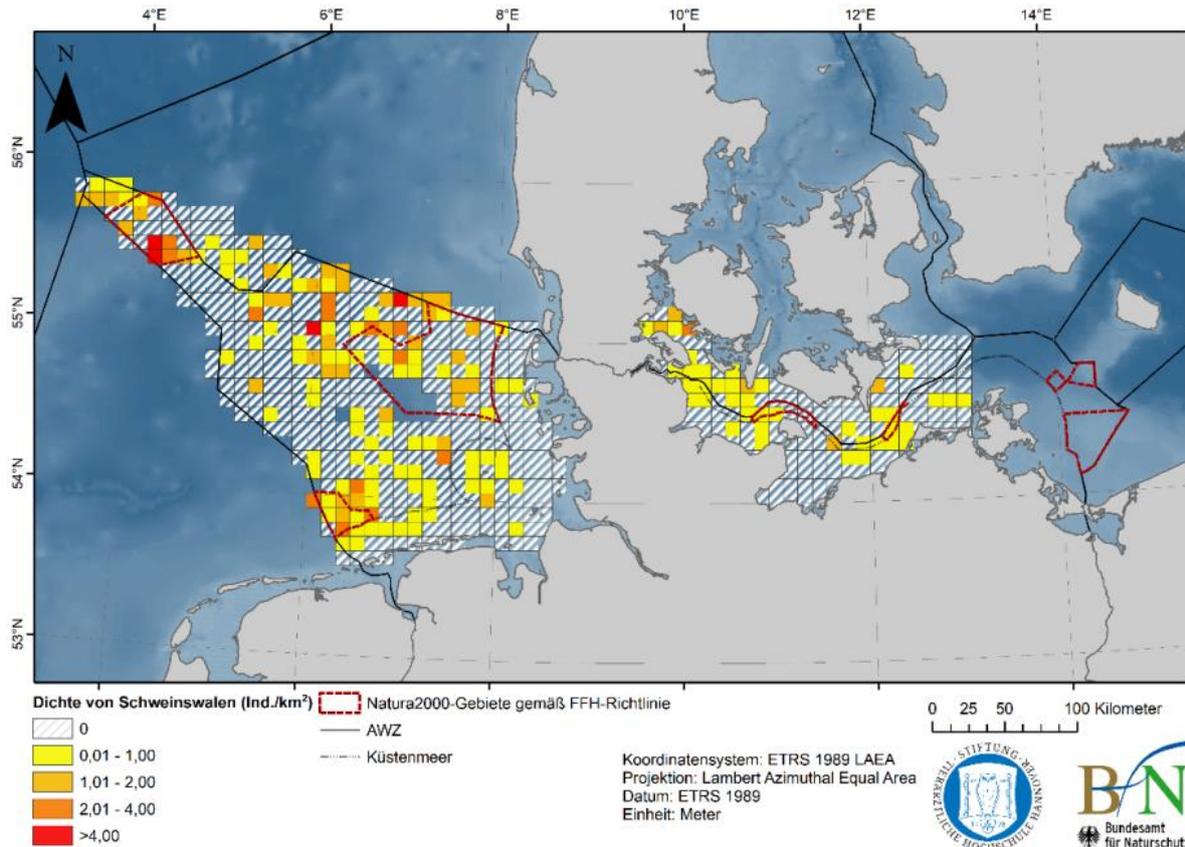


Abbildung 5-5: Aufwandskorrigierte Rasterkarte mit mittlerer Schweinswalddichte [Ind./km²] pro Zelle (hier: 10x10 km); Datengrundlage: Flugzeuggestützte Erfassung von Schweinswalen im Sommer 2019 in der kompletten Nord- und Ostsee; die Natura 2000-Gebiete sind nur für die AWZ dargestellt (Nachtsheim et al., 2020)

Die Abundanz von Schweinswalen zeigt vor der Westküste von Sylt eine signifikante Zunahme mit zunehmendem Abstand zur Küste (ab 18 km Entfernung deutlich mehr Tiere) (GfN, 2008; Unger et al., 2022) (Abbildung 5-6). Aber auch in geringerer Entfernung gibt es regelmäßige Sichtungen der Tiere, sodass auch im hier betrachteten UG von einem Schweinswalvorkommen auszugehen ist.

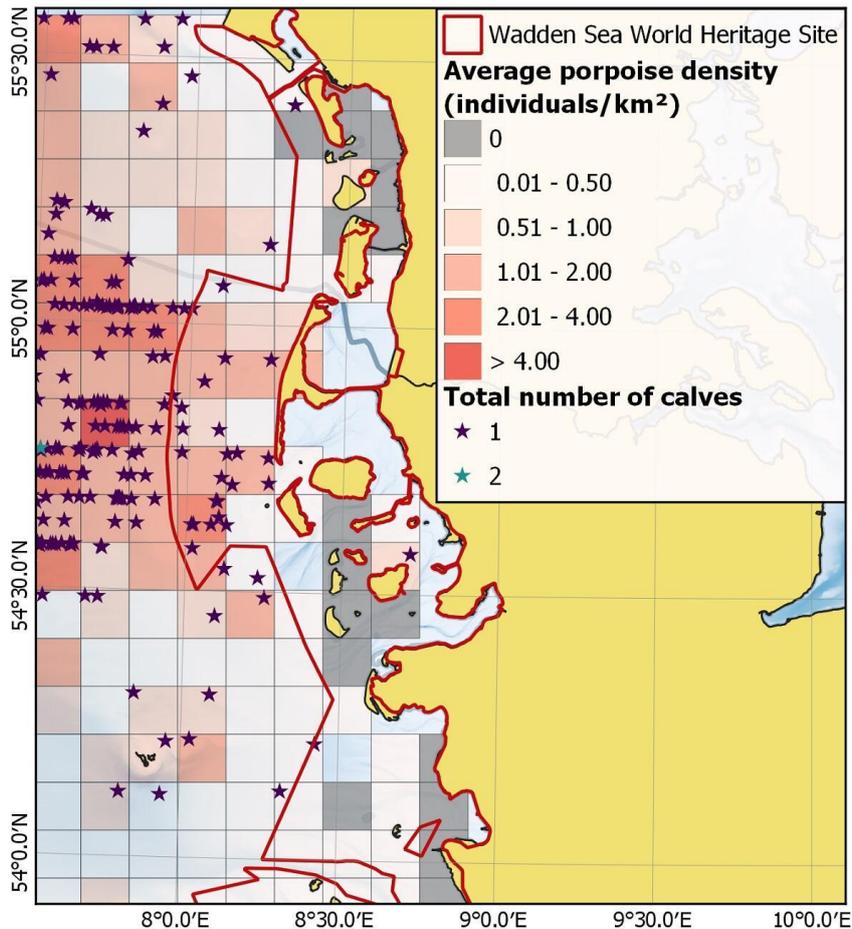


Abbildung 5-6: durchschnittliche Schweinswalddichte sowie Kälbersichtungen in dänischen (2011-2019) sowie deutschen Gewässern (2002-2020) während der Sommermonate (Juni, Juli, August) (übernommen von Scheidat et al. (unveröffentlicht) in Unger et al., 2022 (Wadden Sea Quality Status Report – Marine Mammals))

Bei Untersuchungen von Stalder et al. (2020) wurden Schweinswale besondert und ihre Bewegungen im Raum dokumentiert. So sollten Umweltvariablen identifiziert werden, die geeignet sind, um ein Modell zu erstellen, welches die Aufenthaltsorte sowie insbesondere die wichtigen Nahrungsgebiete der Schweinswale zeigt. In den Gewässern westlich von Sylt wurden in den Jahren 1999 bis 2017 mehrfach Tiere bei vermutlicher Nahrungssuche dokumentiert (Aufzeichnung von „restricted area movements“), sodass davon auszugehen ist, dass hier ein häufig genutztes Nahrungshabitat der Schweinswale vorliegt.

Seit Beginn der regelmäßigen Erfassung der Schweinswale in der deutschen Nordsee ist die Abundanz im FFH-Gebiet „Sylter Außenriff“ rückläufig (CWSS, o. J.–a; Nachtsheim et al., 2020; Nachtsheim et al., 2021; Unger et al., 2022). Die Verbreitung verlagert sich derzeit verstärkt in südliche Richtung.

Der marine Bereich des UGs ist für Schweinswale von mittlerer bis hoher Bedeutung. Die Gewässer unmittelbar vor der Küste sind für die Tiere nicht von besonderer Bedeutung, die AWZ (Sylter Außenriff) ist dagegen von hoher Bedeutung, da hier auch ein Aufzuchtgebiet der Tiere liegt.

Das UG hat für Kegelrobben und Seehunde nur eine geringe Bedeutung. Es liegen keine Jagdbereiche vor. Auch gibt es aufgrund der starken touristischen Nutzung keine festen Liege- und Ruheplätze im UG.

5.2.2 Pflanzen

Aufgrund der hohen Dynamik im Wellenschlagbereich und im direkten Flachwasser vor Sylt ist der Meeresgrund hier weitgehend vegetationslos (BfN & BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2010; BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). Es gibt keine Seegrasvorkommen vor der Westküste von Sylt (s. Abbildung 5-7).



Abbildung 5-7: Seegrasvorkommen im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer (Bereich der nordfriesischen Küste und Inseln) (BSH et al., 2019)

Das UG hat somit nur eine geringe Bedeutung für Pflanzen.

5.2.3 Biologische Vielfalt

Die Biodiversität bzw. die biologische Vielfalt umfasst verschiedene Ebenen der Vielfalt:

1. Genetische Diversität – innerhalb einer Population, einer Art oder auch entfernt verwandter Taxa in einer Biozönose
2. Artendiversität – Anzahl vorkommender Arten

3. Ökosystem-Diversität – Vielfalt der vorkommenden Lebensräume

4. Vielfalt biologischer Interaktionen (funktionale Biodiversität) – z. B. Nahrungsnetze und Symbiosen

Die Betrachtung der biologischen Vielfalt sollte im Idealfall auf allen vier Ebenen stattfinden. Da aber insbesondere die genetische Diversität sowie die Vielfalt biologischer Interaktionen schwer und nur mit hohem Aufwand zu erfassen ist, wird sich im Weiteren auf die Arten- und Ökosystem-Diversität beschränkt.

Die Nordsee bietet im UG einen Lebensraum für viele verschiedene Arten. Neben benthischen Organismen sind Fische sowie Meeressäuger zu finden. Vor allem im Winterhalbjahr stellt die Nordsee einen wichtigen Lebensraum für Seevögel und insbesondere die Trauerente dar.

Der direkt an den Strand angrenzende Flachwasserbereich ist aufgrund hoher Strömungsdynamik sowie sandverlagernder Prozesse vor der Westküste Sylts weitgehend vegetationslos. Der Biotoptyp entspricht somit größtenteils KfY (LRT 1160). Eine genaue Beschreibung des Substrates und die so gebildeten Habitattypen können dem Benthosbericht (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a) entnommen werden. Überwiegend ausgeprägt sind hierbei Mittel- bis Feinsandbiotope (BfN & BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2010).

Das UG ist für die biologische Vielfalt insgesamt von mittlerer Bedeutung. Die weiter von der Küste entfernten Bereiche sind von hoher Bedeutung (wichtiger Lebensraum u.a. für Schweinswal und Meeresenten). Der direkt von der Aufspülung betroffene Bereich am Riffkamm ist von mittlerer bis niedriger Bedeutung, da hier eine hohe Dynamik vorliegt. Die besiedelnde Benthosgemeinschaft ist an dieser Stelle mäßig artenreich bis artenarm ausgeprägt.

5.3 Fläche und Boden

Vor der Westküste von Sylt kommen überwiegend Mittel- und Feinsande vor (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). Im Norden der Insel (nördlich von Westerland) sind vor allem Feinsande anzutreffen. Südlich nehmen die Grobsandanteile zu (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a).

Für die Bewertung des Bodens wird im Rahmen der naturschutzfachlichen Begutachtung lediglich die natürliche Bodenfunktion gemäß § 2 BBodSchG (BBodSchG, 17.1998/25.02.2021) bewertet. Die Nutzungsfunktion wird nicht berücksichtigt.

Der Boden ist im marinen Bereich des UG fast vollständig natürlich ausgebildet und unterliegt der Dynamik der Nordsee. Lediglich der Riffkamm ist durch die regelmäßig stattfindenden Aufspülarbeiten anthropogen überprägt.

Insgesamt kommt dem Boden im UG eine mittlere Bedeutung zu.

5.4 Wasser

Die Nordsee ist ein im Allgemeinen flaches Schelfmeer am Rand des Atlantischen Ozeans. Sie weist eine Gesamtfläche von rund 570.000 km² auf (UBA, 2019). Der Salzgehalt liegt bei durchschnittlich 3 ‰, womit sie einen etwas niedrigeren Salzgehalt aufweist, als der Durchschnitt in den Ozeanen (3,5 ‰). Die Jahresmitteltemperatur beträgt 11 °C wobei es zu Schwankungen zwischen 3,5 °C und 17,8 °C in Abhängigkeit zu den Jahreszeiten kommt (BSH, 2019). In den küstennahen Bereichen kann die jahreszeitliche Temperaturschwankung noch ausgeprägter ausfallen, sodass es in den Bereichen des Wattenmeers im Winter beispielsweise auch zu Eisbildung kommen kann.

Da es sich bei der Nordsee um ein natürliches Gewässer handelt, kommt diesem eine hohe Bedeutung zu.

5.5 Luft und Klima

Sylt liegt in der gemäßigten Klimazone, die durch Westwinde geprägt ist. So liegt ein hoher Luftmasseneinfluss vom Atlantik vor, sodass das Klima maritim ist (geringe jahreszeitliche Temperaturschwankungen). Die Wassermassen haben einen ausgleichenden Einfluss, sodass die Winter eher warm ausfallen und die Sommer kühler bleiben.

Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt auf Sylt bei knapp 11 °C (CDC, 2020a). Jährlich fallen etwa 670 mm Niederschlag (CDC, 2020b).

Durch die vorherrschende Windrichtung aus West (vom Meer) liegt in der Luft eine geringe Schadstoffbelastung vor.

Das UG hat für das Schutzgut Luft und Klima aufgrund der geringen Vorbelastungen eine hohe Bedeutung.

5.6 Landschaft

Das Landschaftsbild des UG ist vollständig durch die Nordsee sowie den angrenzenden Strand geprägt. Da es sich hierbei um eine weitgehend natürliche Landschaft handelt, kommt dem Landschaftsbild eine hohe Bedeutung zu.

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für den marinen Bereich ist die Fischerei als wichtiger wirtschaftlicher Faktor zu nennen. In der deutschen Nordsee werden küstennah vor allem Garnelen gefangen sowie Scholle, Seezunge und Kliesche (BfN, o. J.). Im Rahmen der Kleinen Hochseefischerei sind die Hauptzielarten Seelachs, Hering, Makrele und Kabeljau (BfN, o. J.).

Im UG liegen keine archäologischen Schutzzonen oder Interessengebiete (Landesregierung Schleswig-Holstein, o. J.–b).

Dem Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kommt insgesamt eine niedrige bis mittlere Bedeutung zu.

6 Wirkfaktoren des Vorhabens

Grundlage für die Darstellung möglicher umwelterheblicher Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind die durch die Vorstrandaufspülung zu erwartenden Wirkfaktoren. Die Wirkungen während der Durchführung der Maßnahme sind baubedingte Wirkfaktoren. Anlagebedingte Wirkfaktoren ergeben sich durch die aufgespülten Sandbereiche. Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind nicht zu erwarten.

Folgende vorhabenbedingte Wirkungen sind im Rahmen der Bewertung potentieller Konflikte zu betrachten (siehe auch Tabelle 6-1):

1. Nichtstoffliche Einwirkungen:
 - Störungen durch Schallemissionen und die Silhouette der Schiffe während des Transportes des Sandes von der Entnahmestelle zum Aufspülbereich
2. Veränderung abiotischer Standortfaktoren
 - Flächeninanspruchnahme durch Aufspülung des Vorstrandes (Überdeckung der Fläche mit Sand)
3. Stoffliche Einwirkungen:
 - Trübung und Deposition von Sediment während der Aufspülung
 - Überdeckung des Aufspülbereichs mit Sand
4. Veränderung der Habitatstruktur:
 - Änderung der charakteristischen Dynamik des Vorstrandriffes
 - Änderung der Sedimentstruktur und Morphologie

Tabelle 6-1: Übersicht zu den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren infolge der Vorstrandaufspülung einschließlich Wirkungs-/Prozessgefüge und davon betroffenes Schutzgut

Wirkfaktorgruppe	Wirkfaktorart*			betroffenes Schutzgut**	Wirkung
	1	2	3		
Nichtstoffliche Einwirkungen	x			Tiere, biologische Vielfalt	Akustische Reize (Schallemmissionen des Schiffsverkehrs)
	x			Mensch, Tiere, biologische Vielfalt, Landschaft	Optische Reize (Schiffsverkehr)
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	x	x		Boden	Flächeninanspruchnahme (Überdeckung mit Sand)
Stoffliche Einwirkungen	x			Boden, Tiere, biologische Vielfalt, Wasser	Strukturelle Auswirkungen (Schwebstoffe, Trübungen, Überdeckung mit Sand)
Veränderung der Habitatstruktur		x		Tiere, biologische Vielfalt	Änderung charakteristischer Dynamik, Veränderung der morphologischen Verhältnisse, Veränderung der Sedimentstruktur

*1 – baubedingter Wirkfaktor, 2- anlagebedingter Wirkfaktor, 3- betriebsbedingter Wirkfaktor

** Da der Vorhabenbereich im Flachwasser fast vollständig vegetationslos ist, kann eine erhebliche Betroffenheit von **Pflanzen** ausgeschlossen werden.

7 Auswirkungsanalyse

Da das UG fast vollständig vegetationslos ist, kann eine erhebliche Betroffenheit von **Pflanzen** bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

7.1 Baubedingte Wirkfaktoren

7.1.1 Menschen und menschliche Gesundheit

Durch die vorgenommenen Vorstrandaufspülungen werden die Anwohner auf Sylt vor Sturmfluten geschützt. Baubedingte Auswirkung auf das Schutzgut Mensch ist lediglich der optisch sichtbare Schiffsverkehr in einem Abstand von mind. 300 m von der Küste. Dies kann als vernachlässigbar angesehen werden.

7.1.2 Tiere und biologische Vielfalt

7.1.2.1 Benthos

Durch die Einbringung des Sediments wird im Bereich des Vorstrandriffes Lebensraum überschüttet. Eine Überdeckung des vorkommenden Benthos ist somit zu erwarten.

Die Auswirkungen der Vorstrandaufspülung auf das Benthos wurden 2020 von BIOCONSULT untersucht (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a) (s. Anlage 6). In dem Gutachten wurde festgestellt, dass zwischen den untersuchten Stationen „mit“ und „ohne“ Vorstrandaufspülungen in den vergangenen Jahren keine Unterschiede in Hinblick auf die benthische Besiedelung bestehen. Stellenweise ergeben sich jedoch Hinweise, dass die Sedimente in den von Aufspülung betroffenen Bereichen eine gröbere Struktur aufweisen. Somit kann es zu einer Verschiebung der Feinsandgemeinschaften hin zu mehr grobsandliebenden Arten kommen. Durch die hohe Sedimentdynamik vor der Westküste Sylts kommt es zu dieser Verschiebung offenbar nur in Bereichen, in denen der Spülkörper sehr stabil ist. Unterschiede hinsichtlich der Biomasse, Individuen- oder Artenzahl des Benthos gab es allerdings auch in diesen Abschnitten nicht. Die vorkommenden Gemeinschaften weisen ein hohes Regenerationspotenzial auf.

Insgesamt lassen sich aus den Ergebnissen des Gutachtens keine Hinweise auf eine fortschreitende erhebliche Degradation des Benthos infolge der Aufspültätigkeiten ableiten.

7.1.2.2 Fische und Rundmäuler, Krebse

Fische, Rundmäuler und Krebse sind vor allem durch die Aufspülung an sich (Überdeckung des Lebensraumes mit Sand) betroffen. Hierbei kann es zu Verschüttungen der Eier oder aber auch der Tiere selber kommen. Bei bereits adulten Tieren kann davon ausgegangen werden, dass diese größtenteils fliehen können, da der Hopperbagger einen Vergrämungseffekt aufweist (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021f).

Entstehende Trübungen können bei Fischen zu Beeinträchtigungen durch physiologischen Stress führen. Fische, die auch natürlicherweise in sedimentreichen Wasserkörpern (Küstengewässer) vorkommen sowie benthisch lebende Plattfische sind gegenüber Sedimentanreicherungen im Gewässer weniger sensibel (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021f). Die erhöhte Schwebstoffkonzentration im Gewässer ist zeitlich begrenzt; die Tiere können den betroffenen Bereich verlassen und auf ausreichend vorhandene angrenzende Flächen ausweichen.

Insgesamt ist, wie beim Benthos auch, von einer hohen Regenerationsfähigkeit der betroffenen Bereiche auszugehen, da es sich um einen sehr dynamischen Lebensraum handelt. Die-

ser weist im natürlichen Rahmen ähnliche Wirkfaktoren auf wie die durch die Vorstrandaufspülung hervorgerufenen. Bei stärkerem Wellengang und Stürmen kommt es so bspw. auch zu großflächigeren Verwirbelungen und Sedimentabträgen sowie in Folge dessen zu Überdeckungen an anderer Stelle.

Kurzzeitig können Störungen durch die Schallemissionen auftreten und die Tiere temporär aus dem aufgespülten Bereich vertreiben. Das Vorstrandriff vor Sylt gehört unter anderem aufgrund der hohen Dynamik nicht zu den bevorzugten Laich- und Fortpflanzungshabitaten von Fischen. Des Weiteren ist hier das Nahrungsangebot im Vergleich zum Wattenmeer gering (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021f). Eine teilweise Überdeckung von Fischeiern und / oder -larven ist dennoch nicht vollständig auszuschließen. Hierdurch sind aber keine erheblichen Beeinträchtigungen der Populationen zu erwarten (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021f).

7.1.2.3 Vögel

Der Schiffsverkehr findet im 24 Stundenbetrieb auf linearen Routen statt (kürzester Weg von der Sandentnahme Westerland III zum entsprechenden Spülabschnitt), es wird immer nur ein kleiner Teil des gesamten UG befahren. In der Regel sind ein bis drei Schiffe gleichzeitig im Einsatz.

Der Schiffsverkehr im Zusammenhang mit der Sandaufspülung (Strand sowie Vorstrand) macht den Hauptteil des gesamten Schiffsverkehrs vor der Westküste Sylts aus (EMODnet, 2021) (vgl. Abbildung 7-1). Dementsprechend trägt dieser im unmittelbaren Bereich der aktuellen Route zur Beunruhigung des Gebietes bei. Eine Störung von Seevögeln ist durch den Schiffsverkehr somit möglich.

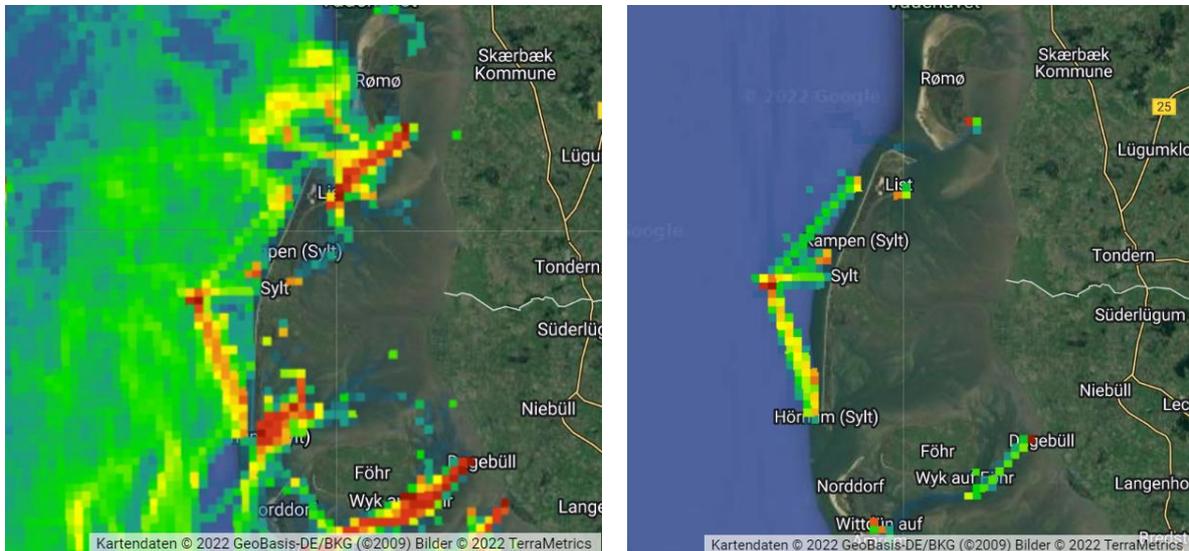


Abbildung 7-1: Schiffsverkehrsdichte (h pro km^2 und Monat) im Jahr 2021 im Bereich Sylt und Umgebung; alle erfassten Schiffsverkehrsbewegungen links und rechts die Schiffsverkehrsdichte im Zusammenhang mit Grabungsaktivitäten (EMODnet, 2021)

Für die Gruppe der Samtenten und Alke kann eine Störung jedoch ausgeschlossen werden, da das betrachtete UG für diese Arten nicht von Bedeutung ist (vgl. Kapitel 5.2.1.3).

