

Fachbeitrag Umweltauswirkungen auf die Klappstelle K01

LNG Voslapper Groden Nord 2

**Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren
FSRU Wilhelmshaven GmbH**

31. August 2023

Kontakt

KERSTIN ZÜLCH

Arcadis Germany GmbH
EUREF-Campus 10
10829 Berlin
Deutschland

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	7
1 Anlass und Aufgabenstellung	8
2 Vorhabenbeschreibung und umweltrelevante Wirkungen	10
2.1 Rahmenbedingungen	10
2.2 Charakterisierung der Klappstelle	11
2.3 Charakterisierung des Baggerguts aus der Entnahmestelle	12
2.4 Verbringungswirkungen und Prozesse	12
2.5 Entnahme- und Umlagerungszeiträume	13
2.6 Umweltrelevante Wirkungen	13
3 Bestand	15
3.1 Biotoptypen	15
3.2 Makrozoobenthos	15
3.3 Fische und Neunaugen	16
3.4 Marine Säugetiere	17
3.5 Brut- und Gastvögel	19
3.5.1 Brutvögel	19
3.5.2 Gastvögel (Rastgeschehen)	19
4 Auswirkungsprognose	27
4.1 Sediment	27
4.2 Schadstoffe	27
4.3 Biotoptypen	27
4.4 Makrozoobenthos	28
4.5 Fische und Neunaugen	28
4.6 Marine Säugetiere	29
4.7 Brut- und Gastvögel	29

5	Eingriffsregelung nach § 14 f. BNatSchG / Biotopschutz	30
6	Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	31
6.1	Verbot, wildlebenden 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 (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	31
6.2	Verbot, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser, Über-winterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	32
6.3	Verbot, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	34
6.4	Fazit	34
7	Verträglichkeit von Projekten nach § 34 BNatSchG (Natura2000)	35
7.1	Einleitung und übergeordnete Hinweise	35
7.2	Natura 2000-(Vor)Untersuchung	35
7.2.1	Auswahl der zu untersuchenden Natura 2000-Gebiete	35
7.2.2	FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301, 001)	36
7.2.3	EU-VS-Gebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küsten-meer (DE 2210-401, V01)	37
8	Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 44 i.V.m. § 27 WHG (WRRL)	39
8.1	Einleitung und übergeordnete Hinweise	39
8.2	Auswahl der zu untersuchenden Oberflächenwasserkörper	39
8.3	Bewertungsergebnis ökologischer und chemischer Zustand	40
8.4	Prüfung möglicher vorhabenbedingter Verschlechterungen des ökologischen und des chemischen Zustands	41
8.5	Prüfung von möglichen Gefährdungen der Zielerreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands	42
8.6	Zusammenfassung und Gesamtbewertung	42
9	Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 45a WHG (MSRL)	43
9.1	Einleitung und übergeordnete Hinweise	43
9.2	Lage des Vorhabens im Geltungsbereich der Bewirtschaftungsziele für Meeresgewässer	43
9.3	Bewertungsergebnis zum Zustand der Meeresgewässer (Nordsee)	44

9.4	Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele für Meeresgewässer gemäß § 45a WHG	45
9.5	Prüfung von möglichen Gefährdungen der Zielerreichung des guten Zustands der Meeresgewässer	56
9.6	Fazit zur MSRL	59
10	Gesamtfazit	60
11	Literaturverzeichnis	61
Tabellen		
	Tabelle 2-1 Unterbringungsmengen auf den einzelnen Klappstellen seit 1999. (IMP 2022)	11
	Tabelle 7-1 Artspezifische Störzonen und weitergehende Hinweise.	35
	Tabelle 7-2 Geringste