Im gesamten UG kommen ganzjährig Sturm-, Zwerg-, Silber- und Heringsmöwen vor. Für diese kann eine Störung durch den Schiffsverkehr ausgeschlossen werden, da Schiffe auf Möwen keine Scheuchwirkung haben. Möwen sind im Allgemeinen dafür bekannt, dass sie z.

T. gezielt den Schiffen folgen (vor allem Fischereibooten), um Nahrung zu finden. Auf Seeschwalben haben Schiffe ebenfalls keine Scheuchwirkung.

Seetaucher sind aufgrund ihrer Phänologie während des Aufspülvorgangs nicht oder nur in geringer Anzahl im Gebiet vertreten (GfN, 2009; Schückel et al., 2016 - 2019). Sollten sich in Einzelfällen Seetaucher im Sommer im UG aufhalten, ist von einer weiträumigen Meidung der Entnahmeschiffe auszugehen (> 2 km) (GfN, 2009).

Vor der Westküste von Sylt gibt es Mauservorkommen der **Trauerente** (Guse et al., 2019). Die Mauser findet im Zeitraum Juni bis Ende September statt. Die Tiere sind sehr störungsanfällig, die Fluchtdistanz beträgt 1 bis 2 km.

Grundsätzlich besteht für die Tiere während der Arbeiten die Möglichkeit vor dem sich langsam nähernden Baggerschiff in ungestörte Bereiche auszuweichen. Eine unmittelbare Gefahr für die Tiere besteht also nicht. Allerdings kann eine Störwirkung der Baggerschiffe nicht ausgeschlossen werden. Nahrungsressourcen werden durch den Schiffsverkehr nicht reduziert.

Im Rahmen der UVS für die Sandentnahme Westerland III wurde die Verteilung der Trauerenten in Abhängigkeit unterschiedlicher Parameter untersucht. Für die Tiere haben im UG die Wassertiefe, das Benthos, die Strömung sowie die Interaktion von Monat mit Wassertiefe einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Präsenz; das Schiffsaufkommen hat hingegen in diesem Bereich keinen signifikanten Einfluss auf die Trauerentenpräsenz (BioConsult SH, 2008). Einschränkend ist hier allerdings anzumerken, dass zum Zeitpunkt der Untersuchungen westlich vor Sylt ausschließlich Überwinterungs-, aber keine Mauserbestände vorkamen; diese befanden sich damals ausschließlich vor Eiderstedt.

Dass von den Baggerschiffen eine relevante Störung auf den gesamten Mauserbestand der Trauerente ausgeht, kann gleichwohl aus verschiedenen Gründen als eher unwahrscheinlich erachtet werden:

Beim Schiffsverkehr handelt es sich um eine rein temporäre Störung. Nahrungs- oder andere Ressourcen werden durch den Schiffsverkehr nicht reduziert.

Die Mauservorkommen der Trauerenten westlich von Sylt stellen nur einen kleineren Teil des Mauserbestandes dar. Der größte Teil des Mauserbestandes hält sich vor der Halbinsel Eiderstedt auf.

Der Schiffsverkehr verläuft immer auf direktem Weg von der Entnahmestelle zum Punkt der Aufspülung. Insofern ist immer nur ein kleiner Teil des Gesamtgebietes vom Schiffsverkehr betroffen.

Die Mauserbestände der Trauerente vor der Westküste Sylt haben sich zudem während der bereits laufenden Sandaufspülungen gebildet. 2008 konnten noch kaum Trauerenten im Sommerhalbjahr vor Sylt nachgewiesen werden (BioConsult SH, 2008). Dies hat sich in den letzten Jahren geändert und es wurden mausernde Tiere vor Sylt nachgewiesen (Guse et al., 2019). Diese Zunahme geschah unter der Rahmenbedingung des stattfindenden Schiffsverkehrs. Der Verkehr der Baggerschiffe, der mit dem hier beantragten Vorhaben einhergeht, entspricht in seinem Umfang dem der letzten 10-15 Jahre. Insofern spricht die beobachtete Ausweitung der Mauserbestände in das UG hinein bereits an sich dagegen, dass von den Baggerschiffen eine relevante Beeinträchtigung ausgeht.

Eine Auswirkung des Vorhabens auf **Eiderenten** kann ausgeschlossen werden, da sich diese ebenfalls hauptsächlich im Winter vor der Westküste von Sylt aufhalten (Markones & Garthe,

2011). Es gibt keine bekannten Mauservorkommen der Eiderente vor der Westküste von Sylt und es liegen auch keine Hinweise auf mögliche Vorkommen durch z. B. Federansammlungen am Strand vor. Für die Zeit der Mauser halten sich die Tiere im Bereich des Wattenmeers auf, da sie hierbei auch die Sandbänke als Ruheplätze nutzen. Zum Teil driften Sie von den Außensänden aus dem Watt heraus (dies betrifft die Bereiche Hörnum und List), allerdings ist der Bereich der Westküste vor Sylt im Allgemeinen eher ungeeignet für die Mauser, da das Gebiet stark exponiert liegt. Individuen, die sich vereinzelt (vor allem in der zweiten Hälfte des Sommers, außerhalb der Mauser) dennoch vor der Westküste von Sylt aufhalten, sind in dieser Zeit weniger empfindlich gegenüber Störungen. Im Sommer ist ausreichend Nahrung vorhanden, sodass durch vereinzelt Aufscheuchen nicht von einem Energieverbrauch ausgegangen werden kann, der zu einer Gefährdung der Tiere führt. Des Weiteren sind die Fluchtdistanzen von Eiderenten deutlich geringer als beispielsweise die Fluchtdistanzen der Trauerenten, da das Auffliegen für die Eiderente mit hohem Aufwand verbunden ist (hohe Körpermasse auf relativ geringe Flügelfläche) (P. Schwemmer et al., 2011).

Die Besatzungsmitglieder der Baggerschiffe werden zudem zu Beginn der Auftragsübernahme hinsichtlich des Vorkommens von Seevögeln sowie Schweinswalen sensibilisiert. Bei Sichtungen von Schweinswalgruppen oder größeren Ansammlungen von Seevögeln wird die Fahrtgeschwindigkeit entsprechend angepasst, sodass die Störwirkung des vorbeifahrenden Schiffes weiter reduziert wird (vgl. Kapitel 12.2).

7.1.2.4 Marine Säuger

Schweinswale zeigen weder eine totale Meidung von Schifffahrtlinien, noch eine absolute Abwesenheit in Gebieten mit hoher Schiffsdichte (Herr, 2009). Allerdings gibt es einen signifikanten Einfluss der Schiffsdichte auf die Schweinswaldichte (negative Korrelation) (Herr, 2009). Die Verteilung der Schweinswale in der Nordsee ist dennoch vorrangig von natürlichen Habitatparametern (z. B. Nahrungsverfügbarkeit) beeinflusst (Herr, 2009; Unger et al., 2022). Auch im Zuge des akustischen Monitorings der Schweinswale im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer konnte eine der höchsten Detektionsraten in der Meldorfer Bucht und somit in einem intensiv schifffahrtlich genutzten Bereich festgestellt werden (Baltzer et al., 2020). Somit scheinen an dieser Stelle ebenfalls andere Habitatparameter, wie z.B. ein hohes Nahrungsangebot, entscheidender für die Verteilung der Tiere zu sein (Baltzer et al., 2020).

Für Schweinswale wurde im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zum Sandentnahmegebiet „Westerland III“ festgestellt, dass der küstennahe Bereich bis 18 km Entfernung weniger dicht von Schweinswalen genutzt wird, als die küstenfernen Bereiche. Im UG der Aufspülung konnte von Juni bis Oktober eine stetige Zunahme an Tieren beobachtet werden.

In Bezug auf Schallemissionen und Meeressäuger konnte bisher kein Schwellenwert für Dauerschall wissenschaftlich abgeleitet werden. Wie im Fachbeitrag zur MSRL dargestellt, können Schiffspassagen in Abhängigkeit der Pegel, Frequenzbereiche, Geschwindigkeit und anderen Faktoren bei Schweinswalen zu Meidungsreaktionen oder stereotypen Verhaltensänderungen wie schnellem Schwimmen an der Oberfläche führen (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021d). Auch die Nahrungssuche kann durch die Geräuschemissionen der Schiffe für die Tiere erschwert werden. Bei langsam fahrenden Schiffen zeigen Schweinswale kaum Fluchtverhalten (BfN, 2017). Da es zu keiner impulshaften Schallbelastung durch die Spülarbeiten kommt, können auch spontane Fluchtreaktionen der Tiere, die zu einer Trennung von Mutter und Kalb in der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit (Mai bis August) führen können, weitgehend ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich des Eingriffs durch die Sandentnahme konnte festgestellt werden, dass die Tiere zwar das Entnahmegebiet bei Aktivität eines Baggerschiffes verlassen, es aber nach wenigen Stunden wieder aufsuchen (Diederichs et al., 2010). Das Gebiet wird von den Tieren insgesamt nicht gemieden. Gehörschädigungen durch das fahrende Baggerschiff können ausgeschlossen werden. Eine Schädigung tritt erst ein, wenn sich die Tiere dauerhaft in unmittelbarer Nähe zum Baggerschiff aufhalten (ITAP, 2007; WODA, 2013). Somit kommt es durch die Baggerschiffe zu einer kurzfristigen und kleinräumigen Störung mit Meidungsreaktionen im Nahbereich der Schiffe. Sollten sich Tiere entlang der Transportroute aufhalten, können diese dem sich langsam nähernden Baggerschiff ausweichen und den temporär gestörten Bereich verlassen. Eine Veränderung des Bestandes ist auch in den sensiblen Phasen mit Mutter-Kalbpaaren (Sommer) nicht zu erwarten (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021b). Es ist daher von kleinräumigen und zeitlich befristeten Störungen auszugehen.

Die Besatzungsmitglieder der Baggerschiffe werden zudem zu Beginn der Auftragsübernahme hinsichtlich des Vorkommens von Seevögeln sowie Schweinswalen sensibilisiert. Bei Sichtungen von Schweinswalgruppen oder größeren Ansammlungen von Seevögeln wird die Fahrtgeschwindigkeit entsprechend angepasst, sodass die Störwirkung des vorbeifahrenden Schiffes weiter reduziert wird (vgl. Kapitel 12.2).

Für **Seehund** und **Kegelrobbe** entsteht durch die Vorstrandaufspülung keine Beeinträchtigung (vgl. Kapitel 5.2.1.4).

7.1.2.5 Biologische Vielfalt

Das UG ist aufgrund der natürlichen Gegebenheiten weitgehend vegetationslos. Somit kommt es durch das Vorhaben nicht zu einer Betroffenheit von Pflanzenarten und ihrer Diversität.

Aufgrund des hohen Regenerationspotenzials der im Aufspülbereich vorkommenden Benthosgemeinschaften kommt es zu keiner fortschreitenden Degradation. Somit sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf das weitere Nahrungsnetz zu erwarten.

Für die marinen Säuger sowie die Hochseevögel kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Störwirkung des Schiffsverkehrs unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahme (Sensibilisierung der Besatzung) ebenfalls ausgeschlossen werden.

Es ist somit nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch das Vorhaben auszugehen.

7.1.3 **Fläche und Boden**

Durch die entstehenden Trübungsfahnen während des Aufspülprozesses kann auch Boden in der erweiterten Umgebung von dem sich absetzendem Sediment überdeckt werden. Da das Material nicht schadstoffbelastet ist oder eine erhöhte Nährstofffracht enthält (AWI, 2008), entsteht durch die minimale Ablagerung keine erhebliche Beeinträchtigung der umliegenden Flächen.

Die Auswirkungen hinsichtlich der Flächenüberdeckung sowie der Strukturveränderungen werden in Abschnitt 7.2.2 behandelt.

7.1.4 **Wasser**

Aufgrund der entstehenden Trübung während der Sandverklappung im Vorstrand kann es zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität kommen. Dies ist einerseits durch die Trübungsfahne an sich (Sedimentpartikel) als auch durch Schadstofffreisetzung bei Mobilisierung des eingebrachten Sediments denkbar.

Aufgrund der Verwendung von Mittel- und Grobsanden führt das Vorhaben nicht zu einer erhöhten Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen. Nähr- und Schadstoffe sind vor allem an feine Sedimentkomponenten (Schluff- und Tonanteile) gebunden (AWI, 2008). Vorhabenbedingte Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Nordsee sind daher nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen der Gewässertrübung sind lediglich temporär und räumlich stark eingeschränkt, sodass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Nordseegewässers auszugehen ist.

7.1.5 Luft und Klima

Durch die Transportfahrten mit den Schiffen kommt es zum Ausstoß von Schadstoffen. Die eingesetzten Schiffe halten alle rechtlichen Vorschriften hinsichtlich entstehender Emissionen ein. Das Kleinklima sowie die Luft vor Ort werden durch das Vorhaben somit nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Vorhaben hat durch die Emissionen der Schiffe eine negative Auswirkung hinsichtlich der Verstärkung des Klimawandels. Ein Energiebedarf besteht bei dem Vorhaben lediglich während der Bauphase zum Betrieb der Baggerschiffe. Das Vorhaben hat keine betriebsbedingten Auswirkungen. Für den Transport des Sandes von der Sandentnahme Westerland III zum Vorstrand vor Sylt gibt es derzeit keine Alternative mit einem geringeren Energieverbrauch.

Neben den Folgen für das Klima selbst, ist auch die Anfälligkeit des Projektes gegenüber den Folgen des Klimawandels zu betrachten. Da es sich bei der Vorstrandaufspülung Sylt um eine Küstenschutzmaßnahme handelt, dient diese der Abwehr von Katastrophen im Sinne des Küsten- und Hochwasserschutzes. Hierzu zählen auch solche Ereignisse, die durch den klimawandelbedingten Meeresspiegelanstieg bedingt sind, wie z. B. die Zunahme von Sturmfluten und damit einhergehende, höhere Wasserstände. Das Vorhaben zeigt somit keine Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Luft und Klima ist durch das Vorhaben nicht auszugehen.

7.1.6 Landschaftsbild

Sichtbare Bestandteile des Vorhabens sind lediglich die verkehrenden Baggerschiffe. In Bezug auf die Verkehrsdichte kann dieser als vernachlässigbare Veränderung des Landschaftsbildes gewertet werden.

7.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

7.2.1 Tiere und biologische Vielfalt

Durch die Veränderung der morphologischen Verhältnisse kann es zu einer Veränderung in der Zusammensetzung der direkt am Grund lebenden Arten kommen (z.B. Benthos).

Ein Vergleich von Bereichen mit und ohne Vorstrandaufspülungen in den vergangenen Jahren hat keine Unterschiede hinsichtlich der benthischen Besiedlung ergeben. Im Gegensatz zu Untersuchungen im Jahr 2010 konnten im Jahr 2020 mehr Grobsandarten gefunden werden. Ein Rückgang von Feinsandarten wurde dennoch nicht festgestellt. Aus den Ergebnissen geht keine fortschreitende, erhebliche Degradation aufgrund der Aufspültätigkeiten hervor (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a).

Somit kommt es lediglich zu einer kurzzeitigen Störung des Benthos. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann aufgrund der vorliegende Untersuchungsergebnisse ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung der nachfolgenden Nahrungskette ist aufgrund der nicht erheblichen Auswirkungen auf das Benthos ebenfalls auszuschließen.

Weitere Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt sind anlagebedingt nicht zu erwarten.

7.2.2 Fläche und Boden

Die Vorstrandaufspülung führt zu einer Flächeninanspruchnahme im Vorstrandbereich. Die betroffene Fläche variiert von Jahr zu Jahr, je nach Vermessungsergebnissen nach der Sturmflutseason. Die Flächenüberdeckung ist hierbei nicht langfristig. Das Sediment wird durch die hohe Dynamik im Küstenbereich kontinuierlich umverteilt.

An der Westküste der Insel Sylt kommt es durch Hochfluten zu Sandverlusten, welche der Grund für die hier beantragten Aufspülungen sind. Bei den Hochfluten wird auch das aufgespülte Sandmaterial erodiert und verfrachtet. Der Sand von der Westküste wird hierbei in Richtung Norden bzw. Süden entlang der Küste transportiert und sedimentiert (ALW Husum & BMFT, 1994). Ein Großteil des Materials wird wahrscheinlich im Lister Tief bzw. südlich von Hörnum im Vortrapptief abgelagert. Eine Aufhöhung der Sände „Salzsand“ und „Theenknochs“ ist dabei nicht zu beobachten, da auch hier kontinuierlich ein Materialverlust stattfindet (ALW Husum & BMFT, 1994).

Aufgrund der hohen Dynamik findet im Küstenbereich vor Sylt kaum natürliche Bodenbildung statt, sodass es durch die Flächeninanspruchnahme des Vorhabens nicht zu einer negativen Beeinflussung von gewachsenem Boden kommt. Es gibt jedoch Hinweise, dass die Sedimente in den von Aufspülung betroffenen Bereichen eine gröbere Struktur aufweisen. Somit kann es zu einer Verschiebung der Feinsande hin zu mehr grobsandigen Bereichen kommen.

7.2.3 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wie in Abschnitt 7.1.2.2 beschrieben, kommt es durch das Vorhaben zu keinen erheblichen Auswirkungen auf Fische. Somit sind auch keine erheblichen Auswirkungen auf die Fischerei zu erwarten. Sachgüter sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

8 Gesetzlich geschützte Biotope

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter wurden in Kapitel 7 ausführlich beschrieben.

Im UG liegen gesetzlich geschützte Biotope vor (KWw – vegetationsfreies Sand- und Mischwatt). Diese Bereiche liegen an der östlichen Grenze des UG und werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt (Wasserwechselzone im Übergangsbereich zum Strand).

In den vom Vorhaben direkt betroffenen Bereichen (durch Sand überschütteter Bereich im Vorstrand) liegt folgender Biotoptypus vor:

- Flachwasserbereich vor dem Strand: KFy (sonstiges Flachwasser)

Weitere Bereiche werden vom Vorhaben nicht in Anspruch genommen oder beeinträchtigt.

Gemäß § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG geschützte Biotope sind somit von dem Vorhaben nicht betroffen.

9 Natura-2000

In Umsetzung der europäischen habitatschutzrechtlichen Anforderungen fordert § 34 (1) Satz 1 BNatSchG, dass Projekte, die einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein "Natura-2000-Gebiet" zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der "Natura-2000-Gebiete" zu prüfen sind. Nach § 34 (2) BNatSchG ist ein Projekt unzulässig, wenn diese Prüfung ergibt, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen eines solchen Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Die Maßnahme befindet sich teilweise innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ sowie innerhalb des FFH-Gebietes DE 0916-391 „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Für diese Gebiete muss folglich eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Gemäß § 34 erfolgt die FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Grundlage der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Es ist hierbei zu prüfen, ob die Maßnahme zu erheblichen Beeinträchtigungen von:

- Lebensräumen nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- biotischen und abiotischen Standortfaktoren, räumlich-funktionalen Beziehungen, Strukturen, gebietspezifischen Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind,

führen kann.

Des Weiteren befinden sich in der näheren Umgebung folgende Natura-2000 Gebiete:

- Dünen- und Heidelandschaften Nord-Sylt (DE 0916-392)
- Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt (DE 1016-392)
- Dünenlandschaft Süd-Sylt (DE 1115-391)

Diese Gebiete sind nicht direkt vom Vorhaben betroffen. Da ein Vorhaben aber ebenfalls indirekte Auswirkungen auf ein Schutzgebiet haben kann, erfolgt für diese drei FFH-Gebiete eine Verträglichkeitsvorprüfung. Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung wird auf Grundlage vorhandener Daten geprüft, ob die Maßnahme prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes führen kann.

Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG durchgeführt werden.

Kann dagegen bereits im Rahmen einer FFH-Vorprüfung die erhebliche Beeinträchtigung von NATURA 2000-Gebieten offensichtlich ausgeschlossen werden, so kann die Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung entfallen.

Alle folgenden Informationen zu den Natura 2000-Gebieten sind den jeweiligen Standard-Datenbögen, den Erhaltungszielen sowie dem Gebietssteckbrief entnommen.

9.1 FFH-Vorprüfung

Die drei FFH-Gebiete Dünen- und Heidelandschaften Nord-Sylt, Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt sowie Dünenlandschaft Süd-Sylt liegen vollständig auf dem terrestri-

schen Gebiet der Insel Sylt. Durch das Vorhaben kann es somit zu keiner direkten Betroffenheit der Schutzgebiete kommen. Um eine indirekte Betroffenheit auszuschließen, erfolgt dennoch eine Vorprüfung.

9.1.1 FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaft Nord-Sylt“

Das Gebiet liegt im Norden der Insel Sylt und umfasst die Dünenlandschaft des nördlichen Sylter Nehrungshakens. Es handelt sich um das größte Küstendünengebiet Schleswig-Holsteins mit weiträumigen feuchten und nassen Dünentälern, aktiven Wanderdünen, Strandwiesenkompexen, Vordünen sowie von Süßwasserquellen und flachen Küstendünen beeinflussten Salzwiesen. Die besondere Schutzwürdigkeit der Landschaft ergibt sich aus der großflächigen, im Kern kaum gestörten, ursprünglichen und für Schleswig-Holstein einzigartigen Dünenlandschaft mit fließenden Übergängen zum Wattenmeer und kaum beeinträchtigten Sandstränden im Norden. Das FFH-Gebiet erstreckt sich auf einer Fläche von 1.916 ha.

Das Gebiet ist für die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung (fett: besondere Bedeutung; *: prioritäre LRT):

- **1150* Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)**
- **1210 Einjährige Spülsäume**
- **1310 Pioniervegetation mit *Salicornia* und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)**
- 1320 Schlickgrasbestände (*Spartinion maritimae*)
- **1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)**
- **2110 Primärdünen**
- **2120 Weißdünen mit Strandhafer *Ammophila arenaria***
- **2130* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)**
- **2140* Entkalkte Dünen mit *Empetrum nigrum***
- **2150* Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (*Calluno-Ulicetea*)**
- **2170 Dünen mit *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)**
- **2180 Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region**
- **2190 Feuchte Dünentäler**
- 4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix*
- **6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**
- **7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore**

Als Arten nach Anhang II FFH-RL werden genannt:

- Kreuzkröte (*Bufo calamita*),
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*),
- Moorfrosch (*Rana arvalis*).

Die Arten Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) sind jedoch nicht in den gebietsspezifischen Erhaltungszielen enthalten.

Als übergreifende Erhaltungsziele für das gesamte Schutzgebiet sind die nachfolgend aufgeführten formuliert.

Tabelle 9-1: Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaft Nord-Sylt“ (MELUR SH, 2016b)

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet
Erhaltung einer großflächigen geomorphologisch bedeutsamen und offenen Küsten-Wanderdünenlandschaft in naturraumtypischer Komplexbildung
Erhaltung dynamischer Prozesse mit entstehenden und sich verändernden Vor- und Wanderdünen
Erhaltung von weiträumigen trockenen, feuchten und nassen Dünentalsituation als Bindeglied zwischen Nordsee und Wattenmeer mit Vorlandbildungen in seltener Gradientenabfolge mit im Kerngebiet kaum gestörter, urtümlicher Landschaftssituation und kaum beeinträchtigten Sandstränden
Erhaltung von Übergängen zur Sylter Geest und dem Lister Nehrungshaken mit Kliffhängen und Quellhorizonten
Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für den Lebensraumtyp 1150* im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten, insbesondere des Küstenschutzes

Die als Erhaltungsgegenstand genannten LRT sind offensichtlich nicht vom Vorhaben betroffen. Alle LRT umfassen terrestrische Habitate. Ein Eintrag der in den Vorstrand eingebrachten Sedimente in das FFH-Gebiet kann ausgeschlossen werden, da die Vorstrandaufspülung ausschließlich im marinen Bereich stattfindet. Eine Beeinträchtigung der übergreifenden Erhaltungsziele für das Gebiet kann somit ebenfalls ausgeschlossen werden, da diese auf die Erhaltung der natürlichen Dünendynamik abzielen. Diese wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Eine Betroffenheit der für das Gebiet genannten FFH-Anhang II Arten kann ausgeschlossen werden, da es sich hierbei ebenfalls um terrestrische Arten handelt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Dünen- und Heidelandschaft Nord-Sylt“ kann bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden. Von einer detaillierten FFH-Verträglichkeitsprüfung kann somit abgesehen werden.

9.1.2 FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaft Nord- und Mittel-Sylt“

Das FFH-Gebiet liegt im nördlichen bis mittleren Teil der Insel Sylt und umfasst die dortige Dünen- und Heidelandschaft. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 642 ha.

Mit bedeutsamen Kliffs, großflächig zusammenhängenden Küstengeestheiden sowie Vorlandflächen mit zum Teil süßwasserbeeinflussten Salzwiesen, Strandwall- und Schlickformationen ist es ein reich strukturiertes Gebiet. Es wurde seit Jahrhunderten nur extensiv genutzt und wenig verändert.

Das Gebiet ist für die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung (fett: besondere Bedeutung; *: prioritäre LRT):

- **1150* Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)**
- **1210 Einjährige Spülsäume**
- **1220 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände**
- **1230 Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation**
- 1310 Pioniervegetation mit *Salicornia* und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)
- 1320 Schlickgrasbestände (*Spartinion maritimae*)
- **1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)**

- 2110 Primärdünen
- **2120 Weißdünen mit Strandhafer *Ammophila arenaria***
- **2130* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)**
- **2140* Entkalkte Dünen mit *Empetrum nigrum***
- **2150* Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (*Calluno-Ulicetea*)**
- **2180 Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region**
- **4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix***
- **4030 Trockene europäische Heiden**
- **6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

Es werden keine Arten nach Anhang II FFH-RL genannt.

Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung eines geologisch-standörtlich reich strukturierten Gebietes mit geomorphologisch bedeutsamen Kliffs und dynamischen Prozessen. In der Dünen- und Heidelandschaft sind großflächigen zusammenhängenden Küstengeestheiden und Vorlandflächen mit z.T. süßwasserbeeinflussten Salzwiesen sowie Strandwall- und Schlickformationen vorhanden. Die insgesamt naturnahe, in Teilen auch natürliche Vegetation mit komplexen Vegetationsgemeinschaften ist zu erhalten.

Tabelle 9-2: Übergreifende Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittelsylt“ (MELUR SH, 2016c)

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet
Erhaltung eines geologisch-standörtlich reich strukturierten Gebietes mit geomorphologisch bedeutsamen Kliffs.
Erhaltung dynamischer Prozesse mit großflächigen zusammenhängenden Küstengeestheiden und Vorlandflächen mit z.T. süßwasserbeeinflussten Salzwiesen sowie Strandwall- und Schlickformationen mit insgesamt naturnaher, in Teilen auch natürlicher Vegetation in standorts- und naturraumtypischer Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften.
Erhaltung der bestehenden Kohärenz zum angrenzenden NTP S-H Wattenmeer einschließlich angrenzender Küstenstreifen.

Die genannten LRT sind vom Vorhaben nicht betroffen. Eine indirekte Auswirkung auf terrestrische LRT durch die Aufspülarbeiten im Vorstrandbereich (unter Wasser) ist nicht zu erwarten.

Die dynamischen Prozesse im Bereich der Küstengeestheiden und Vorlandflächen mit Salzwiesen sowie Strandwall- und Schlickformationen werden durch die Vorstrandaufspülung nicht beeinträchtigt. Durch das Vorhaben entstehen keine Barrieren, die zu einer Verschlechterung der Kohärenz zum angrenzenden NTP S-H Wattenmeer einschließlich angrenzender Küstenstreifen führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittelsylt“ kann somit ausgeschlossen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

9.1.3 FFH-Gebiet „Dünenlandschaft Süd-Sylt“

Das FFH-Gebiet liegt im Süden der Insel Sylt und umfasst die dortigen Dünen- und Strandwalllandschaften inkl. des Strandbereichs der Hörnum-Odde. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 741 ha.

Das Gebiet besteht aus ausgedehnten Dünentalformationen, Weiß-, Grau- und Braundünen, seltenen Dünenauswehungen, Dünentalmooren, -gewässern und -sümpfen sowie einer Vielfalt an Salzwiesenkomplexen. Das Gebiet beinhaltet das geowissenschaftlich schützenswerte Objekt 'Dünen von Westerland - Hörnum / Sylt'.

Das Gebiet ist für die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung (fett: besondere Bedeutung; *: prioritäre LRT):

- **1210 Einjährige Spülsäume**
- 1310 Pioniervegetation mit *Salicornia* und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)
- **1320 Schlickgrasbestände (*Spartinion maritimae*)**
- **1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)**
- **2110 Primärdünen**
- **2120 Weißdünen mit Strandhafer *Ammophila arenaria***
- **2130* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)**
- **2140* Entkalkte Dünen mit *Empetrum nigrum***
- **2170 Dünen mit *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)**
- **2180 Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region**
- **2190 Feuchte Dünentäler**

Als Arten nach Anhang II FFH-RL werden im SDB genannt:

- Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)
- Kreuzkröte (*Bufo calamita*),
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*),
- Moorfrosch (*Rana arvalis*).

Die Arten Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) sind jedoch nicht in den gebietsspezifischen Erhaltungszielen enthalten.

Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung einer geomorphologisch bedeutsamen Nehrungs- und Dünenlandschaft und dynamischer Prozesse mit entstehenden und sich verändernden Weiß-, Graudünen und dazu gehörenden Dünentalformationen in standorts- und naturraumtypischer Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften eines Magerlebensraumes als überwiegende Offenlandschaft. Des Weiteren sollen naturgemäße Grund- und Bodenwasserstände in nährstoffarmer Situation und unbeeinträchtigte Bodenstrukturen sowie die Teillebensräume der Kegelrobbe im Küstenstreifen erhalten werden.

Tabelle 9-3: Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Dünenlandschaft Süd-Sylt“ (MELUR SH, 2016d)

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet
Erhaltung einer geomorphologisch bedeutsamen Nehrungs- und Dünenlandschaft
Erhaltung dynamischer Prozesse mit entstehenden und sich verändernden Dünen und Dünentalformationen in standorts- und naturraumtypischer Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften
Erhaltung naturgemäßer Grund- und Bodenwasserstände
Erhaltung unbeeinträchtigter Bodenstrukturen
Erhaltung der Teillebensräume der Kegelrobben im Küstenstreifen

Die nach FFH-Anhang I genannten LRT des Schutzgebietes sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden. Eine indirekte Betroffenheit durch die Aufspülarbeiten im marinen Bereich auf die LRT im terrestrischen Bereich kann ausgeschlossen werden.

Die Nehrungs- und Dünenlandschaft wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es kommt zu keiner Unterbindung von dynamischen Prozessen. Die Grund- und Bodenwasserstände erfahren keine Beeinflussung. Die Bodenstruktur im FFH-Gebiet wird durch das Vorhaben nicht verändert, da die Maßnahme außerhalb der Schutzgebietsgrenzen stattfindet. Für die Kegelrobbe hat das Vorhaben keine nachteiligen Auswirkungen. Die Störwirkungen durch das Baggerschiff sind lediglich kleinräumig und temporär. Eine Schädigung der Tiere kann ausgeschlossen werden. Alle anderen genannten Arten nach Anhang II FFH-RL leben nicht im marinen Bereich. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele kann somit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Dünenlandschaft Süd-Sylt“ kann somit ausgeschlossen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

9.2 VSch-Gebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“

Die nachfolgenden Angaben sind der Bekanntmachung der konkretisierten gebietsspezifischen Erhaltungsziele entnommen (DE 0916-491; DE 0916-491, 2017; Gebietssteckbrief DE 0916-491).

9.2.1 Kurzcharakteristik des Gebiets

Das schleswig-holsteinische Wattenmeer ist geprägt durch den ständigen Wechsel zwischen Ebbe und Flut. Wichtige Elemente des Ökosystems sind Flachwasserbereiche der Nordsee, Wattströme, Priele, Watten, Außensände, Sandstrände, Primärdünen, Strandwälle, Nehrungen, Spülsäume, Muschelschillflächen, Salzwiesen, Halligen, Dünen, Heiden, Lagunen und Ästuar-Lebensräume. Das Schutzgebiet ist für eine Vielzahl von Wasservogelarten das wichtigste Rast- und Überwinterungsgebiet Europas auf dem Frühlings- und Herbstzug zwischen ihren Brutgebieten in Skandinavien bzw. der Arktis und den Winterquartieren in Westeuropa, am Mittelmeer und in Afrika. Das Gebiet erfüllt für mindestens 35 Wat- und Wasservogelarten die Kriterien für ein Feuchtgebiet internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention (Ramsar-Gebiet). Es ist zugleich ein bedeutendes Brutgebiet für Wat- und Wasservögel. Einbezogen in das Vogelschutzgebiet sind außerdem einige Naturschutz-Köge. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 463.907 ha und ist in fünf Teilgebiete gegliedert:

- Teilgebiet 1: Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzender Küstenstreifen
- Teilgebiet 2: Nordfriesische Halligen Langeneß, Oland, Hooge, Gröde und Nordstrandischmoor
- Teilgebiet 3: Nordfriesische Inseln
- Teilgebiet 4: Köge an der Westküste Schleswig-Holsteins
- Teilgebiet 5: Ästuare / Flussmündungen

Im Zusammenhang mit der hier beantragten Maßnahme ist das Teilgebiet 1 zu betrachten.

9.2.2 Beitrag zur Kohärenz von Natura 2000

Das schleswig-holsteinische Wattenmeer ist aufgrund seiner geografischen Lage zwischen dem nordeuropäischen (bzw. nordasiatischen) Brutgebieten und den im Süden gelegenen Überwinterungsgebieten von Millionen von Zugvögeln sowie der hohen Biomasse-Produktion ein einzigartiges Nahrungs-, Rast- und Mausegebiet für viele Vogelarten. Insgesamt sind das Wattenmeer und die umgebenden Küstengebiete somit als zentrale und unverzichtbare Bestandteile des Netzes NATURA 2000 einzustufen und sind auch für den Erhalt der Biodiversität unverzichtbar.

Eine funktionsökologische Vernetzung mit einigen weiteren NATURA 2000-Gebieten im Bereich der schleswig-holsteinischen Westküste ist für die europäischen Vogelarten insbesondere mit den Schutzgebieten um Helgoland und in der AWZ, letztlich aber auch mit binnenländischen Schutzgebieten im Bereich bedeutender Vogelrastgebiete gegeben.

9.2.3 Erhaltungsgegenstand

Erhaltungsgegenstand des Gebietes ist die Erhaltung der in Tabelle 9-4 aufgeführten Brut- und Rastvogelarten sowie die Erhaltung bzw. Wiederherstellung ihrer Lebensräume. Es handelt sich um 77 Arten, für die das Gebiet von besonderer Bedeutung ist, sowie um 9 weitere, für die es von Bedeutung ist.

Tabelle 9-4: Erhaltungsgegenstand des Vogelschutzgebiets „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel) (DE 0916-491)

	Teilgebiet 1	Teilgebiet 2	Teilgebiet 3	Teilgebiet 4	Teilgebiet 5
	NP und Salzwiesen zwischen NP-Grenze u. Deich	Halligen (nur 4 große)	Inseln (nur Dünen und Heide)	Köge	Flußmündungen (Eider und Godel)
Von besonderer Bedeutung					
Acrocephalus schoenobaenus [Schilfrohrsänger]	B			B	B
Alauda arvensis [Feldlerche] B	B	B	B	B	B
Alca torda [Tordalk] R	R				
Anas acuta [Spießente] R B	R	R		RB	RB
Anas clypeata [Löffelente] R B	RB			RB	RB
Anas crecca [Krickente] R B	R	R		RB	RB
Anas penelope [Pfeifente] R	R	R		RB	R
Anas platyrhynchos [Stockente] R B	RB	RB		RB	RB
Anas querquedula [Knäkente] B				B	B
Anthus pratensis [Wiesenpieper] B	B	B	B	B	B
Ardea cinerea [Graureiher] R	R	R		R	R
Arenaria interpres [Steinwälzer] R B	RB	RB		R	R
Asio flammeus [Sumpfohreule] R B	RB	R	B	RB	RB
Botaurus stellaris [Rohrdommel] B	B			B	B
Branta bernicla [Ringelgans] R	R	R		R	R
Branta leucopsis [Nonnengans] R B	RB	R		RB	RB
Buteo lagopus [Rauhfußbussard] R	R	R		R	R
Calidris alba [Sanderling] R	R				
Calidris alpina schinzii [Alpenstrandläufer] B	B			B	B
Calidris alpina alpina [Alpenstrandläufer] R	R	R		R	R
Calidris canutus [Knut] R	R	R		R	R
Calidris ferruginea [Sichelstrandläufer] R	R			R	R
Carduelis flavirostris [Berghänfling] R	R	R		R	R
Charadrius alexandrinus [Seeregenpfeifer] R	RB	B		RB	
Charadrius hiaticula [Sandregenpfeifer] R B	RB	RB	B	RB	RB
Chlidonias niger [Trauerseeschwalbe] B				RB	B
Circus cyaneus [Kornweihe] B			B	R	
Cygnus columbianus bewickii [Zwerg-				R	
Cygnus cygnus [Singschwan] R				R	
Eremophila alpestris [Ohrenlerche] R	R	R		R	R
Falco columbarius [Merlin] R	R			R	R
Falco peregrinus [Wanderfalke] R B	RB	R		R	R
Fulmarus glacialis [Eissturmvogel] R	R				
Gallinago gallinago [Bekassine] R	R	R		RB	R
Gavia arctica [Prachtaucher] R	R				
Gavia stellata [Sterntaucher] R	R				
Gelochelidon nilotica [Lachseeschwalbe] B	B		B	B	
Haematopus ostralegus [Austernfischer] R B	RB	RB	B	RB	RB
Haliaeetus albicilla [Seeadler] R B	R			RB	RB

	Teilgebiet 1	Teilgebiet 2	Teilgebiet 3	Teilgebiet 4	Teilgebiet 5
Himantopus himantopus [Stelzenläufer] B				B	B
Larus argentatus [Silbermöwe] R B	RB	RB	B	RB	RB
Larus canus [Sturmmöwe] R B	RB	RB	B	RB	RB
Larus fuscus [Heringsmöwe] R B	RB	RB	B	RB	RB
Larus marinus [Mantelmöwe] R B	RB	R	B	RB	R
Larus minutus [Zwergmöwe] R	R			R	R
Larus ridibundus [Lachmöwe] R B	RB	RB		RB	RB
Larus tridactylus (Rissa tridactyla [Drei-	R				
Limosa lapponica [Pfuhschnepfe] R	R	R		R	R
Limosa limosa [Uferschnepfe] B	RB	B		RB	RB
Luscinia svecica [Blaukelchen] B	B			B	B
Melanitta nigra [Trauerente] R	R				
Mergus serrator [Mittelsäger] B	RB	RB	B	RB	
Motacilla flava [Schafstelze] B	B	B		B	B
Numenius arquata [Großer Brachvogel] R	R	R		R	R
Numenius phaeopus [Regenbrachvogel] R	R	R	R	R	R
Oenanthe oenanthe [Steinschmätzer] B			B	B	
Panurus biarmicus [Bartmeise] B R				RB	B
Phalacrocorax carbo [Kormoran] R	R	R		R	R
Philomachus pugnax [Kampfläufer] R B	RB	B		RB	RB
Platalea leucorodia [Löffler] B	B	B		R	
Plectrophenax nivalis [Schneeammer] R	R	R		R	R
Pluvialis apricaria [Goldregenpfeifer] R	R	R		R	R
Pluvialis squatarola [Kiebitzregenpfeifer] R	R	R		R	R
Podiceps grisegena [Rothalstaucher] R	R				
Podiceps nigricollis [Schwarzhalstaucher] B				B	
Recurvirostra avosetta [Säbelschnäbler] R B	RB	RB		RB	RB
Somateria mollissima [Eiderente] R B	RB	RB	B	RB	RB
Sterna albifrons [Zwergseeschwalbe] B	B	B	B	B	B
Sterna hirundo [Flußseeschwalbe] B	B	B		B	B
Sterna paradisaea [Küstenseeschwalbe] R B	RB	RB	B	RB	RB
Sterna sandvicensis [Brandseeschwalbe] B	RB	R			
Tadorna tadorna [Brandgans] R B	RB	RB	B	RB	RB
Tringa erythropus [Dunkler Wasserläufer] R	R	R		R	R
Tringa nebularia [Grünschenkel] R	R	R		R	R
Tringa totanus [Rotschenkel] R B	RB	RB	B	RB	RB
Uria aalge [Trottellumme] R	R				
Vanellus vanellus [Kiebitz] R B	RB	RB		RB	RB
Von Bedeutung:					
Circus aeruginosus [Rohrweihe] B	B			B	B
Circus cyaneus [Kornweihe] B R	R	R	B R	R	R
Circus pygargus [Wiesenweihe] B				B	B
Crex crex [Wachtelkönig] B				B	B
Gallinago gallinago [Bekassine] B	B		B	B	B
Larus melanocephalus [Schwarzkopfmöwe] B	B				
Numenius arquata [Großer Brachvogel] B			B		
Porzana porzana [Tüpfelsumpfhuhn] B				B	B
Saxicola rubetra [Braunkehlchen] B				B	

9.2.4 Erhaltungsziele

Es ist zu unterscheiden in Erhaltungsziele, die übergreifend über alle Teilgebiete für das gesamte Schutzgebiet gelten, sowie denen, die spezifisch für die hier betroffene Teilgebiet 1 sind. Diese Ziele sind in Tabelle 9-5 und Tabelle 9-6 wiedergegeben.

Die in Tabelle 9-5 aufgeführten übergreifenden Erhaltungsziele gelten auch unmittelbar für die einzelnen Vogelarten. Ferner sind spezielle Erhaltungsziele für Vogelarten festgelegt. Diese können Tabelle 9-6 entnommen werden. Spezielles Erhaltungsziel für alle Arten ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.

Tabelle 9-5: Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Gesamtgebiet) (DE 0916-491)

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet
Erhalt des Wattenmeeres als Drehscheibe für Millionen von ziehenden Wat- und Wasservögeln aus skandinavischen und arktischen Brutgebieten sowie Brut-, Mauser- und Überwinterungsgebiet für hunderttausende Wat- und Wasservögel
Erhalt des Offshore-Bereichs ist als wichtiges Nahrungs-, Mauser- und Rastgebiet für Seevogelarten wie Seetaucher und Meerestenten
Erhalt der engen Beziehungen zwischen den Teilbereichen des Gesamtgebietes
Erhalt der Lebensräume durch Gewährleistung des Prozessschutzes im überwiegenden Bereich sowie durch gezieltes Management in durch traditionelle menschliche Nutzung geprägten Gebieten

Tabelle 9-6: Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Teilgebiet 1) (DE 0916-491)

Übergreifende Erhaltungsziele für Teilgebiet 1	Spezielle Erhaltungsziele für Vogelarten
Gewährleistung des Prozessschutzes inkl. Erhaltung der standorttypischen Vogelwelt in ihrer natürlichen Dynamik, insb. durch nachfolgende Ziele	Erhalt von geeigneten Brut- Aufzucht- Mauser- Durchzugs- Rast- Überwinterungs- und Nahrungsgebieten von ausreichender Größe bei Gewährleistung natürlicher Fluchtdistanzen
Erhalt der weitgehend natürlichen geomorphologischen Dynamik	Erhalt von weitgehend unzerschnittenen Räumen zwischen Brut- Nahrungs- Mauser- und Rastplätzen insbesondere Freihaltung von hohen vertikalen Fremdstrukturen
Erhalt der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, insbesondere von Flachwasserbereichen, Wattströmen, Prielen, Watten, Außenstränden, Sandstränden, Primärdünen, Strandwällen, Nehrungen, Spülsäumen, Muschelschillflächen, Salzwiesen, Dünen, Heiden, Lagunen und Flussmündungs-Lebensräumen in natürlicher Ausprägung und Halligen	Erhalt von störungsfreien Hochwasserrastplätzen für Wat- und Wasservögel sowie Mausergebieten insbesondere für Brandgans Eiderente und Trauerente
Erhalt der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen, limnischen und marinen Umfeld	Erhalt eines natürlichen Bruterfolgs
Erhalt der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse	Erhalt natürlicher Nahrungsverfügbarkeit

Übergreifende Erhaltungsziele für Teilgebiet 1	Spezielle Erhaltungsziele für Vogelarten
Erhalt einer möglichst hohen Wasserqualität	Erhalt der Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession) als Brut- und Rastgebiet von Küstenvögeln
Erhalt von weitgehend unbeeinträchtigten Bereichen	Erhalt von störungsfreien vegetationsarmen Sand-Kies- und Muschelschillflächen durch Gewährleistung der natürlichen geomorphologischen Küstendynamik insbesondere als Brutplatz für Seeregenpfeifer Sandregenpfeifer Zwergseeschwalbe Fluss- und Küstenseeschwalbe
Erhalt des Tideeinflusses mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften im Eider- und Elbmündungsbereich	Erhalt der marinen und limnischen Durchzugs- und Rastlebensräume für die Zwergmöwe in der Elbmündung
	Erhalt der Brutlebensräume der Lachseeschwalbe in den Vorländern der Untereibe
	Erhalt der Brutlebensräume für den Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina schinzii</i>) in den Sandsalzwiesen bei St. Peter-Ording
	Erhalt des Offshore-Bereiches als wichtiges Nahrungs-Mauser- und Rastgebiet für Seevogelarten wie See-Taucher und Meerestenten
	Erhalt der Möglichkeit dass sich die Seevogel- und Entenbestände entsprechend der hydrografischen Bedingungen der Dynamik des Wasserkörpers und der Benthosbestände sowie des wechselnden Nahrungsangebotes verlagern können
	Vermeidung von zusätzlicher Vogelmortalität durch Beifang in der Fischerei
	Erhalt von störungsarmen Bereichen ohne Unterwasserlärm und ohne thermische oder elektrische/ magnetische Emissionen die zu Schädigungen der Fauna führen können

9.2.5 Auswirkungsprognose

Die Beschreibung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens erfolgt in Kapitel 7. Nachfolgend wird dargestellt, ob diese Auswirkungen Beeinträchtigungen bzw. erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele hervorzurufen geeignet sind.

Tabelle 9-7: Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gesamtgebietes

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
Erhalt des Wattenmeeres als Drehscheibe für Millionen von ziehenden Wat- und Wasservögeln aus skandinavischen und arktischen Brutgebieten sowie Brut-, Mauser- und Überwinterungsgebiet für hunderttausende Wat- und Wasservögel	Das Erhaltungsziel wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das Vorhaben beschränkt sich auch das Sommerhalbjahr, sodass Überwinterungsgebiete nicht beeinflusst werden. Es kommt ebenfalls zu keinen Beeinträchtigungen von Brut- oder Mausergebieten (vgl. Kapitel 7.1.2.3).
Erhalt der engen Beziehungen zwischen den Teilbereichen des Gesamtgebietes	Das Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.
Erhalt der Lebensräume durch Gewährleistung des Prozessschutzes im überwiegenden Bereich sowie durch gezieltes Management in durch traditionelle menschliche Nutzung geprägten Gebieten	Durch die Sandaufspülung werden die natürlichen Sedimentverlagerungsprozesse an der Westküste Sylt temporär gestört. Die geomorphologischen Veränderungen werden als kleinräumig und mittelfristig eingeschätzt. Das Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.
Erhalt des Offshore-Bereichs ist als wichtiges Nahrungs-, Mauser- und Rastgebiet für Seevogelarten wie Seetaucher und Meerestenten	Die Erhaltungsziele werden vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Da sich der Schiffsverkehr auf das Sommerhalbjahr beschränkt, sind die besonders sensiblen Zeiträume für die Seevögel nicht betroffen. Es ist maximal von temporären und kleinräumigen Störungen einzelner Individuen auszugehen, die sich außerhalb des Winterhalbjahres im UG aufhalten. Ein negativer Effekt auf die Gesamtpopulation der mausernden Trauerenten kann ebenfalls ausgeschlossen werden. Da der Schiffsverkehr linear auf direktem Wege von Entnahmestelle zum aktuellen Aufspülbereich stattfindet, ist immer nur ein sehr kleiner Bereich des Untersuchungsgebietes betroffen, sodass es zu keiner flächendeckenden Beunruhigung kommt.

Tabelle 9-8: Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Teilgebietes 1

Übergreifende Erhaltungsziele für Teilgebiet 1	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
Gewährleistung des Prozessschutzes inkl. Erhaltung der standorttypischen Vogelwelt in ihrer natürlichen Dynamik, insb. durch nachfolgende Ziele	
Erhalt der weitgehend natürlichen geomorphologischen Dynamik	Durch die Sandaufspülung werden die natürlichen Sedimentverlagerungsprozesse an der Westküste Sylt temporär gestört. Die geomorphologischen Veränderungen werden als kleinräumig und mittelfristig eingeschätzt. Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.
Erhalt der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, insbesondere von Flachwasserbereichen, Wattströmen, Prielen, Watten, Außenstränden, Sandstränden, Primärdünen, Strandwällen, Nehrungen, Spülsäumen, Muschelschillflächen, Salzwiesen, Dünen, Heiden, Lagunen und Flussmündungs-Lebensräumen in natürlicher Ausprägung und Halligen	<p>Diese Erhaltungsziele werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben betroffenen Lebensräume der Flachwasserbereiche sind durch die Vorstrandaufspülung lediglich temporär betroffen.</p> <p>Baubedingt kommt es zur Überdeckung von Fläche sowie kleinräumigen Wassertrübungen während des Aufspülprozesses. Mit erheblichen Beeinträchtigungen von Benthosgemeinschaften ist nicht zu rechnen, da die hier vorkommende Benthosgesellschaft mit kurzen Regenerationszeiten speziell an dynamische Lebensräume angepasst sind (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). Eine Degeneration des Benthos konnte aufgrund der Vorstrandaufspülung in den vergangenen Jahren nicht beobachtet werden.</p> <p>Aufgrund der lediglich temporären Auswirkungen des Vorhabens bleiben die ungestörten natürlich stattfindenden Prozesse im Bereich des Watten- und Küstenmeeres gewährleistet. Das Vorhaben führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.</p>
Erhalt der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen, limnischen und marinen Umfeld	Das Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.
Erhalt der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse	Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf hydrophysikalische und hydrochemische Gewässerverhältnisse und Prozesse.
Erhalt einer möglichst hohen Wasserqualität	Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das Eintreten von möglichen kleinräumigen Schadstoffeinträgen im Fall von Unfällen oder Havarien ist unwahrscheinlich.

Übergreifende Erhaltungsziele für Teilgebiet 1	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
	Das Vorhaben wirkt sich nicht erheblich auf die Wasserqualität aus. Aufgrund der Verwendung von Mittel- und Grobsanden, führt das Vorhaben nicht zu einer erhöhten Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen. Nähr- und Schadstoffe sind vor allem an feine Sedimentkomponenten (Schluff- und Tonanteile) gebunden (AWI, 2008). Vorhabenbedingte Auswirkungen auf den chemischen Zustand sind daher nicht zu erwarten.
Erhalt von weitgehend unbeeinträchtigten Bereichen	Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, da sich das Vorhaben in einem bereits vorbelasteten Bereich befindet (wiederkehrende Aufspülarbeiten). Die Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen.
Erhalt des Tideeinflusses mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften im Eider- und Elbmündungsbereich	Die Lebensgemeinschaften der Eider und Elbmündungsbereich sind aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht betroffen.

Spezielle Erhaltungsziele für Vogelarten

Tabelle 9-9: Beeinträchtigungen der Speziellen Erhaltungsziele für Vogelarten des Teilgebietes 1

Spezielle Erhaltungsziele für Vogelarten für Teilgebiet 1	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
Erhalt von geeigneten Brut-, Aufzucht-, Mauser-, Durchzugs-, Rast-, Überwinterungs-, und Nahrungsgebieten von ausreichender Größe bei Gewährleistung natürlicher Fluchtdistanzen	Die Erhaltungsziele werden vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Bisher weitgehend unzerschnittene Räume sind von dem Vorhaben nicht betroffen und es kommt nicht zu einer Zerschneidung von Brut-, Nahrungs-, Mauser- und Rastplätzen. Hohe vertikale Fremdstrukturen werden nicht geschaffen.
Erhalt von weitgehend unzerschnittenen Räumen zwischen Brut-, Nahrungs-, Mauser-, und Rastplätzen insbesondere Freihaltung von hohen vertikalen Fremdstrukturen	Da sich der Schiffsverkehr auf das Sommerhalbjahr beschränkt, sind die besonders sensiblen Zeiträume für die Seevögel nicht betroffen. Es ist maximal von temporären und kleinräumigen Störungen einzelner Individuen auszugehen, die sich außerhalb des Winterhalbjahres im UG aufhalten. Ein negativer Effekt auf die Gesamtpopulation der mausernden Trauerenten kann ebenfalls ausgeschlossen werden. Da der Schiffsverkehr linear auf direktem Wege von Entnahmestelle zum aktuellen Aufspülbereich stattfindet, ist
Erhalt von störungsfreien Hochwasserrastplätzen für Wat- und Wasservögel sowie Mausergebieten insbesondere für Brandgans, Eiderente und Trauerente	
Erhalt eines natürlichen Bruterfolgs	
Erhalt natürlicher Nahrungsverfügbarkeit	

Spezielle Erhaltungsziele für Vogelarten für Teilgebiet 1	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
	<p>immer nur ein sehr kleiner Bereich des Untersuchungsgebiet betroffen, sodass es zu keiner flächendeckenden Beunruhigung kommt.</p> <p>In den Bereichen der Vorstrandaufspülung kommt es zur Überdeckung des Meeresgrundes. Das hier vorkommende Benthos weist allerdings ein hohes Regenerationspotenzial bei Überschüttungen bis zu wenigen Dezimetern auf. Die hier vorkommende Benthosgesellschaft ist speziell an dynamische Lebensräume angepasst und dementsprechend unempfindlich gegenüber Sedimentverlagerungsprozessen. Eine Beeinträchtigung der Nahrungsverfügbarkeit ist nicht zu erwarten (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a).</p>
Erhalt der Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession) als Brut- und Rastgebiet von Küstenvögeln	Der genannte Lebensraum der Salzwiesen ist vom Vorhaben nicht betroffen.
Erhalt von störungsfreien vegetationsarmen Sand-Kies- und Muschelschillflächen durch Gewährleistung der natürlichen geomorphologischen Küstendynamik insbesondere als Brutplatz für Seeregenpfeifer Sandregenpfeifer Zwergseeschwalbe Fluss- und Küstenseeschwalbe	Die Erhaltungsziele werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es werden durch die Baumaßnahme keine vegetationsarmen Sand-, Kies- und Muschelschillflächen beansprucht.
Erhalt der marinen und limnischen Durchzugs- und Rastlebensräume für die Zwergmöwe in der Elbmündung	Der genannte Lebensraum in der Elbmündung ist vom Vorhaben nicht betroffen.
Erhalt der Brutlebensräume der Lachseeschwalbe in den Vorländern der Unterelbe	Der genannte Brutlebensraum ist vom Vorhaben nicht betroffen.
Erhalt der Brutlebensräume für den Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina schinzii</i>) in den Sandsalzwiesen bei St. Peter-Ording	Der genannte Brutlebensraum ist vom Vorhaben nicht betroffen.
Erhalt des Offshore-Bereiches als wichtiges Nahrungs-Mauser- und Rastgebiet für Seevogelarten wie See-Taucher und Meerestenten	Da sich der Schiffsverkehr auf das Sommerhalbjahr beschränkt, sind die besonders sensiblen Zeiträume für die Seevögel nicht betroffen. Es ist maximal von temporären und kleinräumigen Störungen einzelner Individuen auszugehen, die sich außerhalb des Winterhalbjahres im UG aufhalten. Ein negativer Effekt auf die Gesamtpopulation der mausernden Trauerenten
Erhalt der Möglichkeit dass sich die Seevogel- und Entenbestände entsprechend der hydrografischen Bedingungen der Dynamik des Wasserkörpers und der	

Spezielle Erhaltungsziele für Vogelarten für Teilgebiet 1	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
Benthosbestände sowie des wechselnden Nahrungsangebotes verlagern können	<p>kann ebenfalls ausgeschlossen werden. Da der Schiffsverkehr linear auf direktem Wege von Entnahmestelle zum aktuellen Aufspülbereich stattfindet, ist immer nur ein sehr kleiner Bereich des Untersuchungsgebietes betroffen, sodass es zu keiner flächendeckenden Beunruhigung kommt.</p> <p>Baubedingt kommt es zur Überdeckung von Fläche sowie kleinräumigen Wassertrübungen während des Aufspülprozesses. Mit erheblichen Beeinträchtigungen von Benthosgemeinschaften ist nicht zu rechnen, da die hier vorkommende Benthosgesellschaft mit kurzen Regenerationszeiten speziell an dynamische Lebensräume angepasst sind (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). Eine Degeneration des Benthos konnte aufgrund der Vorstrandaufspülung in den vergangenen Jahren nicht beobachtet werden.</p>
Vermeidung von zusätzlicher Vogelmortalität durch Beifang in der Fischerei	Das Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, da die Vorstrandaufspülung keine Fischereitätigkeit beinhaltet.
Erhalt von störungsarmen Bereichen ohne Unterwasserlärm und ohne thermische oder elektrische/ magnetische Emissionen die zu Schädigungen der Fauna führen können	Baubedingt kommt es aufgrund des Materialtransports zu temporären Lärmeinträgen durch den Schiffsbetrieb. Diese Störungen erreichen jedoch keinen Wert, der geeignet ist, die Populationen von Meerestieren zu schädigen bzw. erheblich zu beeinträchtigen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sowohl der „übergreifenden Ziele“ für das Schutzgebiet (s. Tabelle 9-7 und Tabelle 9-8) als auch der „spezifischen Erhaltungsziele für Vogelarten“ (s. Tabelle 9-9) lassen sich aus dem Vorhaben nicht ableiten.

Die Beeinträchtigungen sind insgesamt nicht geeignet, dass VSch-Gebiet „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen.

9.2.6 Kumulierende Wirkung durch weitere Pläne und Projekte

Aufgrund der festgestellten geringen Auswirkungen des hier beantragten Vorhabens und insbesondere aufgrund der Tatsache, dass keine Erhaltungsziele der Vogelarten erheblich beeinträchtigt werden, können kumulierende Wirkungen nur zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, wenn weitere Vorhaben

- mit vergleichbaren Auswirkungen (betroffenes Erhaltungsziel von Arten) oder
- im gleichen Zeitfenster oder in räumlicher Nähe zu dem geplanten Vorhaben durchgeführt werden.

Eine Liste der dem Antragsteller bekannten weiteren Vorhaben und Projekte im Bereich des VSchG-Gebietes mit vergleichbaren Auswirkungen, im gleichen Zeitfenster und/oder in räumlicher Nähe ist in der Tabelle 17-1 im Anhang enthalten.

Der überwiegende Teil der im Wattenmeer geplanten Projekte befindet sich außerhalb des Wirkungsbereichs der Vorstrandaufspülung an der Westküste Sylt oder es besteht zeitlich und inhaltlich (Art der Auswirkungen) kein Zusammenhang zwischen den Vorhaben (s. Tabelle 17-1 im Anhang).

In Bezug auf das Vogelschutzgebiet sind seeseitig die Sandentnahme Westerland III, die Strandaufspülung Westküste Sylt, die Strandaufspülung Föhr Utersum, die Räumung der Außentiefs Rantum (Sylt), die Unterhaltungsbaggerungen Landemole Steenodde/Amrum sowie landseitig die Deichverstärkungsmaßnahme Nördliches Eiderstedt sowie Föhr Dunsum/Utersum kumulierend zu berücksichtigen. Zudem sind Anlagen der Miesmuschelwirtschaft im Hörnumtief geplant sowie eine Trinkwasserfernleitung nach Pellworm.

Die Störwirkungen im Rahmen der Vorstrandaufspülung auf das VSchG beschränken sich auf den seeseitigen Bereich.

Seeseitig sind ebenfalls regelmäßige **Unterhaltungsbaggerungen** und Räumungen der Häfen und Außentiefs geplant. Diese befinden sich jedoch auf der östlichen Seite der Insel, im Bereich des Wattenmeers und betreffen damit einen anderen Lebensraum. Die Durchführungszeiträume variieren, je nach Bedarf. Die Baggermengen sind jedoch im Vergleich zu der im Rahmen der Sandaufspülung an der Westküste Sylt mobilisierten Menge vsf. gering. In Bezug auf mögliche kumulierende Wirkungen auf Arten und Lebensraumtypen durch Trübungsfahnen und Sedimentverlagerungen sind die zusätzlichen Einflüsse kurzfristig und kleinräumig. Mögliche Summationswirkungen treten allenfalls über wenige Tage und lokal begrenzt auf und führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Kumulative Wirkungen entstehen durch den im gleichen Zeitraum stattfindenden Abbau von Sand im Bereich der **Sandentnahme Westerland III** sowie die parallel zur Vorstrandaufspülung stattfindende **Strandaufspülung** an der Westküste Sylt. Die Sandentnahmearbeiten und der Schiffsverkehr zur Strandaufspülung und Vorstrandaufspülung findet im 24 Stundenbetrieb statt. Die Schallemissionen am Standort der Sandentnahme führen laut vorliegender naturschutzfachlicher Unterlage nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen auf Seevögel (GfN, 2008). Die Arbeiten zur Strandaufspülung werden mit einem Zeitversatz von 2 Monaten vor der Vorstrandaufspülung begonnen und ebenfalls im Oktober eines Jahres abgeschlossen. Einhergehend mit dieser Maßnahme erhöht sich der Schiffsverkehr um durchschnittlich 2 Schiffe. Die entspricht der Belastung der letzten Jahre. Auswirkungen durch Störungen im Zuge des Schiffsverkehrs auf Seevögel sind laut naturschutzfachlicher Genehmigungsunterlage zur Strandaufspülung nicht als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle & LKN.SH, 2022). Es ist davon auszugehen, dass die Störwirkungen auf Vögel in dem in Frage stehenden Zeitraum insgesamt sehr gering sind. Die Beeinträchtigung scheint auch unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkung mit der Sandentnahme Westerland III und der Strandaufspülung Sylt vertretbar.

Die **Sandvorspülung Föhr Utersum** wurde im Jahr 2022 umgesetzt. Die prognostizierten Wirkungen der kleinräumigen Meidung von Seevögeln über eine Dauer von 5 Monaten finden nicht zeitgleich zur hier betrachteten Maßnahme statt. Die Wirkungen der Sandvorspülung Föhr auf die Benthosorganismen und die damit verbundene Nahrungsverfügbarkeit für Wat-

und Wasservögel können bis 10 Jahre andauern. Sie kumulieren jedoch nicht mit den in diesem Zeitraum stattfindenden Beeinträchtigungen der Vorstrandaufspülung Sylt, da der betroffene LRT 1140 des FFH-Gebietes nicht im Wirkungsbereich der hier betrachteten Maßnahme vorhanden ist. Das Regenerationspotenzial wird durch die Vorstrandaufspülung Sylt nicht verschlechtert. Die Entfernung beider Vorhaben liegt deutlich über dem natürlichen Bewegungsradius von Benthosarten. Des Weiteren ist durch die Vorstrandaufspülung Sylt lediglich der LRT 1160 durch Überschüttung und temporäre Trübungsflächen betroffen. Diese Auswirkungen sind kleinräumig und zeitlich begrenzt, sodass sie nicht als erheblich betrachtet werden können.

Kumulierende Wirkungen durch die Maßnahme Sandvorspülung Föhr Utersum können somit ausgeschlossen werden.

Die **Deichverstärkungsmaßnahme Nördliches Eiderstedt** befindet sich noch im Zulassungsverfahren. Ein Baubeginn ist nicht vor 2025 zu erwarten. Mögliche kumulierende Wirkungen ergeben sich auf dem Transportweg von Sand aus dem Sandentnahmegebiet Westerland III bis auf die Höhe des Speicherbeckens im Jordflether Koog/ Everschopsiel. Entsprechend der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage für die Deichverstärkung ist im Bereich des Transportweges eine direkte Betroffenheit weder von Meeressäugern noch von Fischen zu erwarten (Landschaftsplanung JACOB/FICHTNER, 2021). Baubedingte Auswirkungen als Folge des Schiffsverkehrs zur Sandanlieferung und der Spülleitung sind nur temporär und gehen nur geringfügig über das alltägliche Maß des Schiffsverkehrs hinaus. Erhebliche kumulierende Beeinträchtigungen auf den Lebensraum der Tiere sind hier nicht zu erwarten.

Die **Trinkwasserfernleitung nach Pellworm** führt gemäß naturschutzfachlicher Unterlage zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des VSch-Gebietes (GfN, 2023). Eine kumulierende Wirkung mit dem hier betrachteten Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Für die **Deichverstärkung Dunsum/Utersum auf Föhr** und die geplanten Vorhaben zur **Miesmuschelwirtschaft** liegen noch keine verfestigten Planungen vor. Mögliche Auswirkungen und das Ausmaß einer Summationswirkung sind damit im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung nach § 34 (1) Satz 1 BNatSchG nicht zu berücksichtigen.

Eine kumulierende Wirkung von Störungen auf Vögel mit einer einhergehenden Entwertung des Lebensraums ist aufgrund der Begrenzung auf einen sehr kurzen Zeitraum der räumlich benachbarten Maßnahmen nicht gegeben. Im Falle von temporär zeitgleich erfolgenden Störungen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der betroffenen Vogelarten erwartet.

9.2.7 *Beeinträchtigung der Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen Schutzgüter*

Durch das Vorhaben wird die Umsetzung von mittel- bis langfristigen Zielen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands notwendig sind, nicht behindert oder erschwert, da durch das Vorhaben keine erheblichen temporären oder dauerhaften Beeinträchtigungen auftreten.

9.2.8 *Beeinträchtigung der Kohärenz von NATURA 2000*

Die herausragende ökologische Funktion des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres im zu erstellenden Netz NATURA 2000 für Zug-, Gast- und Brutvögel wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Insbesondere sind keine Beeinträchtigungen der Brut- und Rasthabitats von Arten der Dünen zu erwarten. Beeinträchtigungen der Rast- und Mauserhabitats von Seevögeln sind nicht als erheblich zu bewerten.

9.2.9 Fazit

Die durchgeführte Prüfung hat ergeben, dass die Maßnahme nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen für die Erhaltungsziele des Natura-2000 Gebietes führt. Die Maßnahme ist nach § 34 (2) BNatSchG zulässig.

9.3 FFH-Gebiet „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstenbereiche“

Die nachfolgenden Angaben sind der Bekanntmachung der konkretisierten gebietsspezifischen Erhaltungsziele entnommen (DE 0916-391, 2019; FFH DE 0619-391; MELUR SH, 2016a).

9.3.1 Kurzcharakteristik des Gebiets

Das FFH-Gebiet umfasst den gesamten Bereich des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres, bestehend aus den eigentlichen Wattflächen sowie Wattströmen, angrenzenden Meeresgebieten, einiger Halligen sowie den unmittelbar binnendeichs gelegenen Naturschutzkögen. Das Wattenmeer ist eines der bedeutendsten Gezeitengebiete der Welt. Es ist mit seinen Wasserflächen, Salzwiesen, Watten, Sänden, Stränden und Prielen Lebensraum einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt. Es ist von herausragender internationaler Bedeutung als Rast- und Brutgebiet für Wat- und Wasservögel. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 452.455 ha und ist in drei Teilgebiete gegliedert:

- Teilgebiet 1: Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzender Küstenstreifen
- Teilgebiet 2: Nordfriesische Halligen Langeneß, Gröde und Nordstrandischmoor
- Teilgebiet 3: Köge an der Westküste Schleswig-Holsteins

Im Zusammenhang mit der hier beantragten Maßnahme ist aufgrund ihrer Lage sowie der beschriebenen Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 6) nur das Teilgebiet 1 zu betrachten.

9.3.2 Beitrag zur Kohärenz von NATURA 2000

Das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer ist aufgrund seiner geografischen Lage zwischen den nordeuropäischen (bzw. nordasiatischen) Brutgebieten und den im Süden gelegenen Überwinterungsgebieten von Millionen von Zugvögeln sowie der hohen Biomasse-Produktion ein einzigartiges Nahrungs-, Rast- und Mauergebiet für viele Vogelarten. Auch im Lebenszyklus anderer Tiergruppen wie z.B. Meeressäugern oder Fischen und als Lebensraum besonders spezialisierter Pflanzenarten ist das Gebiet von herausragender Bedeutung.

Insgesamt sind das Wattenmeer und die umgebenden Küstengebiete somit als zentrale und unverzichtbare Bestandteile des Netzes Natura 2000 einzustufen.

Eine funktionsökologische Vernetzung mit einigen weiteren Natura 2000-Gebieten im Bereich der schleswig-holsteinischen Westküste ist vor allem für die besonders mobilen Arten (z.B. Vögel und Meeressäuger) sowie die Lebensgemeinschaft der Salzwiesen gegeben. Eine Vernetzung mit den weiteren marinen Schutzgebieten (z.B. mit den Natura 2000-Gebieten „Östliche Deutsche Bucht“ und „Sylter Außenriff“ in der AWZ) betrifft die Seevögel, aber auch die maßgebenden Meeressäuger- und Fischarten.

9.3.3 Erhaltungsgegenstand

Als Erhaltungsgegenstand sind verschiedene Lebensraumtypen (LRT) und Arten benannt. Prioritäre LRT sind mit „*“ gekennzeichnet.

- **1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser**
- **1130 Ästuarien**
- **1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt**
- **1150* Lagunen des Küstenraums (Strandseen)**

- 1160 Flache große Meeresarme und –buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)
- 1170 Riffe
- 1210 Einjährige Spülsäume
- 1220 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände
- 1310 Pioniervegetation mit *Salicornia* und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)
- 1320 Schlickgrasbestände (*Spartinion maritimae*)
- 1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- 2110 Primärdünen
- 2120 Weißdünen mit Strandhafer (*Ammophila arenaria*)
- 2130* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)
- 2140* Entkalkte Dünen mit *Empetrum nigrum*
- 2170 Dünen mit *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)
- 2180 Bewaldete Dünen
- 2190 Feuchte Dünentäler

- 1103 Finte (*Alosa fallax*)
- 1095 Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- 1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- 1364 Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)
- 1365 Seehund (*Phoca vitulina*)
- 1351 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Standarddatenbogen

Als Lebensraumtypen werden für das Schutzgebiet im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt:

Code	Bezeichnung	Erhaltungszustand
1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	A
1130	Ästuarien	B
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	A
1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	B
1160	Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	A
1170	Riffe	B
1210	Einjährige Spülsäume	B
1220	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände	B
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	A
1320	Schlickgrasbestände (<i>Spartinion maritimae</i>)	A
1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	A
2110	Primärdünen	B
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	B
2130*	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	C
2130*	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	B
2140*	Entkalkte Dünen mit <i>Empetrum nigrum</i>	B
2170	Dünen mit <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	B
2180	Bewaldete Dünen	B
2190	Feuchte Dünentäler	B

*: prioritäre LRT

Erhaltungszustände: A – hervorragende Ausprägung, B – gute Ausprägung, C – durchschnittliche oder beschränkte Ausprägung.

Als Arten nach Anhang II FFH-RL werden genannt:

- Finte (*Alosa fallax*),
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*),
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*),
- Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*),
- Seehund (*Phoca vitulina*),

- Schweinswal (*Phocoena phocoena*),
- Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*) sowie der Fischotter (*Lutra lutra*) sind jedoch nicht in den gebietsspezifischen Erhaltungszielen enthalten.

9.3.4 Erhaltungsziele

Es ist zu unterscheiden in Erhaltungsziele, die übergreifend für alle Teilgebiete des Schutzgebietes gelten sowie denen, die spezifisch für das hier betroffene Teilgebiet 1 sind. Oberstes Ziel ist es auf beiden Ebenen, einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge zu gewährleisten.

Tabelle 9-10: Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Nationalpark S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Gesamtgebiet sowie Teilgebiet 1) (MELUR SH, 2016a)

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet	Übergreifende Erhaltungsziele für Teilgebiet 1
Gewährleistung eines möglichst ungestörten Ablaufs der Naturvorgänge, insb. durch nachfolgende Ziele	Gewährleistung eines möglichst ungestörten Ablaufs der Naturvorgänge, insb. durch nachfolgende Ziele
Erhalt des Wattenmeeres und angrenzender Offshore-Bereiche als Gezeiten geprägter Übergangsbereich von Land und Meer	Erhalt der weitgehend natürlichen geomorphologischen Dynamik
Erhalt des Lebensraums von Seehunden, Kegelrobben, Schweinswalen, Rundmäulern und mehrere Fischarten	Erhalt der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse
Erhalt der abiotischen Austauschbeziehungen zwischen dem Schutzgebiet und angrenzenden Schutzgebieten zum Erhalt der Dünen und Salzwiesen	Erhalt der weitgehend natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich
Erhalt der biotischen Austauschbeziehungen zwischen dem Schutzgebiet und angrenzenden Schutzgebieten zum Erhalt von Plankton, Wirbellosen, Fischen und Vögeln	Erhalt der Biotopkomplexe sowie der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, insbesondere von Flachwasserbereichen, Wattströmen, Prielen, Watten, Außensänden, Sandstränden, Strandwällen, Nehrungen, Spülsäumen, Muschelschillflächen, Salzwiesen, Dünen, Heiden, Seegrasswiesen, Riffen, Sandbänken, Lagunen und Ästuar-Lebensräumen in natürlicher Ausprägung und Halligen
	Erhalt einer möglichst hohen Wasserqualität
	Erhalt von weitgehend unbeeinträchtigten Bereichen.

Ferner werden spezielle Erhaltungsziele für LRT und Arten besonderer Bedeutung formuliert. Diese werden nachfolgend wiedergegeben.

Tabelle 9-11: Spezielle Erhaltungsziele für LRT und Arten besonderer Bedeutung im FFH-Gebiet „Nationalpark S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Teilgebiet 1) (MELUR SH, 2016a)

Übergeordnetes Ziel für LRT und Arten von besonderer Bedeutung
Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten besonderer Bedeutung.
Spezielle Erhaltungsziele für LRT und Arten besonderer Bedeutung
LRT 1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser
<p>Einhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der weitgehend natürlichen Sedimentstruktur und Morphodynamik (Strömungs- und Sedimentverhältnisse) der biotopprägenden hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse, • der sublitoralen Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen sowie ihrer Lebensgemeinschaften insbesondere auch im Zusammenhang mit den LRT 1160 und LRT 1170.
LRT 1130 Ästuarien
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • des Tideeinflusses mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften, • der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Watten, Brackwasser- und Salzwiesen, Priel- und Grabensystemen, Spülsäumen, Röhrichten, Stränden, • der biotopprägenden hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerverhältnisse und Prozesse des Küstenmeeres, des Ästuars und seiner Zuflüsse, • der Sedimentations- und Strömungsverhältnisse sowie der natürlichen Dynamik im Flussmündungs- und Uferbereich, • der Funktion als Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen • der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem terrestrischen, limnischen und marinen Umfeld.
LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Meeresbodens mit sand-, Schlick- und Mischwatten, • der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen der Watten und Priele.
LRT 1150* Lagunen des Küstenraums (Strandseen)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • vom Meer beeinflusster ausdauernd oder zeitweise vorhandener Gewässer und deren Verbindungen zur Nordsee, • der hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer, • der prägenden Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse im Küstenbereich sowie der durch diese bewirkten Morphodynamik, • weitgehend störungsfreier Küstenabschnitte, • der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen v.a. der ökologischen Wechselwirkungen mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Pioniergesellschaften und Mündungsbereichen.

LRT 1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens, der Flachwasserbereiche und der Uferzonen, • der sublitoralen Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen (u.a. auch als Nahrungshabitate für Fische, Meeressäuger sowie See- und Küstenvögel und als Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen) sowie ihrer Lebensgemeinschaften insbesondere auch im Zusammenhang mit den LRT 1110 Sandbank und LRT 1170 Riff.
LRT 1170 Riffe
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes mit Hartsubstraten wie Findlingen, Steinen und natürlichen biogenen Riffen und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände, • der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen sowie ihrer Lebensgemeinschaften insbesondere auch im Zusammenhang mit den LRT 1110 Sandbank und LRT 1160 Meeresarme und Buchten.
LRT 1210 Einjährige Spülsäume
LRT 1220 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Überflutungen, • der weitgehend natürlichen Dynamik an Küstenabschnitten mit Spülsäumen und an ungestörten Kies- und Geröllstränden und Strandwalllandschaften, • der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession), • unbeeinträchtigter Vegetationsdecken.
LRT 1310 Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)
Erhaltung der natürlichen Vorkommen der Quellerarten.
LRT 1320 Schlickgrasbestände (<i>Spartinion maritimae</i>)
Erhaltung der Bereiche mit Vorkommen von Schlickgras.
LRT 1330 Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolgen (Sukzession), • der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen (u. a. auch als Nahrungs-, Rast-, und Bruthabitate für See- und Küstenvögel) sowie ihrer Lebensgemeinschaften.
LRT 2110 Primärdünen
<p>Erhaltung und ggfs. Wiederherstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich mit frisch angeschwemmten Sänden,

<ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Sand- und Bodendynamik und dynamischen Dünenbildungsprozesse, der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession), • der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession), • der Vegetationsbestände ohne Sedimentverletzungen.
LRT 2120 Weißdünen mit Strandhafer (<i>Ammophila arenaria</i>)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Dünensandentwicklung und der natürlichen Wasserstände in den Dünenbereichen sowie der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse, insbesondere des Grundwasserhaushaltes, • der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuten Sonderstrukturen wie z.B. Sandflächen, Silbergrasfluren, Sandmagerrasen oder Heideflächen sowie Abbruchkanten, Feuchtweiden und Feuchtstellen, Gewässer, Dünenheiden oder Gebüsche, • vorgelagerter, unbefestigter Sandflächen zur Sicherung der Sandzufuhr, • der natürlichen Dünenbildungsprozesse.
LRT 2130* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • reich strukturierter Graudünenkomplexe, • der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuter Sonderstandorte wie z.B. Abbruchkanten, Feuchtstellen, Sandmagerrasen, Heideflächen, • der natürlichen Bodenentwicklung und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse, • der natürlichen Dünenbildungsprozesse.
LRT 2140* Entkalkte Dünen mit <i>Empetrum nigrum</i>
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • von Dünenkomplexen und -strukturen mit Krähenbeere (2140), • der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuter Sonderstandorte wie z.B. Abbruchkanten, Feuchtstellen, Sandmagerrasen, Heideflächen, • der natürlichen Bodenentwicklung und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse, • der natürlichen Dünenbildungsprozesse.
LRT 2170 Dünen mit <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • von Dünen- und Dünentalkomplexen mit Kriechweidenbeständen (2170), • der charakteristischen pH-Werte (2170), • feuchter und nasser Dünentäler, • der nährstoffarmen Verhältnisse, • der natürlichen Dünenbildungsprozesse.
LRT 2180 Bewaldete Dünen
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • von Dünen, Dünentälern und Sandflächen zwischen den Dünen mit natürlichem oder naturnahem Laubwald,

<ul style="list-style-type: none"> • zusammenhängender Bestände einschließlich der Gebüsch-, Vorwald- und Zerfallsstadien, • der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuter Graudünen, Heiden und Feuchtstellen, • der natürlichen Bodenentwicklung und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse, • der natürlichen Dünenbildungsprozesse.
LRT 2190 Feuchte Dünentäler
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Bodenentwicklung und der natürlichen Wasserstände in den Dünenbereichen sowie der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse, insbesondere des Grundwasserhaushaltes, • der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuten Sonderstrukturen wie z.B. Abbruchkanten, Feuchtstellen, Sandmagerrasen, Heideflächen, • feuchter und nasser Dünentäler, • der nährstoffarmen Verhältnisse.
Art 1103 Finte (<i>Alosa fallax</i>)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • des Tideeinflusses mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung im Ästuarbereich, • der weitgehend natürlichen hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerzustände des Küstenmeeres und der Fließgewässer im Bereich der Flussmündungen, • von weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnissen sowie einer natürlichen Dynamik im Flussmündungs- und Uferbereich, • barrierefreier Wanderstrecken zwischen Meer und Flussunterläufen, • bestehender Populationen.
Art 1095 Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)
Art 1099 Flußneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • barrierefreier Wanderstrecken zwischen Meer und Flussoberläufen, • bestehender Populationen.
Art 1365 Seehund (<i>Phoca vitulina</i>)
Art 1364 Kegelrobbe (<i>Halichoerus grypus</i>)
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere, • naturnaher Meeres- und Küstengewässer mit Flachwasserzonen und sandigen Küsten, • der natürlichen Meeres- und Küstendynamik, • einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Meeres- und Küstengewässer, • von störungsarmen Ruheplätzen, • von sehr störungsarmen Wurfplätzen, • von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung,

<ul style="list-style-type: none"> • einer artenreichen Fauna (Fische, Garnelen, Muscheln, Krabben u.ä.) als Nahrungsgrundlage.
<p>Art 1351 Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)</p>
<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere, • von naturnahen Küstengewässern der Nordsee, insbesondere von produktiven Flachwasser-zonen bis 20 m Tiefe, • von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung als Kalbungs- und Aufzuchtgebiete, • der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Kabeljau, Wittling und Grundeln sowie • Sicherstellung einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer, • Vermeiden von Kollisionen mit Schiffen, • Vermeidung von walgefährdenden Fischereiformen.

9.3.5 Auswirkungsprognose

Die Beschreibung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens erfolgt in Kapitel 7. Nachfolgend wird dargestellt, ob diese Auswirkungen Beeinträchtigungen bzw. erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele hervorzurufen geeignet sind.

Tabelle 9-12: Beeinträchtigungen der übergreifenden Erhaltungsziele des Gesamtgebietes

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
<p>Gewährleistung eines möglichst ungestörten Ablaufs der Naturvorgänge, insb. durch nachfolgende Ziele</p>	<p>Der ungestörte Ablauf der Naturvorgänge wird durch die Maßnahme nicht erheblich beeinträchtigt.</p> <p>Baubedingt kommt es zur Überdeckung von Meeresboden sowie zu kleinräumigen Wassertrübungen während des Aufspülprozesses. Mit erheblichen Beeinträchtigungen von Benthosgemeinschaften und Spülsaumgesellschaften ist nicht zu rechnen, da die hier vorkommenden Gesellschaften mit kurzen Regenerationszeiten speziell an dynamische Lebensräume angepasst sind (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). Störungen durch den Schiffsverkehr auf dem Wasser auf Rastvögel und Meeressäuger sind lediglich temporär und als nicht erheblich einzustufen.</p> <p>Aufgrund der lediglich temporären Auswirkungen des Vorhabens bleiben die ungestörten Abläufe der Naturvorgänge bzw. die natürlich stattfindenden Prozesse</p>

Übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
	im Bereich des Wattenmeeres gewährleistet. Die Aufspülung greift lediglich temporär in die natürlichen Prozesse ein.
Erhalt des Wattenmeeres und angrenzender Offshore-Bereiche als Gezeiten geprägter Übergangsbereich von Land und Meer	Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.
Erhalt des Lebensraums von Seehunden, Kegelrobben, Schweinswalen, Rundmäulern und mehrere Fischarten	siehe hierzu die Beurteilungen auf Artebene in der nachfolgenden Tabelle 9-15.
Erhalt der abiotischen Austauschbeziehungen zwischen dem Schutzgebiet und angrenzenden Schutzgebieten zum Erhalt der Dünen und Salzwiesen	Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Vorstrandaufspülung selbst führt nicht zu erheblichen Veränderungen des bestehenden Lebensraumes. Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen zwischen dem Schutzgebiet und angrenzenden Schutzgebieten sind nicht zu erwarten.
Erhalt der biotischen Austauschbeziehungen zwischen dem Schutzgebiet und angrenzenden Schutzgebieten zum Erhalt von Plankton, Wirbellosen, Fischen und Vögeln	Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Vorstrandaufspülung selbst führt nicht zu erheblichen Veränderungen des bestehenden Lebensraumes. Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen zwischen dem Schutzgebiet und angrenzenden Schutzgebieten sind nicht zu erwarten.

Tabelle 9-13: Beeinträchtigungen der übergreifenden Erhaltungsziele des Teilgebiets 1

Übergreifende Erhaltungsziele für Teilgebiet 1	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
Gewährleistung eines möglichst ungestörten Ablaufs der Naturvorgänge, insb. durch nachfolgende Ziele	Der ungestörte Ablauf der Naturvorgänge wird durch die Sandaufspülung nicht erheblich beeinträchtigt.
Erhalt der weitgehend natürlichen geomorphologischen Dynamik	Die geomorphologische Dynamik wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, da die Sandaufspülung natürliche Prozesse lediglich temporär stört.
Erhalt der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse	Die grundlegende Gestalt der Küste ändert sich nicht.
Erhalt der weitgehend natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich	Es werden keine geomorphologischen Prozesse, Sediment- oder Strömungsverhältnisse durch das Vorhaben unterbunden. Aufgrund der lediglich kleinräumigen und mittelfristigen Auswirkungen des Vorhabens bleiben die ungestörten

Übergreifende Erhaltungsziele für Teilgebiet 1	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
	Abläufe der Naturvorgänge bzw. die natürlich stattfindenden Prozesse gewährleistet.
Erhalt der Biotopkomplexe sowie der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, insbesondere von Flachwasserbereichen, Wattströmen, Prielen, Watten, Außensänden, Sandstränden, Strandwällen, Nehrungen, Spülsäumen, Muschelschillflächen, Salzwiesen, Dünen, Heiden, Seegraswiesen, Riffen, Sandbänken, Lagunen und Ästuar-Lebensräumen in natürlicher Ausprägung und Halligen	<p>Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biotopkomplexen sowie lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.</p> <p>Im Vorhabengebiet kommt lediglich der LRT 1160 vor. Zu den einzelnen LRT siehe die Beurteilungen in der nachfolgenden Tabelle 9-14.</p>
Erhalt einer möglichst hohen Wasserqualität	<p>Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das Eintreten von möglichen kleinräumigen Schadstoffeinträgen im Fall von Unfällen oder Havarien ist unwahrscheinlich.</p> <p>Das Vorhaben wirkt sich nicht erheblich auf die Wasserqualität aus. Aufgrund der Verwendung von Mittel- und Grobsanden führt das Vorhaben nicht zu einer erhöhten Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen. Nähr- und Schadstoffe sind vor allem an feine Sedimentkomponenten (Schluff- und Tonanteile) gebunden (AWI, 2008). Vorhabenbedingte Auswirkungen auf den chemischen Zustand sind daher nicht zu erwarten.</p>
Erhalt von weitgehend unbeeinträchtigten Bereichen.	Dieses Erhaltungsziel wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, da sich das Vorhaben in einem bereits vorbelasteten Bereich befindet (wiederkehrende Aufspülarbeiten). Die Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen.

Tabelle 9-14: Beeinträchtigungen spezieller Erhaltungsziele für einzelne LRT

Als Erhaltungsgegenstand benannte LRT	Spezielle Erhaltungsziele für LRT besonderer Bedeutung	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
1140	<p>Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt</p> <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Meeresbodens mit sand-, Schlick- und Mischwatten, • der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen der Watten und Priele. 	Die Vorstrandaufspülung findet in einer Entfernung von 300 m bis 800 m vor der Küste Sylts statt. Der LRT ist somit vom Vorhaben nicht betroffen.

Als Erhaltungsgegenstand benannte LRT		Spezielle Erhaltungsziele für LRT besonderer Bedeutung	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
1160	Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens, der Flachwasserbereiche und der Uferzonen, • der sublitoralen Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen (u.a. auch als Nahrungshabitate für Fische, Meeressäuger sowie See- und Küstenvögel und als Wanderstrecke für an Wasser gebundene Organismen) sowie ihrer Lebensgemeinschaften insbesondere auch im Zusammenhang mit den LRT 1110 Sandbank und LRT 1170 Riff. 	<p>Der LRT befindet sich im Bereich der Aufspülarbeiten. Durch die Aufspülung ist insbesondere das dort lebende Benthos betroffen. Mit erheblichen Beeinträchtigungen von Benthosgemeinschaften ist aber nicht zu rechnen, da die hier vorkommenden Arten mit kurzen Regenerationszeiten speziell an dynamische Lebensräume angepasst sind (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a).</p> <p>Seegraswiesen sind vom Vorhaben nicht betroffen.</p> <p>Der LRT liegt im Aufspülbereich als vegetationsloser Sandboden vor. Somit sind die Auswirkungen durch die Überspülung mit Sand lediglich temporär. Unmittelbar nach dem Einbringvorgang unterliegt der Meeresboden wieder der ungestörten, natürlichen Dynamik.</p> <p>Die Erhaltungsziele des LRT werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.</p>
1210	Einjährige Spülsäume	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Überflutungen, • der weitgehend natürlichen Dynamik an Küstenabschnitten mit Spülsäumen und an ungestörten Kies- und Geröllstränden und Strandwalllandschaften, • der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession), • unbeeinträchtigter Vegetationsdecken. 	<p>Der LRT liegt oberhalb der MTHW-Linie vor. Er ist somit nicht von der Vorstrand-aufspülung betroffen.</p>

Als Erhaltungsgegenstand benannte LRT		Spezielle Erhaltungsziele für LRT besonderer Bedeutung	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
2110	Primärdünen	<p>Erhaltung und ggfs. Wiederherstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich mit frisch angeschwemmten Sänden, • der natürlichen Sand- und Bodendynamik und dynamischen Dünenbildungsprozesse, der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession), • der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession), • der Vegetationsbestände ohne Sedimentverletzungen. 	Der LRT liegt oberhalb der MTHW-Linie vor. Er ist somit nicht von der Vorstrandaufspülung betroffen.
2120	Weißdünen mit Strandhafer (<i>Ammophila arenaria</i>)	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der natürlichen Dünensandentwicklung und der natürlichen Wasserstände in den Dünenbereichen sowie der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse, insbesondere des Grundwasserhaushaltes, • der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuten Sonderstrukturen wie z.B. Sandflächen, Silbergrasfluren, Sandmagerrasen oder Heideflächen sowie Abbruchkanten, Feuchtheiden und Feuchtstellen, Gewässer, Dünenheiden oder Gebüsche, • vorgelagerter, unbefestigter Sandflächen zur Sicherung der Sandzufuhr, • der natürlichen Dünenbildungsprozesse. 	Der LRT liegt oberhalb der MTHW-Linie vor. Er ist somit nicht von der Vorstrandaufspülung betroffen.
Die LRT 1110,1130,1150* und 1170, stellen weitere Meereslebensräume dar.			Die weiteren Meereslebensräume (LRT 1110, 1130, 1150 und 1170) kommen im Vorhabenbereich nicht vor.

Als Erhaltungsgegenstand benannte LRT	Spezielle Erhaltungsziele für LRT besonderer Bedeutung	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
Die LRT 1310,1320,1330,2130*,2140*,2170,2180 und 2190 stellen weitere Dünenlebensräume dar.		Da das Vorhaben auf den marinen Bereich begrenzt ist, sind diese LRT nicht betroffen und nicht beeinträchtigt.

Tabelle 9-15: Beeinträchtigungen spezieller Erhaltungsziele für einzelne Arten

Als Erhaltungsgegenstand benannte Arten	Spezielle Erhaltungsziele für Arten besonderer Bedeutung	mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben
1103 Finte (<i>Alosa fallax</i>)	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • des Tideeinflusses mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung im Ästuarbereich, • der weitgehend natürlichen hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerzustände des Küstenmeeres und der Fließgewässer im Bereich der Flussmündungen, • von weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnissen sowie einer natürlichen Dynamik im Flussmündungs- und Uferbereich, • barrierefreier Wanderstrecken zwischen Meer und Flussunterläufen, • bestehender Populationen. 	<p>Ein Vorkommen der Arten im Vorhabengebiet kann nicht ausgeschlossen werden. Das Gebiet ist jedoch nicht geeignet als Laichhabitat. Beeinträchtigungen von Wanderstrecken sind nicht zu besorgen. Eine Verschlechterung der Habitatqualität für diese Arten ist ebenfalls nicht zu besorgen.</p> <p>Eine erhebliche Beeinträchtigung ist ausgeschlossen.</p>
1095 Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • barrierefreier Wanderstrecken zwischen Meer und Flussoberläufen, • bestehender Populationen. 	
1099 Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)		
1364 Kegelrobbe (<i>Halichoerus grypus</i>)	<p>Erhaltung</p>	<p>Liege- und Wurfplätze sind vom Vorhaben nicht betroffen.</p> <p>Auch die übrigen Habitatbedingungen für Kegelrobben ändern</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere, • naturnaher Meeres- und Küstengewässer mit Flachwasserzonen und sandigen Küsten, • der natürlichen Meeres- und Küstendynamik, • einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Meeres- und Küstengewässer, • von störungsarmen Ruheplätzen, • von sehr störungsarmen Wurfplätzen, • von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung, • einer artenreichen Fauna (Fische, Garnelen, Muscheln, Krabben u.ä.) als Nahrungsgrundlage. 	<p>sich nicht. Es findet keine Beeinträchtigung der Art statt.</p>
1365	Seehund (<i>Phoca vitulina</i>)		<p>Liege- und Wurfplätze sind vom Vorhaben nicht betroffen. Auch die übrigen Habitatbedingungen für Seehunde ändern sich nicht. Baubedingte Auswirkungen als Folge des Schiffsverkehrs zur Sandanlieferung sind nur temporär. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Lebensraum der Tiere durch Schädigungen im Hinblick auf Geräuschemissionen kann ausgeschlossen werden.</p>
1351	Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere, • von naturnahen Küstengewässern der Nordsee, insbesondere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe, • von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung als Kalbungs- und Aufzuchtgebiete, • der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Kabeljau, Wittling und Grundeln sowie 	<p>Die Küstenbereiche vor den nordfriesischen Inseln werden vom Schweinswal insbesondere im Sommer intensiv genutzt. Das Naturschutzgebiet „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“ stellt hierbei das Hauptverbreitungsgebiet für Schweinswale in der AWZ dar. Baubedingte Auswirkungen als Folge des Schiffsverkehrs zur Sandanlieferung und der Spülleitung sind temporäre und kleinräumige Meidung des Baggerschiffes durch die Lärmemissionen unter Wasser. Verletzungen oder Tötungen von Tieren durch die Lärmemissionen der Transportschiffe können aufgrund der ge-</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer, • Vermeiden von Kollisionen mit Schiffen, • Vermeidung von walgefährdenden Fischereiformen. 	<p>messenen Quellpegel ausgeschlossen werden. Des Weiteren kommt es nicht zu impulshaften Schallereignissen, die zu einer Trennung von Muttertier und Kalb führen könnten. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Lebensraum der Tiere sind hier nicht zu erwarten (siehe Auswirkungsprognose Kapitel 7).</p>
--	--	---	--

Betroffenheit von Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL

Durch das Vorhaben können folgende Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL im Teilgebiet 1 temporär betroffen sein.

- LRT 1160 „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“

Der LRT wird im Zuge der Vorstrandaufspülung mit Sand überschüttet. Im Vorhabensbereich vor der Sylter Westküste ist der LRT 1160 vegetationslos ausgeprägt. Dementsprechend werden keine Pflanzen durch die Überspülung beeinträchtigt. Das grundlegende Erscheinungsbild und die Habitatbedingungen ändern sich durch die Aufspülarbeiten nicht. Dem beiliegenden Benthosgutachten ist zu entnehmen, dass auch die Beeinträchtigungen des Benthos lediglich temporär auftreten und nicht erheblich sind (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021a). Eine Degeneration des Benthos ist nicht zu beobachten. Die Bereiche „mit Aufspülung“ und „ohne Aufspülung“ unterscheiden sich nicht signifikant untereinander hinsichtlich der Besiedlung mit Benthosorganismen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT 1160 kann somit ausgeschlossen werden.

Weitere Lebensraumtypen werden innerhalb des FFH-Gebietes „Nationalpark S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ nicht in Anspruch genommen.

Betroffenheit von Arten des Anhangs II FFH-RL

Durch das Vorhaben sind keine Arten des Anhangs II FFH-RL erheblich beeinträchtigt, da sich die Habitatbedingungen nicht verändern. Auswirkungen treten lediglich temporär und kleinräumig durch Störungen auf.

Baubedingte Störungen entstehen durch den Schiffsverkehr. Diese führen zu einer temporären Meidung dieser Bereiche durch Meeressäuger. Eine erhebliche Beeinträchtigung des **Seehundes** und des **Schweinswals** durch Schädigungen im Hinblick auf Geräuschemissionen kann ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 7.1.2.4).

Vorkommen von **Finte**, **Meer- und Flussneunauge** können im Vorhabensgebiet nicht ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen durch den Schiffsverkehr und die Aufspülarbeiten sind jedoch nicht zu erwarten. Die Fische werden diese temporär beeinflussten Bereiche meiden. Es sind keine Laichhabitats oder Wanderstrecken betroffen.

Beurteilung der Verträglichkeit

Die **übergreifenden Erhaltungsziele** für das Gesamtgebiet und das Teilgebiet 1 des FFH-Gebietes 0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Aufgrund der lokalen und temporären Auswirkungen des Vorhabens bleiben die ungestörten Abläufe der Naturvorgänge und Prozesse im Bereich des Wattenmeeres gewährleistet.

Die speziellen **Erhaltungsziele für Lebensraumtypen** gem. Anh. I FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 0916-391 werden durch das Vorhaben nicht erheblich gestört.

Die Störungen des LRT 1160 treten während der Aufspülarbeiten auf; die grundlegenden Habitatbedingungen bleiben erhalten. Die Benthosgemeinschaft wird temporär gestört, die Beeinträchtigung ist allerdings nicht erheblich. Die sublitoralen Biotopkomplexe und ihre charakteristischen Strukturen und Funktionen sowie die Lebensgemeinschaften des LRT werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Die speziellen **Erhaltungsziele für einzelne Arten** des Anhangs II FFH-RL werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, da sich die Habitatbedingungen durch das Vorhaben nicht verändern.

Baubedingte Auswirkungen als Folge des Schiffsverkehrs zur Sandanlieferung sind temporäre und kleinräumige Meidung des Baggerschiffes, der Übergabestation und der Spülleitung. Diese durch Unterwasserschall temporär gestörten Bereiche führen nicht zu einer erheblichen Schädigung von Meeressäugern und einer Beeinträchtigung von Kalbungs- und Aufzuchtgebieten des Schweinswals.

Die Erhaltung lebensfähiger Bestände und ihres natürlichen Reproduktionsvermögens einschließlich des Überlebens der Jungtiere werden daher nicht erheblich beeinträchtigt.

Die Erhaltungsziele der genannten Fischarten Finte, Meer- und Flussneunauge sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Der temporär erhöhte Schiffsverkehr hat keine erheblichen Auswirkungen auf die natürlichen hydrochemischen und hydrophysikalischen Gewässerzustände des Küstenmeeres. Die Aufspülarbeiten beeinträchtigen nicht die natürliche Dynamik von Sedimentation und Strömung. Das Vorhaben führt ebenso nicht zu Beeinträchtigungen von Wanderstrecken dieser Arten.

9.3.6 Kumulierende Wirkungen durch weitere Pläne und Projekte

Aufgrund der festgestellten geringen Auswirkungen des hier beantragten Vorhabens und insbesondere aufgrund der Tatsache, dass keine Lebensraumtypen dauerhaft in ihrer Qualität beeinträchtigt oder in ihrer Funktion eingeschränkt werden, können kumulierende Wirkungen nur zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, wenn weitere Vorhaben

- mit vergleichbaren Auswirkungen (betroffenes Erhaltungsziel von LRT und Arten) oder
- im gleichen Zeitfenster oder in räumlicher Nähe zu dem geplanten Vorhaben durchgeführt werden.

Eine Liste der dem Antragsteller bekannten weiteren Vorhaben und Projekte im Bereich des FFH-Gebietes mit vergleichbaren Auswirkungen, im gleichen Zeitfenster und/oder in räumlicher Nähe ist in der Tabelle 17-1 im Anhang enthalten.

Der überwiegende Teil der im Wattenmeer geplanten Projekte befindet sich außerhalb des Wirkungsbereichs der Strandaufspülung an der Westküste Sylt oder es besteht zeitlich und inhaltlich (Art der Auswirkungen) kein Zusammenhang zwischen den Vorhaben (s. Tabelle 17-1 im Kapitel 17).

Analog zum Vogelschutzgebiet DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ sind in Bezug auf das FFH-Gebiet 0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ seeseitig die Sandentnahme Westerland III, die Strandaufspülung Westküste Sylt, die Sandaufspülung Föhr-Utersum, die Räumung der Außentiefs Rantum (Sylt), die Unterhaltungsbaggerungen Landemole Steenodde/Amrum sowie landseitig die Deichverstärkungsmaßnahme Nördliches Eiderstedt sowie Föhr Dunsum/Utersum kumulierend zu berücksichtigen. Zudem sind Anlagen der Miesmuschelwirtschaft im Hörnumtief geplant sowie eine Trinkwasserfernleitung nach Pellworm.

Die Störwirkungen im Rahmen der Strandaufspülung auf das FFH-Gebiet beschränken sich auf den LRT 1160.

Seeseitig sind ebenfalls regelmäßige **Unterhaltungsbaggerungen** und Räumungen der Häfen und Außentiefs geplant. Diese befinden sich jedoch auf der östlichen Seite der Insel, im Bereich des Wattenmeers und betreffen damit zwar den gleichen FFH-LRT, faktisch aber einen anderen Lebensraum. Die Durchführungszeiträume variieren, je nach Bedarf. Die Baggermengen sind jedoch im Vergleich zu der im Rahmen der Sandaufspülung an der Westküste Sylt mobilisierten Menge vsl. gering. In Bezug auf mögliche kumulierende Wirkungen auf Arten und Lebensraumtypen durch Trübungsfahnen und Sedimentverlagerungen sind die zusätzlichen Einflüsse kurzfristig und kleinräumig. Mögliche Summationswirkungen treten allenfalls über wenige Tage und lokal begrenzt auf und führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Kumulative Wirkungen entstehen durch den im gleichen Zeitraum stattfindenden Abbau von Sand im Bereich der **Sandentnahme Westerland III** sowie die parallel zur Vorstrandaufspülung stattfindende **Strandaufspülung** an der Westküste Sylt. Die Sandentnahmearbeiten und der Schiffsverkehr zur Strandaufspülung und Vorstrandaufspülung findet im 24 Stundenbetrieb statt. Die Schallemissionen am Standort der Sandentnahme führen laut vorliegender naturschutzfachlicher Unterlage nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen auf Meeressäuger und Fische (GfN, 2008). Die Arbeiten zur Vorstrandaufspülung werden mit einem Zeitversatz von 2 Monaten zur Strandaufspülung begonnen und ebenfalls im Oktober eines Jahres abgeschlossen. Einhergehend mit dieser Maßnahme erhöht sich der Schiffsverkehr um durchschnittlich 2 Schiffe. Durch die Strandaufspülung können Schweinswale und andere Meeressäuger sowie Fische kleinräumig gestört werden, es ist aber nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigungen von Individuen zu rechnen (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle & LKN.SH, 2022).

Aus den oben genannten Gründen ist davon auszugehen, dass die Störwirkungen auf Meeressäuger und Fische in dem in Frage stehenden Zeitraum insgesamt sehr gering sind. Die Beeinträchtigung scheint auch unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkung mit der Sandentnahme Westerland III und der Vorstrandaufspülung vertretbar.

Die **Sandvorspülung Föhr Utersum** wurde im Jahr 2022 umgesetzt. Die prognostizierten Wirkungen für den LRT 1160 über eine Dauer von 5 Monate finden nicht zeitgleich zur hier betrachteten Maßnahme statt (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021b). Die Wirkungen der Sandvorspülung Föhr auf den LRT 1140 können bis 10 Jahre andauern. Sie kumulieren jedoch nicht mit den in diesem Zeitraum stattfindenden Beeinträchtigungen der Vorstrandaufspülung Sylt, da der LRT 1140 des FFH-Gebietes nicht im Wirkungsbereich der hier betrachteten Maßnahme vorhanden ist. Des Weiteren ist durch die Vorstrandaufspülung Sylt lediglich der LRT 1160 durch Überschüttung und temporäre Trübungsfahnen betroffen. Diese Auswirkungen sind kleinräumig und zeitlich begrenzt, sodass sie nicht als erheblich betrachtet werden können.

Die Wirkdauer der Strandaufspülung Föhr auf den LRT 1140 ergeben sich insbesondere durch die Dauer der Benthosregeneration. Das Regenerationspotenzial wird durch die Strandaufspülung Sylt nicht verschlechtert. Die Entfernung beider Vorhaben liegt deutlich über dem natürlichen Bewegungsradius von Benthosarten. Des Weiteren sind jeweils unterschiedliche LRT und dementsprechend unterschiedliche Benthosgemeinschaften betroffen. Eine kumulierende Wirkung ist somit ausgeschlossen.

Die **Deichverstärkungsmaßnahme Nördliches Eiderstedt** befindet sich noch im Zulassungsverfahren. Ein Baubeginn ist nicht vor 2025 zu erwarten. Mögliche kumulierende Wirkungen ergeben sich auf dem Transportweg von Sand aus dem Sandentnahmegebiet Westerland III bis auf die Höhe des Speicherbeckens im Jordflether Koog/ Everschopsiel. Entsprechend der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage für die Deichverstärkung ist im Bereich des Transportweges eine direkte Betroffenheit weder von Meeressäugern noch von Fischen zu erwarten (Landschaftsplanung JACOB/FICHTNER, 2021). Baubedingte Auswirkungen als Folge des Schiffsverkehrs zur Sandanlieferung und der Spülleitung sind nur temporär und gehen nur geringfügig über das alltägliche Maß des Schiffsverkehrs hinaus. Der LRT 1160 ist nicht betroffen. Erhebliche kumulative Beeinträchtigungen auf den Lebensraum der Tiere sind hier nicht zu erwarten.

Die **Trinkwasserfernleitung nach Pellworm** führt gemäß naturschutzfachlicher Unterlage zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes (GfN, 2023). Eine kumulierende Wirkung mit dem hier betrachteten Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Für die **Deichverstärkung Dunsum/Utersum auf Föhr** und die geplanten Vorhaben zur **Miesmuschelwirtschaft** liegen noch keine verfestigten Planungen vor. Mögliche Auswirkungen und das Ausmaß einer Summationswirkung sind damit im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung nach § 34 (1) Satz 1 BNatSchG nicht zu berücksichtigen.

Eine kumulierende Wirkung von Störungen auf LRT und Arten ist aufgrund der Begrenzung auf einen sehr kurzen Zeitraum der räumlich benachbarten Maßnahmen nicht gegeben.

Kumulierende Wirkungen werden weitgehend ausgeschlossen, da

- kein Flächenentzug von Lebensraumtypen stattfindet
- keine zusammenhängenden Lebensräume von Tierarten nachhaltig zerstört werden
- lediglich temporäre Inanspruchnahme von Flächen während der Maßnahme stattfindet
- keine erheblichen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der zu prüfenden Schutzgüter oder Natura 2000 Flächen zu erwarten sind.

Es sind auch bei kumulierender Betrachtung keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen anderer LRT und charakteristischer Arten zu erwarten.

9.3.7 *Beeinträchtigung der Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen FFH-Schutzgüter*

Durch das Vorhaben wird die Umsetzung von mittel- bis langfristigen Zielen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands notwendig sind, nicht behindert oder erschwert.

9.3.8 *Beeinträchtigung der Kohärenz*

Die Kohärenz des NATURA 2000- Netzes wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da durch die Sandaufspülungen insbesondere keine dauerhaften Beeinträchtigungen zu erwarten

sind und somit auch keine Barrierewirkung für wandernde Tierarten gegeben ist. Migrationen der maßgeblichen Arten zwischen den Teilen des Schutzgebiets bzw. zwischen verschiedenen Schutzgebieten werden nicht behindert oder erschwert.

9.3.9 Fazit

Durch das Vorhaben werden keine Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL dauerhaft in Anspruch genommen. Von der Vorstrandaufspülung sind keine weiteren Schutzgüter in ihrer Ausprägung noch in der Wiederherstellbarkeit eines guten Erhaltungszustands betroffen. Eine zusätzliche kumulierende bzw. summierende Wirkung im Zusammenhang mit anderen Vorhaben wurde nicht festgestellt.

Die durchgeführte Prüfung hat ergeben, dass die Maßnahme nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von maßgeblichen Bestandteilen für die Erhaltungsziele des Natura-2000 Gebietes führt. Die Maßnahme ist nach § 34 (2) BNatSchG zulässig.

10 Umweltschaden gem. § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 3.5 dargestellt, wird nach § 19 (1) BNatSchG als Umweltschaden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen jede Schädigung verstanden, aus der erheblich nachteilige Auswirkungen in Bezug auf die Erreichung oder Beibehaltung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten und natürlichen Lebensräume resultieren können. Hiervon erfasst sind nach § 19 (2) BNatSchG Arten nach Anhang II/IV FFH-RL und Art. 4 (2) oder Anhang I VSch-RL und deren natürliche Lebensräume (§ 19 (3) BNatSchG); weiterhin speziell Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten nach Anhang IV FFH-RL und natürliche und naturnahe Lebensräume nach Anhang I FFH-RL (§ 19 (3) BNatSchG).

Daraus ergibt sich, dass im Rahmen der Genehmigungsplanung von (Bau-)Vorhaben auch zu prüfen ist, ob ein Umweltschaden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen i. S. d. USchadG bzw. BNatSchG eintreten kann. Die diesbezügliche gesetzliche Regelung sieht aber eine sog. Legalausnahme vor, durch die (Bau-)Vorhaben unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen privilegiert sind. Hierzu gehört eine hinreichend genaue Ermittlung aller nachteiligen Auswirkungen auf bestimmte Arten und natürliche Lebensräume (§ 19 (1) Satz 2 BNatSchG).

Bestandteil des Genehmigungsantrages zur Vorstrandaufspülung Sylt ist die vorliegende naturschutzfachliche Unterlage, die potentielle und tatsächlich auftretende Umweltauswirkungen umfassend ermittelt, analysiert und bewertet. Hierbei werden alle sich aus dem Umweltrecht ergebenden Prüfungen abschließend durchgeführt. Weil es sich weiterhin um ein (Bau-)Vorhaben handelt, das unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Erfordernisse, wie z. B. der Umsetzung von Vermeidungs-/Kompensationsmaßnahmen und der Beantragung von Ausnahmen bzw. Befreiungen nach BNatSchG, als zulässig einzustufen ist, geht der LKN.SH als Vorhabenträger davon aus, dass die Privilegierungsvoraussetzungen erfüllt sind.

Dennoch erfolgt an dieser Stelle vorsorglich eine überschlägige Prüfung in Bezug auf den Tatbestand des Umweltschadens i. S. d. USchadG bzw. BNatSchG.

Sowohl die Belange des Artenschutzes als auch des Habitatschutzes werden in der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlage in hinreichender Weise behandelt (s. Kapitel 9 und Kapitel 11). Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung werden die Auswirkungen auf Arten nach Anhang IV FFH-RL und Art. 4 (2) oder Anhang I VSch-RL in Bezug auf die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ermittelt und bewertet. Hierbei erfolgt auch die Einbeziehung von Auswirkungen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG). Außerdem wird die Verträglichkeit des (Bau-)Vorhabens mit den Erhaltungszielen betroffener FFH-Gebiete umfassend untersucht und bewertet.

Demnach ist der Tatbestand des Umweltschadens i. S. d. USchadG bzw. nach § 19 BNatSchG im Hinblick auf LRTs nach Anhang I FFH-RL und/oder auf Arten nach Anhang II FFH-RL (wenn nicht zugleich in Anhang IV aufgeführt und daher Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung) außerhalb der Natura 2000 Gebietskulisse zu prüfen. Bei der Vorstrandaufspülung liegen alle Bereiche des UG innerhalb eines FFH-Gebietes. Eine weitere Prüfung entfällt entsprechend.

In Bezug auf Arten nach Anhang II FFH-RL, die nicht zugleich Arten nach Anhang IV FFH-RL und damit Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Kapitel 11) sind, ist auszusagen, dass lediglich ein geringer Teil dieser Arten in Schleswig-Holstein vorkommt (LLUR, 2019). Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zu den Arten nach Anhang II FFH-RL, die Vorkommen außerhalb der Natura 2000 Gebietskulisse im Bereich der atlantischen Region

Schleswig-Holsteins aufweisen und demzufolge im Hinblick auf den Eintritt eines Umweltschadens i. S. d. USchadG bzw. nach § 19 BNatSchG zu prüfen sind (s. Tabelle 10-1). Zu den relevanten Anhang II-Arten innerhalb des Vorhabenbereiches bzw. Untersuchungsgebietes und der daran unmittelbar angrenzenden Bereiche gehören Säugetiere, Fische/Rundmäuler, Schmetterlinge, Weichtiere und Moose/höhere Pflanzen.

Tabelle 10-1: Übersicht zu den Arten nach Anhang II FFH-RL in Schleswig-Holstein, die nicht zugleich in Anhang IV FFH-RL und deshalb nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sind (LLUR, 2019)

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsche Bezeichnung)	Betroffenheit		
		indirekt	direkt	keine
<u>Säugetiere</u> (BFN 2019 b)				
<i>Halichoerus grypus</i>	Kegelrobbe			x
<i>Phoca vitulina</i>	Seehund			x
<u>Fische und Rundmäuler</u> (BFN 2019 c, 2019 d)				
<i>Acipenser sturio</i>	Atlantischer Stör			x
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	kein Vorkommen im UG		
<i>Alosa fallax</i>	Finte			x
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge			x
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	kein Vorkommen im UG		
<i>Salmo salar</i>	Lachs (nur im Süßwasser)	kein Vorkommen im UG		
<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge			x
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	kein Vorkommen im UG		
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	kein Vorkommen im UG		
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	kein Vorkommen im UG		
<u>Schmetterlinge</u> (BFN 2019 e)				
<i>Euphydryas aurinia</i>	Skabiosen-Schneckenfalter	kein Vorkommen im UG		
<u>Weichtiere</u> (BFN 2019 f)				
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	kein Vorkommen im UG		
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	kein Vorkommen im UG		
<u>Moose und höhere Pflanzen</u> (BFN 2019 g, 2019 h)				
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	kein Vorkommen im UG		
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	kein Vorkommen im UG		
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich	kein Vorkommen im UG		
<i>Oenanthe conioides</i>	Schierlings-Wasserfenchel	kein Vorkommen im UG		

Die tabellarische Übersicht zeigt, dass von den Arten nach Anhang II FFH-RL nur fünf Tierarten innerhalb des Vorhabenbereiches bzw. Untersuchungsgebietes und der daran unmittelbar angrenzenden Bereiche vorkommen. Im Fall der Säugetiere (Kegelrobbe, Seehund) sind indirekte und direkte Beeinträchtigungen allerdings fast vollständig auszuschließen, weil die Sylter Westküste weder Wurf- noch Liegeplätze aufweist. Die Vorkommen von Fischen (Finte, Flussneunauge) beschränken sich auf den Meeresbereich südlich des Hindenburgdammes (innerhalb des Wattenmeers, östlich der Insel Sylt) (BfN, 2019c). Auf Grund von Art, Intensität und Reichweite vorhabenspezifischer Umweltauswirkungen in Verbindung mit der Entfernung zum Vorhabenbereich bzw. Untersuchungsgebiet, kann eine Betroffenheit dieser Fischarten mit an

Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit verneint werden. Das Meerneunauge weist keine Vorkommen vor der Westküste von Sylt auf (BfN, 2019c). Der Atlantische Stör gilt nach Roter Liste Deutschland als ausgestorben (Freyhof, 2009). Das nach BfN (2019b) verzeichnete Vorkommen im nordöstlichen Bereich der Insel Sylt (Gebiet Deutsch-Dänische-Grenze) bezieht sich auf ein Einzelexemplar, welches im Rahmen von Besatzversuchen einst in der Elbe ausgesetzt und später wieder eingefangen wurde (BfN, 2019a). Daher ist auch die Betroffenheit für den Atlantischen Stör mit Sicherheit auszuschließen.

Damit ist der Eintritt eines Umweltschadens in Bezug auf LRTs nach Anhang I und Arten nach Anhang II FFH-RL i. S. d. USchadG bzw. nach § 19 BNatSchG, die außerhalb der Natura 2000 Gebietskulisse vorkommen, für das hier gegenständliche (Bau-)Vorhaben mit ausreichender Sicherheit auszuschließen.

11 Artenschutzfachbeitrag

Die Betrachtung des besonderen Artenschutzes erfolgt in einem separaten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (s. Artenschutzfachbeitrag im Anhang). Das Fazit der Artenschutzprüfung ergibt, dass unter Einhaltung beschriebener Maßnahmen (Sensibilisierung Besatzungsmitglieder) mit hinreichender Sicherheit das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

12 Eingriffsregelung nach BNatSchG

Die Vorstrandaufspülung Sylt ist als Eingriff i.S.d. § 14 (1) BNatSchG und des § 8 (1) Nr. 4 LNatSchG zu werten. Es kommt im Zuge der Arbeiten zwar nicht zu einer Veränderung von Gestalt und Nutzung der Grundfläche, jedoch können gemäß § 8 (1) Nr. 2 LNatSchG insbesondere „die Gewinnung von oberflächennahen Bodenschätzen oder sonstigen Abgrabungen, Aufschüttungen, Auffüllungen, Auf- und Abspülungen“ Eingriffe sein, „wenn die betroffene Bodenfläche größer als 1000 m² oder die zu verbringende Menge mehr als 30 m³ beträgt“.

12.1 Vermeidbarkeit erheblicher Beeinträchtigung bei Nichtumsetzung des Vorhabens

Nach § 15 (1) BNatSchG besteht für den Eingriffsverursacher die Pflicht „[...] vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen [...]“. Das ist dann der Fall, wenn „[...] zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen [...]“ bestehen. Gibt es hingegen keine Möglichkeit den Eingriff vollständig zu vermeiden bzw. die Beeinträchtigungen Null zu reduzieren, muss die Erforderlichkeit des Vorhabens begründet werden.

Der Eingriff durch die Vorstrandaufspülung ist nicht vermeidbar, da sie zur Sicherung der Insel Sylt aus küstenschutzfachlicher Sicht notwendig ist. Bei Unterbleiben der Aufspültätigkeiten würde die Westküste Sylts jedes Jahr zwischen einem und vier Meter zurückweichen. Zum Schutz der dahinterliegenden Ortschaften sowie zum Erhalt der gesamten Insel zum Schutz des dahinterliegenden Festlandes sind die Vorstrandaufspülungen unvermeidbar.

12.2 Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Um den Eingriff in Natur und Landschaft infolge der Baumaßnahme möglichst gering zu halten, wurde bereits im Rahmen der technischen Planung darauf geachtet, die Verstärkungsmaßnahmen minimalinvasiv zu gestalten und umzusetzen (siehe hierzu auch „Vergleich unterschiedlicher Einbringungstechniken des Sandes aus naturschutzfachlicher Sicht“ von BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021c). Zur Reduzierung von baubedingten Wirkfaktoren und der damit einhergehenden Beeinträchtigungen, sind folgende Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen geplant (s. auch „Maßnahmenblätter“ im Anhang; die jeweilige Nummer weist auf die Maßnahmennummer innerhalb der Maßnahmenblätter hin):

- Einsatz ausschließlich biologisch abbaubarer Hydrauliköle in den Schiffen (M1)
- Sensibilisierung der Schiffsbesatzung hinsichtlich Schweinswalvorkommen sowie Vorkommen von Trauerenten und anderen Hochseevögeln (Bereitstellung von Infomaterial, Hinweise / Aufforderung zur reduzierten Fahrtgeschwindigkeit bei Sichtung von Tieren (S1 Ar))

12.3 Eingriffsbewertung- und bilanzierung

Die erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes lassen sich nicht vollständig vermeiden. Folglich sind alle unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren (§ 15 (2) BNatSchG).

Die verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens sind in Kapitel 7 abschließend beschrieben worden.

Es handelt sich um die regelmäßige Aufspülung an nicht vorhersagbaren Orten im Vorstrandbereich (Festlegung anhand jährlicher Vermessungen und Winterschadensaufnahmen).

Bei den betroffenen Bereichen handelt es sich um hochdynamische Bereiche der Küstenlebensräume, welche durch natürliche Prozesse einer stetigen Änderung unterliegen. Die hier heimische Fauna (und Flora) ist an die dynamischen Bedingungen angepasst und reagiert auf die durch die Vorstrandaufspülung entstehenden Beeinträchtigungen dementsprechend unempfindlich. Durch die Aufspülarbeiten kommt es somit lediglich zu temporären Beeinträchtigungen. Die wesentliche Gestalt und Nutzung der Grundfläche wird nicht verändert. Die Beeinträchtigungen und Veränderungen sind dennoch als erheblich i. S. d. § 8 (1) Nr. 2 LNatSchG anzusehen (s.o.).

12.4 Sollkompensationsermittlung

Die Einbringung von Sand in das Sublitoral erfolgt im Nordseebereich an sandigen Küsten. Es werden also keine Hartsubstratbereiche überdeckt. Die Einbringung von Sand auf einen sandigen Meeresboden stellt keine Änderung von Gestalt oder Nutzung der Grundfläche dar. Das Ausmaß der Übersandung kann die natürliche Dynamik der Hydrologie und der Geomorphologie übersteigen. Die Wiederbesiedlung erfolgt innerhalb kurzer Zeiträume, da die vorkommenden Arten an eine sehr hohe Dynamik des Lebensraums aufgrund hydrodynamischer und geomorphologischer Prozesse angepasst sind. Diese Einschätzung wird durch Untersuchungen der benthischen Lebensgemeinschaften an der Westküste von Sylt gestützt. Dort zeigen sich bislang keine negativen Auswirkungen der langjährigen Aufspülungen.

Das Bewertungsverfahren für Eingriff und Ausgleich bei Maßnahmen des Küstenschutzes, welches zur Berechnung des Kompensationsbedarfs hier zum Einsatz kommt, enthält keine Regelungen für die Berechnung des Kompensationsumfangs bei Sandaufspülungen. Lediglich die Entnahme von Sand aus dem Küstengewässer ist unter 4.3.3. mit 0,2 m² pro entnommenem m³ Sand beziffert. Für die Entnahme aus dem Entnahmefeld Westerland III wurde dementsprechend im Planfeststellungsbeschluss (PFB) des LBEG v. 23.10.2012 eine Kompensation von 0,2 m² pro m³ für die Entnahme festgelegt.

Mit Erlass des MELUR vom 21.11.2012 (Az. V 531-5310.23) wurde festgelegt, dass die o. g. Berechnungsformel zukünftig zu gleichen Anteilen auf die Entnahme und die Verbringung zu verteilen sei, solange das Material dem System „Nordsee“ bzw. „Ostsee“ nicht dauerhaft entzogen werde. Ferner wurde mit Vermerk der Nationalparkverwaltung vom 05.02.2013 entschieden, dass im Falle der Sandentnahme aus dem Entnahmefeld Westerland III eine zusätzliche Kompensation für das Aufspülen in den Vorstrand der Insel Sylt nicht erforderlich sei. Der durch den Eingriff hervorgerufene Kompensationsbedarf sei vollständig durch die im PFB für die Sandentnahme festgelegten Kompensationsmaßnahme abgedeckt.

Im Rahmen des hier gestellten Genehmigungsantrags ist demnach kein zusätzlicher Kompensationsbedarf für die Vorstrandaufspülung festzustellen.

13 Betroffene Schutzgebiete

Durch das Vorhaben sind Schutzgebiete nach BNatSchG betroffen (vgl. auch Anhang Plan 3).

Im Hinblick auf die Wirkfaktoren der geplanten Vorstrandaufspülungen entlang der Westküste Sylts ist zu prüfen, ob eine Betroffenheit einzelner Schutzgebietsverordnungen bzw. -gesetze vorliegt und eine Befreiung von Verboten erforderlich ist.

13.1 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Der aufzuspülende Vorstrand und die Fahrtrouten zwischen dem Sandentnahmegebiet „Westerland III“ und dem Vorstrand liegen im Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“. Die Grenze des Nationalparks „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“ verläuft am Weststrand der Insel Sylt 150 m seeseitig der MThw-Linie (NPG, 1999/16.01.2019).

Der Nationalpark dient dem Schutz und der natürlichen Entwicklung des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres und der Bewahrung seiner besonderen Eigenart, Schönheit und Ursprünglichkeit (§ 2 (1) NPG). Es ist ein möglichst ungestörter Ablauf der Naturvorgänge zu gewährleisten. Der Nationalpark ist als Lebensstätte der dort natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenarten und der zwischen diesen Arten und den Lebensstätten bestehenden Lebensbeziehungen zu erhalten. Die Gesamtheit der Natur in ihrer natürlichen Entwicklung mit allen Pflanzen, Tieren und Ökosystemen besitzt einen zu schützenden Eigenwert.

Gemäß §2 (2) des NPG werden die Maßnahmen des Küstenschutzes einschließlich der Vorlandsicherung und Vorlandgewinnung sowie der Binnenlandentwässerung nicht eingeschränkt.

Soweit mit den zugelassenen Maßnahmen und Nutzungen ein Eingriff oder eine Beeinträchtigung in Natur und Landschaft verbunden ist, findet gemäß § 6 (5) NPG die Eingriffsregelung des LNatSchG Anwendung.

Fazit

Das Vorhaben ist gemäß Nationalparkgesetz grundsätzlich zulässig.

13.2 Naturschutzgebiet Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes

Die vorliegenden Angaben entstammen der VO über das NSG „Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes“ vom 1. November 1980.

§ 2 Schutzgegenstand

Das Naturschutzgebiet erstreckt sich auf den Bereich des nordfriesischen Wattenmeeres entlang der Ostküste der Insel Sylt zwischen dem Hindenburgdamm, dem Festland und der deutsch-dänischen Grenze im Norden. Das Gebiet umfasst auch die Halbinsel Ellenbogen und schließt seeseitig an die Grenze des Naturschutzgebietes „Nord-Sylt“ an.

Im Bereich des Sylter Weststrandes beginnt das NSG an der MTHW-Linie und erstreckt sich von dort seewärts.

§ 3 Schutzzweck

Das Naturschutzgebiet dient der Erhaltung einer Wattlandschaft mit einer zahl- und artenreichen Tier- und Pflanzenwelt.

§ 4 Verbote

Nach § 4 der Schutzgebietsverordnung (Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes", 1980/16.01.2019) sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, verboten.

Darunter fallen u.a. Tätigkeiten wie z. B. Tiere durch Lärm zu beunruhigen, Bodenbestandteile abzubauen oder feste Körper oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt oder die Wasserflächen auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen oder Gebilde von wissenschaftlicher, ökologischer, naturgeschichtlicher oder landeskundlicher Bedeutung zu beschädigen, zu sammeln oder zu verunstalten sowie Lager oder Plätze jeder Art einzurichten.

§ 5 Ausnahmen

Nach § 5 (1) Nr. 3 der Schutzgebietsverordnung ist die Durchführung von erforderlichen Maßnahmen des Küstenschutzes und der Wasserwirtschaft in der bisherigen Art mit Ausnahme solcher Vorhaben, die nach Wasserrecht erlaubnis-, bewilligungs-, genehmigungs- oder planfeststellungsbedürftig sind, einschließlich der hierfür erforderlichen Forschungs- und Vermessungsarbeiten von den Verboten der Verordnung ausgenommen.

Fazit

Als genehmigungsbedürftiges Vorhaben ist für die Maßnahme zur Vorstrandaufspülung eine Befreiung von den Verboten der NSG-Verordnung „Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes“ erforderlich.

13.3 Natura 2000

Im UG befinden sich folgende FFH- und VSch-Gebiete:

- Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete
- NTP SH Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete

Die Betroffenheit dieser Natura-2000 Gebiete wurde in Kapitel 9 gesondert geprüft.

14 Wasserrahmenrichtlinie

Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (2000/60/EG) werden im WHG in nationales Recht umgesetzt. Die Ziele der WRRL sind der Erhalt bzw. die Erreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potenzials sowie des guten chemischen Zustandes für Oberflächengewässer.

Die Vorstrandaufspülung findet im Oberflächenwasserkörper „Vortrapptief“ statt. Der Wasserkörper ist als natürlich eingestuft und zählt zu den euhalinen offenen Küstengewässern Schleswig-Holsteins. Er befindet sich innerhalb der Flussgebietseinheit „Eider“.

Gemäß WHG bzw. gemäß der EU-WRRL ist zu beurteilen, ob das hier betrachtete Vorhaben zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustandes führt oder dem Verbesserungsgebot für den Wasserkörper „Vortrapptief“ entgegensteht. Dies erfolgt im WRRL-Fachbeitrag, welcher als eigenständiger Beitrag im Anhang enthalten ist (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021g).

Insgesamt steht das Vorhaben dem Verschlechterungsverbot der EU-WRRL nicht entgegen (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021g). Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands im Wasserkörper „Vortrapptief“ ist durch die Vorstrandaufspülung nicht zu erwarten. Ebenfalls ist eine vorhabenbedingte Gefährdung der Zielerreichung gemäß § 27 WHG nicht zu erwarten (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021g). Gegen das Verbesserungsgebot wird dementsprechend nicht verstoßen.

15 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie

Die Ziele der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) (2008/56/EG) werden im WHG in nationales Recht umgesetzt. Die MSRL strebt die Erreichung bzw. den Erhalt eines guten Zustandes der Meeresumwelt bis zum Jahr 2020 an.

Für die Gewässer der Nordsee sind nicht nur die Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer gemäß § 27 WHG einzuhalten, sondern auch die für Meeresgewässer gemäß § 45a WHG. Entsprechend der EU-MSRL muss für die Vorstrandaufspülung beurteilt werden, ob diese Küstenschutzmaßnahme den Bewirtschaftungszielen entgegenstehen könnte. Dies erfolgt im MSRL-Fachbeitrag, welcher als eigenständiger Beitrag im Anhang enthalten ist (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021e).

Die Prüfung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens zeigt insgesamt, dass es zu keiner Verschlechterung des aktuellen Umweltzustandes der deutschen Nordseegewässer durch die Vorstrandaufspülung kommt (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021e). Vorhabenbedingte Auswirkungen verstoßen nicht gegen das Verbesserungsgebot des § 45a (1) WHG. Die Erreichung des guten Umweltzustands ist nicht gefährdet. Das Vorhaben verhindert nicht die Erfüllung der übergeordneten und operativen Umweltziele (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2021e).

Das Vorhaben steht somit weder dem Verschlechterungsverbot noch dem Verbesserungsgebot gemäß § 45a (1) WHG entgegen und ist daher mit den Bewirtschaftungszielen der deutschen Nordseegewässer vereinbar.

16 GÜBAK

Im Rahmen verschiedener Meeresschutz-Übereinkommen wurden Richtlinien für die ökologisch vertretbare Ablagerung von Baggergut beschlossen (GÜBAK, 2009). Vertragsstaaten sind verpflichtet Baggergut nicht ohne Zulassungen durch zuständige Behörden im Übereinkommensgebiet zu verbringen. In den „Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern“ (GÜBAK) sind die Bestimmungen der Meeresschutz-Übereinkommen zur Anwendung geregelt.

Da im Rahmen der Vorstrandaufspülung Sand vom Entnahmegebiet Westerland III in den Vorstrand von Sylt umgelagert wird, ist die GÜBAK entsprechend zu berücksichtigen.

Eine ausführliche Betrachtung nach GÜBAK erfolgt in einem separaten Fachbeitrag im Anhang (BIOCONSULT Schuchardt & Scholle, 2022).

Die meisten negativen Auswirkungen durch die Vorstrandaufspülungen ergeben sich durch die direkten Effekte der Ablagerung von Sediment auf das Makrozoobenthos. Der Vergleich der Besiedlungsmuster des Makrozoobenthos in der Brandungszone zwischen 2010 und 2020 ergab für diese Abschnitte trotz der in der Zwischenzeit regelmäßig erfolgten Vorstrandaufspülungen, keine Hinweise auf negative Auswirkungen durch die Aufspülungen. Die aktuelle Artzusammensetzung war weitgehend identisch mit der von 2010, die Abundanzen und Gesamtartenzahl war 2020 höher als 2010 (BIOCONSULT 2021a).

Langfristig ist durch wiederholte Aufspülungen mit groben Sedimenten eine Zunahme der Grobsandgemeinschaft im Gebiet nicht gänzlich auszuschließen, aber aufgrund der komplexen abiotischen und biotischen Einflussfaktoren auch nicht sicher zu prognostizieren.

Die Umsetzung des Vorhabens in der beantragten Art und Weise entspricht den Vorgaben der GÜBAK.

17 Anhang

Tabelle 17-1: Vorhaben des Küstenschutzes sowie weitere Vorhaben, die als potenziell kumulative Projekte im Rahmen der FFH-VS anzusehen sind (Quelle: LKN.SH, Stand 06.09.23).

Plan oder Projekt	Verfahrensstand (im Juli 2023)	Jahr (Verfahren)	B
Verlegung Pipeline Mittelplate-Friedrichskoog-Dieksand	zugelassen	2003	20
Sandentnahme Westerland III	zugelassen	2012	20
Sandentnahme zur Versorgung Inseln und Halligen: 9 Entnahmestellen (südl. Wyk, östl. Hooge, westl. Nordstrandischmoor)	zugelassen	2014	20
Sandentnahme NF Süd	Vorplanung	2018	20
Verstärkung Kolkschutz Mittelplate	zugelassen , Maßnahme wurde nur z.T. umgesetzt	2007 - 2011	20
Verlegung 20kV-Leitung Mittelplate-Friedrichskoog-Dieksand	zugelassen		20
Wesentliche Änderung einer Anlage zur Herstellung von Futtermittelerzeugnissen aus pflanzlichen Rohstoffen durch Erhöhung der Produktionsleistung, Änderung der Anlagentechnik sowie Anpassungen an den Stand der Technik	zugelassen		
Treibselzwischenlagerplätze, diverse	zugelassen		
HelWin 1 & 2 / SylWin 1 - 320+-kV-HGÜ Kabelanbindungen an die Offshore Windparks in der AWZ, Cluster "HelWin 1", "HelWin 2" und „SylWin 1“ auf der „Büsum-Trasse“ (12sm-Grenze - Büttel) (12sm-Grenze - Büttel inkl. Unterpressung Landesschutzdeich) (insgesamt 3 Kabelanbindungen)	zugelassen	2009	20
SylWin2 - 320+-kV-HGÜ Kabelanbindung an die Offshore Windparks in der AWZ , Cluster SylWin 2 auf der „Büsum-Trasse“ (12sm-Grenze - Büttel inkl. Unterpressung Landesschutzdeich) (eine zusätzliche Kabelanbindung)	Genehmigung ohne Umsetzung ausgelaufen	2009	-
Neubau „380-kV-Freileitung- Westküstenleitung Abschnitt I, Brunsbüttel - Süderdonn“	zugelassen	2013 - 2015	20
Neubau „380-kV-Freileitung- Westküstenleitung Abschnitt II, Süderdonn – Heide“;	zugelassen	2014 - 2016	20
Neubau „380-kV-Freileitung- Westküstenleitung Abschnitt III, Heide – Husum“; inkl. Eiderquerung (2x) (als neue Freileitung bei Friedrichstadt und als Erdkabel mit Unterpressung der 2. Deichlinie bei Tönning [Umbau der bestehenden 110-kV-Leitung der SH Netz AG zu einem Erdkabel])	zugelassen	2014 - 2017	20
Neubau „380-kV-Freileitung- Westküstenleitung Abschnitt IV, Husum -Klanxbüll“	zugelassen	2017 - 2020	20
Neubau „380-kV-Freileitung- Westküstenleitung Abschnitt V, Klanxbüll - Bundesgrenze D/DK“	Zugelassen	2020 - 2022	20
20 kV Leitung Föhr - Toftum	zugelassen	2021	20

20 kV Leitung Oland - Langeneß	zugelassen	2021	20
NordLink - 500+-kV-HGÜ Kabelanbindung "Interconnector NordLink" (Tonstadt (Norwegen) 12sm-Grenze - Nortorf bei Wilster)	zugelassen	2012 - 2016	20
20 kV Leitung Föhr - Amrum	zugelassen	2014 - 2016	20
20 kV Leitung Lüttmoorsiel - Nordstrandischmoor	zugelassen	2014 - 2016	20
110 kV-Leitung FWL-Koog - Sylt "Sylt-Kabel"	zugelassen	2018 - 2019	20
BorWin6 - 320+-kV-HGÜ Kabelanbindung der Offshore Windparks in der AWZ , Cluster BorWin 6 auf der „Büsum-Trasse“ (12sm-Grenze - Büttel inkl. Unterpressung Landesschutzdeich) (eine zusätzliche Kabelanbindung)	zugelassen	2021 -	20
30 kV-Leitung Helgoland - SPO "Helgoland-Kabel"	zugelassen	2007 - 2008	20
Trinkwasserfernleitung nach Pellworm	Vorplanung	2023 -	20
LanWin2 - 525+-kV-HGÜ Kabelanbindung der Offshore Windparks in der AWZ , Cluster LanWin2 auf der „Büsum-Trasse“ (12sm-Grenze - Büttel inkl. Unterpressung Landesschutzdeich) (eine zusätzliche Kabelanbindung)	Vorplanung		20
LanWin3 - 525+-kV-HGÜ Kabelanbindung der Offshore Windparks in der AWZ , Cluster LanWin2 auf der „Büsum-Trasse“ (12sm-Grenze - Büttel inkl. Unterpressung Landesschutzdeich) (eine zusätzliche Kabelanbindung)	Vorplanung		20
Versorgungsleitung St. Peter-Ording Nord	zugelassen	2018	20
Seewasserentnahme St. Peter-Süd	zugelassen	2019	20
Versorgungsleitung Strandbar 54°Nord	Vorplanung	2023	20
Landeshafen Husum: Unterhaltungsbaggerung (Spülfeld Finkhaus-hallig; Aufspülung und Aufbereitung Baggergut)	zugelassen	2012	20
Unterhaltungsbaggerung Fährhafen Wittdün / Amrum (Wasserinjektion/Verbringungsstelle Norderaue südl. Amrum)	zugelassen	2013	20
Fahrrinnenanpassung Unter- und Außenelbe 14,5m	Zugelassen	2014	20
Landeshafen Husum: Unterhaltungsbaggerung (Hoppert, Verbringungsstelle Tetenbüllspeiker Loch)	zugelassen	2015	20
Landeshafen Husum: Unterhaltungsbaggerung (Wasserinjektion)	zugelassen	2016	20
Verbringung von Hafenschlick / Baggergut von Baggergut zur Verbringungsstelle „Hamburger Außenelbe“.	beantragt	2022	
Landeshafen Husum: Unterhaltungsbaggerung (Wasserinjektion)	zugelassen	2022	20
Freispülen der Zufahrt Mittelplate (Wasserinjektion)	zugelassen		20
Unterhaltungsarbeiten / Spülarbeiten Speicherkoog/Miele	zugelassen		
Unterhaltungsbaggerung Eidersperrwerk (Wasserinjektion)	zugelassen		20

<i>Unterhaltungsbaggerung Fahrinne/Anleger Langeneß</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Fahrwasser Dagebüll (Wasserinjektion/Verbringungsstelle Norderaue südl. Föhr)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Föhr/Wyk (Wasserinjektion/Verbringungsstelle Norderaue südl. Föhr)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Hafen Dagebüll (Wasserinjektion/Verbringungsstelle Norderaue südl. Föhr)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Hafen Meldorf (Spülfeld)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Hafen Schlüttsiel (Wasserinjektion)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Hafen Strucklahnungshörn (Wasserinjektion/Verbringungsstelle Noderhever)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Landemole Steenodde/Amrum (Wasserinjektion/Verbringungsstelle Norderaue südl. Amrum)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Pellworm Tammensiel (Wasserinjektion)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Unterhaltungsbaggerung Seezeichenhafen Wittdün/Amrum (Wasserinjektion/verbringungsstelle Norderaue südl. Amrum)</i>	<i>zugelassen</i>		20
<i>Räumung der Außentiefs: Rantum (Sylt), Südwesthörn, Sönke-Nissen-Koog, Nordstrandischmoor Anleger, Süderkoog (Pellworm), Lundenbergsand, Everschopsiel, Tümlauer Koog, Echstensiel, Tönninig (Hafen), Friedrichstadt (Hafen), Nordgroven, Steertloch (Sommerloch), Friedrichskoog (Hafenpriel), Neufeld, Brunsbüttel, Harwertern (Skt. Magarethen), Vierstieghafen (Skt. Margarethen)</i>	<i>zugelassen</i>		la
<i>Miesmuschelwirtschaft: Anlagen zur Saatmuschelgewinnung (smart farms) im Hörnumtief und in der Piep (250 ha)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	20
<i>Austernkulturwirtschaft: Sammeln von Besatzaustern</i>	<i>zugelassen</i>		
<i>Austernkulturwirtschaft: Sammeln von Konsumaustern</i>	<i>zugelassen</i>		
<i>Miesmuschelwirtschaft: Besatzmuschelfischerei</i>	<i>zugelassen</i>		
<i>Miesmuschelwirtschaft: Muschelkulturbezirke zur Gewinnung von Miesmuscheln (1.750 ha)</i>	<i>zugelassen</i>		
<i>Bauliche Anlagen Schobüll Campingplatz Husum B-Plan 105</i>	<i>beantragt</i>	<i>2019</i>	20
<i>FNP und B-Pläne Freizeittouristische Entwicklung Speicherkoog Dithmarschen (mehrere B & F-Pläne pro Gemeinde)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021 -</i>	un
<i>BP Nr. 25 Neubau Schwimmbad Aquaföhr ohne neuer Seewasserentnahmestelle / -brunnen</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019 - 2021</i>	un
<i>BP Nr. 16b für die Strandversorgung Nr. 34 - an der Haupttreppe</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019 - 2021</i>	20
<i>BP Nr. 87 der Gemeinde SPO: Neubau Strandbar 54 Grad</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021 - 2022</i>	20
<i>Landeshafen Büsum: Ausbau Hafenbecken IV</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2011</i>	20

<i>Umgestaltung Perlebucht BÜsum</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2011</i>	<i>20</i>
<i>Unterhaltungsarbeiten zur Strandprofilierung Wyk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2012</i>	<i>20</i>
<i>Erweiterung Lagerfläche an der Kläranlage BÜsum</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	
<i>Betriebsgebäude Bauhof Dagebüll: Neubau</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2018</i>	<i>20</i>
<i>Touristische Aufwertung Badestrand Friedrichskoog</i>	<i>beantragt</i>	<i>2019</i>	
<i>Touristische Aufwertung Trischendamm</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2019</i>	
<i>Touristische Aufwertung Trischendamm -Testfläche-</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>
<i>Neubau Westmole Hafen BÜsum</i>	<i>beantragt</i>	<i>2021</i>	
<i>Aquaföhr Vorhaben - Seewasserentnahmestelle / -brunnen und -Einleitung Lüttmarsch</i>	<i>beantragt</i>	<i>2021</i>	<i>un</i>
<i>Landeshafen BÜsum: Instandsetzung Stemmtore</i>	<i>Unterhaltung</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Landeshafen Husum: Sanierung Uferwand Lagerplatz Husum</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Landeshafen BÜsum: Instandsetzung Westmole</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>
<i>Wakeboardanlage BÜsum</i>	<i>beantragt</i>	<i>2018 -</i>	<i>un</i>
<i>Neubau Sportboothafen Tammersiel / Pellworm</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019 -</i>	<i>20</i>
<i>Touristische Umgestaltung der Badestelle Dockkoogspitze Husum</i>	<i>beantragt</i>	<i>2019-</i>	<i>20</i>
<i>Neubau Pierplatte Dagebüll</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2020 - 2021</i>	<i>20</i>
<i>Umgestaltung Hafenspitze Strucklahnungshörn & Parkplatz</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2020-2021</i>	<i>20</i>
<i>Elektrifizierung Marschbahn, Abschnitt Syltdamm / Hindenburgdamm</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2021 -</i>	<i>un</i>
<i>Erneute Strandprofilierung Wyk / Sandverfahren Föhr</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021 - 2022</i>	<i>20</i>
<i>Neubau Mittelbrücke Wyk / Föhr</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021 -2022</i>	<i>20</i>
<i>Erneute Unterhaltungsarbeiten zur Strandprofilierung Wyk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021/ 2023</i>	<i>20</i>
<i>Elektrifizierung Bahnstrecke Niebüll - Dagebüll</i>	<i>Vorplanung</i>		<i>un</i>
<i>Erweiterung Nordmole Dagebüll</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2023</i>	<i>un</i>
<i>ETSW Marschbahn Ab Husum, Abschnitt Abschnitt Syltdamm / Hindenburgdamm</i>	<i>Vorplanung</i>		<i>un</i>
<i>Neubau Fährhafen Tiefenanleger Pellworm</i>	<i>Vorplanung</i>		<i>un</i>
<i>Neubau Hotel am Dockkoog</i>	<i>Vorplanung</i>		<i>un</i>
<i>Sanierung Eidersperrwerk</i>	<i>Unterhaltung</i>		<i>la</i>
<i>Strandprofilierung Wyk – Vorstrand-Abschiebung</i>	<i>zugelassen</i>		<i>20</i>
<i>Seewasserentnahmestelle / -brunnen und -Einleitung Lüttmarsch zum Aquaföhr Vorhaben</i>	<i>beantragt</i>	<i>2021</i>	

<i>Pfahlbau SPO - Mehrzweckgebäude</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	<i>20</i>
<i>Pfahlbau SPO - Sanitätsgebäude Ording Nord</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2018</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerke Halligen 2006-2009</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2005</i>	<i>20</i>
<i>Wattsicherungsdamm Oland-Langeness</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2006</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Dagebüll N / Dagebüller Koog 1. BA</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2007</i>	<i>?</i>
<i>Deichverstärkung Föhr-Oldsum</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2008</i>	<i>20</i>
<i>Sandersatzmaßnahmen Westküste Sylt (Strand)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2008</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerk mit Überschlagsicherung / Treibselabfuhrweg Edendorf (Dithmarschen): Neubau</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2010</i>	
<i>Deichverstärkung Nordstrand Alter Koog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2010</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerksverstärkung Halligen 2007-2014</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2012</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Büsumer Koog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2012</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Mövenbergdeich List / Sylt</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2012</i>	<i>20</i>
<i>Landeshafen Friedrichskoog: Umgestaltung des Sperrwerks in ein Schöpfwerk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2012</i>	<i>20</i>
<i>Sandersatzmaßnahmen Südküste Föhr</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2012</i>	<i>20</i>
<i>Tetrapodenlängswerk Hörnum: Neubau Wellenbrecher</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2012</i>	<i>20</i>
<i>Sandersatzmaßnahmen Westküste Sylt (Vorstrand)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2013</i>	<i>20</i>
<i>Badebuhne Pellworm</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2014</i>	<i>20</i>
<i>Buhnsystem Südküste Gröde: Ausbau</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2014</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Amrum Wittdüner Marsch</i>	<i>Scoping</i>	<i>2014</i>	<i>?</i>
<i>Tetrapodenlängswerk Hörnum: Verlängerung Wellenbrecher</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2014</i>	<i>20</i>
<i>Sicherung Ban Horn</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2014</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerksverstärkung nördl. Meldorfer Bucht</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2015</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Geestanschluss Hattstedter Marsch</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2015</i>	<i>20</i>
<i>Landeshafen Büsum: Instandsetzung Flügelwand Sperrwerk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2015</i>	<i>20</i>
<i>Neubau Schöpfwerk Dagebüll</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2015</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Dagebüll N / Dagebüller Koog 2. BA</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2016</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Eiderdamm Süd</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Hauke-Haien-Koog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	<i>20</i>
<i>Landeshafen Büsum: Große Bauwerksprüfung Sperrwerk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	<i>20</i>
<i>Sandersatzmaßnahmen Westküste Sylt (Vorstrand)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	<i>20</i>

<i>Treibselabfuhrweg Johann-Heimreichs-Koog (Pellworm)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	<i>20</i>
<i>Umbau Steertlochsiel in ein Schöpfwerk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2017</i>	<i>20</i>
<i>Meldorfer Hafen: Austausch Sieltore</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2018</i>	<i>20</i>
<i>Warftverstärkung Hanswarft Hooge</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2018</i>	<i>20</i>
<i>Warftverstärkung Norderwarft Nordstrandischmoor</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2018</i>	<i>20</i>
<i>Betriebsgebäude Uelvesbüller Koog: Neubau</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2019</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Föhr Dunsum-Utersum</i>	<i>Scoping</i>	<i>2019</i>	<i>20</i>
<i>Deichwege Dagebüller Koog: Wiederherstellung u. Verbreiterung</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019</i>	<i>20</i>
<i>Meldorfer Hafen: Austausch Sperrwerkstore</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019</i>	<i>20</i>
<i>Sanierung Ufermauer Westerland</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019</i>	<i>20</i>
<i>Sanierung Deckwerksschäden Deckwerk Büsum</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019</i>	<i>20</i>
<i>Warftverstärkung Treubergwarft Langeness</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerk mit Überschlagsicherung / Treibselabfuhrweg Pohnshallig-koog: Neubau</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerk mit Überschlagsicherung / Treibselabfuhrweg Toftum-Ackerum (Föhr): Neubau</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung nördliches Eiderstedt</i>	<i>beantragt</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Lagerplatz Oldsum (Föhr)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Landeshafen Husum: Große Bauwerksprüfung Sperrwerk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Sandaufspülung Föhr Utersum</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Treibselabfuhrwege südliches Eiderstedt Vollerwiek - Grothusenkoog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2021</i>	<i>20</i>
<i>Ausbau Zufahrt Krückau-Sperrwerk</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2022</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerksverstärkung List auf Sylt - Frischwassertal / Mannemor-sumtal</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2022</i>	<i>20</i>
<i>Deichkronenweg Rantumdam</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2022</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Eiderdam Nord</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2022</i>	<i>20</i>
<i>Deichverstärkung Friedrichskoog Spitze</i>	<i>beantragt</i>	<i>2022</i>	<i>20</i>
<i>Sandersatzmaßnahmen Westküste Sylt (Strand)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2022</i>	<i>20</i>
<i>Verlegung Hauptentwässerung Neufeld</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2022</i>	<i>20</i>
<i>Bauwerksprüfung Kronenloch</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>
<i>Deckwerk Jordflether Koog: Neubau</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>
<i>Sandersatzmaßnahmen Westküste Sylt (Vorstrand)</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>

<i>Störsperwerk: Erneuerung Dalben</i>	<i>beantragt</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>
<i>Treibselabfuhrweg Galmsbüller Koog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>
<i>Treibselabfuhrweg Kleiner Norderkoog (Pellworm)</i>	<i>Vorplanung</i>	<i>2023</i>	<i>20</i>
<i>Hochwasserschutzanlage Nebel / Amrum</i>	<i>zugelassen</i>	<i>?</i>	<i>20</i>
<i>Buhnenbau Elbe</i>	<i>unbekannt</i>	<i>?</i>	<i>20</i>
<i>Erweiterung Spülfeld Friedrichskoog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>?</i>	<i>?</i>
<i>Buhnenbau Gröde (siehe auch Buhnenbau Südküste Gröde!)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>?</i>	<i>?</i>
<i>Buhnenbau Hooge</i>	<i>zugelassen</i>	<i>?</i>	<i>?</i>
<i>Ufermauer Wittdün</i>	<i>zugelassen</i>	<i>?</i>	<i>?</i>
<i>Deichverstärkung Regionaldeich St. Peter-Ording</i>	<i>Scoping</i>	<i>2023 -</i>	<i>?</i>
<i>Ufermauer List</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2002</i>	<i>?</i>
<i>Buhnenbau Holmer Siel</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2003</i>	<i>20</i>
<i>Buhnenbau Neufelder Koog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2006</i>	<i>20</i>
<i>Lahnungsneubau Neufelder Koog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2006</i>	<i>20</i>
<i>Lahnungsneubau Wesselburener Koog</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2006</i>	<i>20</i>
<i>Lahnungsneubau Meldorfer Hafen</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2006</i>	<i>20</i>
<i>DV Wiedingharder Alter Koog S</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2006</i>	<i>?</i>
<i>Tetrapodenlängswerk Hörnum: teilweiser Rückbau (Nordteil)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2005</i>	<i>?</i>
<i>Deckwerk Klappholtal</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Deckwerksverstärkung Halligen 2018-2021</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Deichverstärkung Glückstadt Süd</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Deichverstärkung Pellworm Westerkoog</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Deichverstärkung Tümlauer Koog</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Sandaufspülung Föhr Nieblum - Goting</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Treibselabfuhrweg Nössedeich</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Treibselabfuhrweg Haseldorfer Marsch</i>	<i>Vorplanung</i>		
<i>Silvester-Feuerwerk SPO</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2020</i>	<i>20</i>
<i>Errichtung und von drei WKA in der Gemeinde FWL-Koog</i>	<i>beantragt</i>	<i>2020</i>	
<i>Errichtung und Betrieb von 24 + 1 WKA in der Gemeinde Reußenköge</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2016 - 2020</i>	<i>un</i>
<i>OWP Kaskasi II (über HelWin Cluster 4)</i>	<i>zugelassen</i>	<i>2019 - 2020</i>	<i>20</i>

Maßnahmentyp	Plan oder Projekt	Bau- beginn	Bau- ende	Bau abge- schlos- sen	erheb- lich beein- trächt- igte LRT	erheb- lich be- ein- trächt- igte Arten	UPV- Pflich- tig
Bergbau inkl. bergrechtl. Sandentnahmen	Sandentnahme zur Versorgung Inseln und Halligen: 9 Entnahmestellen (südl. Wyk, östl. Hooge, westl. Nordstrandischmoor)	2014	2018	nein	unbe- kannt	unbe- kannt	
Energierrechtliche Maß- nahmen; Kabel, Leitungen	Trinkwasserfernleitung nach Pellworm	2024		nein	unbe- kannt	unbe- kannt	x
Energierrechtliche Maß- nahmen; Kabel, Leitungen	Versorgungsleitung Strandbar 54°Nord	2023					
Fahrrinnenanpassungen, Spülarbeiten, Unterhal- tungsbaggerungen	Verbringung von Hafenschlick / Baggergut von Baggergut zur Verbringungsstelle „Hamburger Außenelbe“.			nein	unbe- kannt	unbe- kannt	
Fahrrinnenanpassungen, Spülarbeiten, Unterhal- tungsbaggerungen	Unterhaltungsbaggerung Eidersperrwerk (Wasserinjektion)	2016	2021	nein	unbe- kannt	unbe- kannt	
Fahrrinnenanpassungen, Spülarbeiten, Unterhal- tungsbaggerungen	Unterhaltungsbaggerung Landemole Steenodde/Amrum (Wasserinjektion/Verbringungsstelle Norderaue südl. Amrum)	2017	2022	nein	unbe- kannt	unbe- kannt	
Infrastrukturmaßnahmen, Tourismus, Häfen (ohne Baggerungen)	Elektrifizierung Marschbahn, Abschnitt Syltdamm / Hindenburgdamm	unbe- kannt	unbe- kannt	nein	unbe- kannt	unbe- kannt	x
Infrastrukturmaßnahmen, Tourismus, Häfen (ohne Baggerungen)	Elektrifizierung Bahnstrecke Niebüll - Dagebüll	unbe- kannt	unbe- kannt		unbe- kannt	unbe- kannt	?
Infrastrukturmaßnahmen, Tourismus, Häfen (ohne Baggerungen)	ETSW Marschbahn Ab Husum, Abschnitt Syltdamm / Hindenburgdamm	unbe- kannt	unbe- kannt		unbe- kannt	unbe- kannt	?
Infrastrukturmaßnahmen, Tourismus, Häfen (ohne Baggerungen)	Neubau Fährhafen Tiefenanleger Pellworm	unbe- kannt	unbe- kannt	nein	unbe- kannt	unbe- kannt	
Infrastrukturmaßnahmen, Tourismus, Häfen (ohne Baggerungen)	Neubau Hotel am Dockkoog	unbe- kannt	unbe- kannt	nein	unbe- kannt	unbe- kannt	
Maßnahme des Küstenschutzes (ohne bergrechtl. Sandentnahmen)	Deichverstärkung Amrum Wittdüner Marsch	?	?	nein	vsl. keine	vsl. keine	x
Maßnahme des Küstenschutzes (ohne bergrechtl. Sandentnahmen)	Deichverstärkung Föhr Dunsum-Utersum	2025	2030	nein	1140	vsl. keine	x
Maßnahme des Küstenschutzes (ohne bergrechtl. Sandentnahmen)	Deichverstärkung nördliches Eiderstedt	2024	2029	nein	13X0	vsl. keine	x
Maßnahme des Küstenschutzes (ohne bergrechtl. Sandentnahmen)	Deckwerk Jordflether Koog: Neubau	2024	2025	nein	vsl. keine	vsl. keine	?
Maßnahme des Küstenschutzes (ohne bergrechtl. Sandentnahmen)	Deichverstärkung Regionaldeich St. Peter-Ording	?	?	nein	unbe- kannt	unbe- kannt	?
Maßnahme des Küstenschutzes (ohne bergrechtl. Sandentnahmen)	Deckwerk Klappholttal			nein	evtl. 1140	vsl. keine	?

Maßnahmentyp	Plan oder Projekt	Bau- beginn	Bau- ende	Bau abge- schlos- sen	erheb- lich beein- trächt- igte LRT	erheb- lich be- ein- trächt- igte Arten	UPV- Pflich- tig
Maßnahme des Küsten- schutzes (ohne berg- rechtl. Sandentnahmen)	Deckwerksverstärkung Halligen 2018-2021			nein	vsl. 13X0	vsl. keine	?
Maßnahme des Küsten- schutzes (ohne berg- rechtl. Sandentnahmen)	Deichverstärkung Glückstadt Süd			nein	vsl. 1130	unbe- kannt	x
Maßnahme des Küsten- schutzes (ohne berg- rechtl. Sandentnahmen)	Deichverstärkung Pell- worm Westerkoog			nein	vsl. 1140	vsl. keine	x
Maßnahme des Küsten- schutzes (ohne berg- rechtl. Sandentnahmen)	Deichverstärkung Tüm- lauer Koog			nein	vsl. 13X0	vsl. keine	x
Maßnahme des Küsten- schutzes (ohne berg- rechtl. Sandentnahmen)	Sandaufspülung Föhr Nieblum - Goting			nein	unbe- kannt	unbe- kannt	x

18 Literaturverzeichnis

- AWI - Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar und Meeresforschung. (10.2008). *Bericht zur Schwermetallanalytik im Rahmen des Projekts "Westerland III"*.
- ALW Husum - Amt für Land und Wasserwirtschaft Husum & BMFT - Bundesministerium für Bildung und Forschung. (August 1994). *Gesamt-Schlussbericht zum BMFT-Forschungsvorhaben "Untersuchung zur Optimierung des Küstenschutzes auf Sylt - Phase II"*.
- Baltzer, J [Johannes], Schaffeld, T., Ruser, A., Stührk, P. & Siebert, U [Ursula]. (November 2020). *Akustisches Monitoring von Schweinswalen im Wattenmeer für den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein 2020*. Büsum. ITAW - Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.
- Baltzer, J [Johannes], Schaffeld, T., Ruser, A., Wölfling, B., Stührk, P. & Siebert, U [Ursula]. (Dezember 2018). *Jahresbericht zum Projekt Akustisches Monitoring von Schweinswalen im Wattenmeer für den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein und die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer 2018*. Büsum. ITAW - Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (April 2021a). *Sandersatzmaßnahmen vor der Westküste der Insel Sylt: Benthologische Untersuchungen 2020*. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (Juli 2021b). *Küstenschutzmaßnahme "Strandaufspülung an der Südwestküste der Insel Föhr, Bereich Utersum": Naturschutzfachliche Antragsunterlage*. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (Oktober 2021c). *Sandersatzmaßnahme vor der Westküste der Insel Sylt: Vergleich unterschiedlicher Einbringungstechniken des Sandes aus naturschutzfachlicher Sicht*. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (November 2021d). *Sandersatzmaßnahmen vor der Westküste der Insel Sylt: MSRL-Fachbeitrag Strandaufspülung*. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (November 2021e). *Sandersatzmaßnahmen vor der Westküste der Insel Sylt: MSRL-Fachbeitrag Vorstrandaufspülung*. Husum.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (November 2021f). *Sandersatzmaßnahmen vor der Westküste der Insel Sylt: MSRL-Fachbeitrag Vorstrandaufspülung*. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (November 2021g). *Sandersatzmaßnahmen vor der Westküste der Insel Sylt: WRRL-Fachbeitrag Vorstrandaufspülung*. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle. (März 2022). *Sandersatzmaßnahmen vor der Westküste der Insel Sylt: Auswirkungsprognose gemäß GÜBAK, Vorstrandaufspülung*. Husum. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BIOCONSULT Schuchardt & Scholle & LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. (Juli 2022). *Küstenschutzbauwerk Strandaufspülung Sylt, naturschutzfachliche Unterlage zum Bauvorhaben*. Husum.

- LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- BioConsult SH. (Juni 2008). *Fachgutachten Seevögel: Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie für das Sandentnahmegebiet "Westerland III" westlich von Sylt*. Husum.
- BfG - Bundesamt für Gewässerkunde, GDWS - Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, WNA - Wasserstraßen-Neubauamt & WSA - Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt. (Juli 2019). *Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen*. Bonn. BMDV - Bundesministerium für Digitales und Verkehr. https://www.bafg.de/DE/08_Ref/U1/01_Arbeitshilfen/03_FFH_Leitfaden/ffh-leitfaden.pdf?__blob=publicationFile
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (o. J.). *Fischerei in Nord- und Ostsee*. <https://www.bfn.de/fischerei-nord-und-ostsee#anchor-3935>
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2015). *Feuchtgebiete internationaler Bedeutung in Deutschland (Ramsar-Gebiete)*. <https://www.bfn.de/karten-und-daten/feuchtgebiete-internationaler-bedeutung-deutschland-ramsar-gebiete>
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2017). *Die Meeresschutzgebiete in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee: Beschreibung und Zustandsbewertung* (BfN-Skripten Nr. 477).
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2019a). *Arten Anhang IV FFH-Richtlinie: Europäischer Stör (Acipenser sturio)*. <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/fische-und-rundmaeuler/europaeischer-stoer-acipenser-sturio.html>
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2019b). *Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie: Fische*. Nationaler FFH-Bericht 2019. https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/fish_kombination_kl.pdf
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2019c). *Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie: Wanderfischarten*. Nationaler FFH-Bericht 2019. https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/fish_w_kombination.pdf
- BfN - Bundesamt für Naturschutz. (2021). *Schutz von Feuchtgebieten im Kontext der Ramsar-Konvention*. <https://www.bfn.de/schutz-von-feuchtgebieten-im-kontext-der-ramsar-konvention>
- BfN - Bundesamt für Naturschutz & BIOCONSULT Schuchardt & Scholle (Hrsg.). (Januar 2010). *Anhang 5: Karte der auf Grundlage vorhandener Daten abgrenzbaren Biotoptypen der Nordsee*.
- BSH - Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. (Juni 2019). *Umweltbericht zum Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche Nordsee*. Hamburg.
- BSH - Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie; BAW - Bundesanstalt für Wasserbau; BfN - Bundesamt für Naturschutz; NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz; NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer; LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein; LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein; LUNG - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. (2019). *Marinen Daten-Infrastruktur Deutschland (MDI-DE): Natur und Umwelt*. <https://www.mdi-de.org/>
- BMU - Bundesministerium für Umwelt. (2021). *Ramsar-Konvention: Situation in Deutschland*. <https://www.bmu.de/themen/naturschutz-artenvielfalt/naturschutz-biologische-vielfalt/biologische-vielfalt-international/ramsar-konvention/situation-in-deutschland>

- CWSS - Common Wadden Sea Secretariat. (o. J.–a). *Wadden Sea Quality Status Report*. Wilhelmshaven. qsr.waddensea-worldheritage.org
- CWSS - Common Wadden Sea Secretariat. (o.J.–b). *Willkommen im Weltnaturerbe Wattenmeer*. <https://www.waddensea-worldheritage.org/de>
- Bundes-Bodenschutzgesetz, BGBl. I S. 306 (17.1998 & i.d.F.v. 25.02.2021).
- Bundesnaturschutzgesetz, BGBl. I S. 3908 (2009 & i.d.F.v. 20.07.2022).
- Wasserhaushaltsgesetz, BGBl. I S. 2585 (2009 & i.d.F.v. 18.08.2021).
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, BGBl. I S. 540 (2021 & i.d.F.v. 10.09.2021).
- CDC - Deutscher Wetterdienst Climate Data Center. (2020a). *Jahresmittel der Stationsmessungen der Lufttemperatur in 2 m Höhe in °C für Deutschland*.
- CDC - Deutscher Wetterdienst Climate Data Center. (2020b). *Jahressumme der Stationsmessungen der Niederschlagshöhe in mm für Deutschland*.
- Diederichs, A., Brandt, M., Nehls, G., Lany, M., Hill, M. & Piper, W. (2010). *Auswirkungen des Baus des Offshore-Testfeldes "alpha ventus" auf marine Säugetiere*. Husum.
- DE 0916-491 - Erhaltungsziele. *Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE- 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“*. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-0916-491.pdf>
- EMODnet - European Marine Observation and Data Network. (2021). *Human Activities*. <https://www.emodnet-humanactivities.eu/view-data.php>
- Freyhof, J. (2009). Süßwasserfische und -neunaugen (Cyclostomata & Pisces). In *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Bd. 1. Wirbeltiere* (S. 291–316). Landwirtschaftsverlag.
- FFH DE 0619-391 - Gebietssteckbrief. *NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete (FFH DE 0916-391)*. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/0916-391.pdf>
- Gebietssteckbrief DE 0916-491. *Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete: EGV DE 0916-491*. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/0916-491.pdf>
- Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern (2009).
- GfN - Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH. (November 2008). *Sandentnahme Westerland III: Umweltverträglichkeitsprüfung*.
- GfN - Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH. (April 2009). *Sandaufspülung Sylt: Landschaftspflegerischer Begleitplan*. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- GfN - Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH. (November 2023). *Umweltfachliche Genehmigungsunterlage: Neubau einer Trinkwasserleitung nach Pellworm*.
- GfN - Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH & BioConsult SH. (September 2013). *Fachliche Vorschläge für ein Management der Trauerente an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste*. Kiel, Husum. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. <https://bioconsult-sh.de/site/assets/files/1549/1549.pdf>
- Guse, N., Borkenhagen, K., Schwemmer, H., Markones, N. & Garthe, S. (2019). *Jahresbericht für das Monitoring von Seevögeln im Offshore-Bereich der schleswig-holsteinischen Nordsee im Rahmen von NATURA 2000*. FTZ - Forschungs- und Technologiezentrum Westküste.

- Herr, H. (2009). *Vorkommen von Schweinswalen (Phocoena phocoena in Nord- und Ostsee: Im Konflikt mit Seeschifffahrt und Fischerei?*, Hamburg. https://ediss.sub.uni-hamburg.de/bitstream/ediss/2616/1/Diss_Helena_Herr_2009_mit_Siegel.pdf
- ITAP - Institut für technische und angewandte Physik GmbH. (November 2007). *Messung des Unterwassergeräusches des Hopperbaggers Thor-R bei Sandaufspülungen an der Westküste der Insel Sylt*. Oldenburg.
- Köppel, J., Feickert, U., Spandau, L. & Strasser, H. (1998). *Praxis der Eingriffsregelung: Schadenersatz an Natur und Landschaft? Praktischer Naturschutz*. Ulmer.
- Haushaltssatzung und Haushaltsplan der Gemeinde Sylt für das Haushaltsjahr 2018 (2018).
- LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. (Oktober 2012). *Planfeststellungsbeschluss: Zulassung des Antrages (Rahmenbetriebsplanes) auf Änderung des am 11.02.2010 planfestgestellten bergrechtlichen Rahmenbetriebsplanes für die Gewinnung von Seesand aus dem Bewilligungsfeld Westerland III*.
- LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. (2019). *Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH_Richtlinie: Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013 - 2018 - Gesamterhaltungszustand*. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/Downloads/artenuebersicht.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- LLUR - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. (2021). *Datenabfrage (LANIS) zu Brut- und Rastvogelvorkommen, Säugetiervorkommen, Amphibien- und Reptilienvorkommen, den Vorkommen von Wirbellosen, Biotoptypen, gesetzlich geschützten Biotopne, FFH-LRT von Februar 2021*. Flintbek.
- LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. (Juli 2015). *Fachplan Küstenschutz Sylt: Gesamtkonzept Sandersatz*. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/K/kuestenschutz_fachplene/Sylt/Downloads/FP_Sylt_4-5_Sandersatz.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. (August 2016). *Fachplan Küstenschutz Sylt: Bisheriger Küstenschutz - Sandersatzmaßnahmen*.
- LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. (2020). *Küstenschutzbauwerk "Strandaufspülung Sylt": Technische Erläuterungen*. Husum.
- LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. (2021). *FishNet: Nahrungsnetzprojekt in den Küstengewässern Schleswig-Holsteins mit Fokus auf Fischen*. <https://www.nationalpark-wattenmeer.de/wissensbeitrag/fishnet/>
- LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. (2023). *Marine Dateninfrastruktur Deutschland: Liege- und Ruheplätze Seehund (Datenjahr 2020) und Kegelrobbe (Datenjahr 2022)*. BSH - Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. www.mdi-de.org
- LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein. (März 2024). *Vorstrandaufspülung Sylt: Genehmigungsunterlage technische Erläuterungen*. Husum.
- Landesregierung Schleswig-Holstein. (o. J.–a). *Digitaler Atlas Nord*. <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/Anonym/index.html?lang=de>
- Landesregierung Schleswig-Holstein. (o. J.–b). *Digitaler Atlas Nord: Archäologie-Atlas SH*. <https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de#/>

- Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes", GVOBl. 1980 318 (1980 & i.d.F.v. 16.01.2019).
- Landschaftsplanung JACOB/FICHTNER. (Dezember 2021). *Eiderabdämmung Deichverstärkung Eiderdamm Nord: UVP-Bericht, Landschaftspflegerischer Begleitplan*. Norderstedt. LKN.SH - Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- Markones, N. & Garthe, S. (2011). Monitoring Seevögel im Offshore-Bereich der schleswig-holsteinischen Nordsee im Rahmen von NATURA 2000 in den Jahren 2004 bis 2009. *Corax*(22), 11–50. https://ornithologie-schleswig-holstein.de/coraxartikel/Markones&Garthe_2011_Corax_22_11-50.pdf
- MELUR SH - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. (2012). *Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein: Fortschreibung 2012*. Kiel.
- MELUR SH - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. (2016a). Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. In *Gebietspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete* (Amtsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 47, S. 1033). <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-0916-391.pdf>
- MELUR SH - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. (2016b). Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-0916-392 „Dünen- und Heidelandschaften Nord-Sylt“. In *Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete* (Amtsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 47, S. 1033). <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-0916-392.pdf>
- MELUR SH - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. (2016c). Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-1016-392 „Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt“. In *Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete* (Amtsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 47, S. 1033). <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1016-392.pdf>
- MELUR SH - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. (2016d). Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-1115-391 „Dünenlandschaft Süd-Sylt“. In *Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete* (Amtsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 47, S. 1033). <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1115-391.pdf>
- MELUR SH - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. (September 2019). *Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet/Vogelschutzgebiet DE-1115-391 "Dünenlandschaft Süd-Sylt" und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-0916-491 "Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete": 1. Fortschreibung für das Teilgebiet NSG Hörnum Odde*.

- MILI SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein. (2018). *Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein: Entwurf 2018 - Fortschreibung*. Kiel.
- MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein. (2021a). *Landesentwicklungsplan Fortschreibung*. Kiel. Staatskanzlei Schleswig-Holstein. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/Themen/PlanenBauenWohnen/Fortschreibung_LEP/Projekt/projekt_node.html#docd3b0f618-e538-45cf-94c0-5cb2e12700cfbodyText3
- MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein. (2021b). Teil C - Hauptkarte. In *Landesentwicklungsplan Fortschreibung*. Kiel: Staatskanzlei Schleswig-Holstein.
- MILIG SH - Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein. (Dezember 2021c). *Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein: Fortschreibung 2021*. Kiel.
- MLLLT - Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein. (Oktober 2002). *Neufassung 2002 des Regionalplans für den Planungsraum V Landesteil Schleswig des Landes Schleswig-Holstein: Kreisfreie Stadt Flensburg, Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg* (Bekanntmachung des Ministeriums für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus).
- Nachtsheim, D., Unger, B., Ramirez-Martinez, N. C., Schmidt, B., Gilles, A. & Siebert, U [U.]. (September 2020). *Monitoring von marinen Säugetieren 2019 in der deutschen Nord- und Ostsee: Visuelle Erfassung von Schweinswalen*.
- Nachtsheim, D., Viquerat, S., Ramirez-Martinez, N. C., Unger, B., Siebert, U [U.] & Gilles, A. (2021). Small Cetacean in a Human High-Use Area: Trends in Harbor Porpoise Abundance in the North Sea Over Two Decades. *frontiers in Marine Science*, 7, Artikel 606609. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.606609>
- Nationalparkverwaltungen der Nationalparks Wattenmeer in Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein. (April 2023). *Seehunde und Kegelrobben*.
- Gesetz zum Schutze des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres (Nationalparkgesetz), GVOBl. 1999, 518 (1999 & i.d.F.v. 16.01.2019).
- Landesnaturenschutzgesetz, GVOBl. S. 301 (2010 & i.d.F.v. 02.02.2022).
- Landeswassergesetz, GVOBl. S. 352 (2020 & i.d.F.v. 22.06.2020).
- Schückel, U., Schwemmer, P., Eskildsen, K., Enners, L., Horn, S., Wittbrodt, K., Stage, M., Kottsieper, J., Binder, K., Büttger, H., Stelzer, K., Asmus, H., Garthe, S., Kohlus, J., Reimers, H.-C., Ricklefs, K. & Schwarzer, K. (2016 - 2019). *Joint Researsch Project STopP-Synthesis: Abschlussbericht*.
- Schwemmer, H., Markones, N., Müller, S., Borkenhagen, K., Mercker, M. & Garthe, S. (2019). *Aktuelle Bestandsgröße und -entwicklung des Sterntauchers (Gavia stellata) in der deutschen Nordsee*.
- Schwemmer, P., Mendel, B., Sonntag, N., Dierschke, V. & Garthe, S. (2011). Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: implications for marine conservation and spatial planning. *Ecological Applications*, 21(5), 1851–1860. https://www.researchgate.net/publication/51560971_Effects_of_ship_traffic_on_seabirds_in_offshore_waters_Implications_for_marine_conservation_and_spatial_planning
- Stalder, D., van Beest, F. M., Sveegaard, S., Dietz, R., Teilmann, J. & Nabe-Nielsen, J. (2020). Influence of environmental variability on harbour porpoise movement. *Marine Ecology Progress Series*, 648, 207–219. <https://doi.org/10.3354/meps13412>

- DE 0916-491 - Standarddatenbogen. (Mai 2017). *Standarddatenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG): Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete* (Amtsblatt der Europäischen Union). http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/datenbogen/0916_491_SDB.pdf
- DE 0916-391 - Standarddatenbogen. (Mai 2019). *Standarddatenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG): NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete (DE 0916-391)* (Amtsblatt der Europäischen Union). http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/datenbogen/0916_391_SDB.pdf
- Sylt Tourismus-Service. (2019). *Tourismus-Statistik 2019*. <https://images.insel-sylt.de/2020/10/Tourismus-Statistik-Sylt-2019.pdf>
- UBA - Umweltbundesamt. (2019). *Nordsee*. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/nordsee>
- Unger, B., Baltzer, J [J.], Brackmann, J., Brasseur, S., Brüggemann, M., Diederichs, B., Galatius, A., Geelhoed, S., Huus Petersen, H., IJsseldijk, L. L., Jensen, T. K., Jess, A., Nachtsheim, D., Philipp, C., Scheidat, M., Schop, J., Siebert, U [U.], Teilmann, J., Thostesen, C. B. & van Neer, A. (September 2022). *Wadden Sea Quality Status Report: Marine mammals* (Wadden Sea Quality Status Report). Wilhelmshaven. CWSS - Common Wadden Sea Secretariat. <https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/marine-mammals>
- WODA - World Organisation of Dredging Associations. (Juni 2013). *Technical Guidance on: Underwater Sound in Relation to Dredging*. Delft, Niederlande. https://dredging.org/documents/ceda/html_page/2013-06-woda-technicalguidance-underwatersoundlr.pdf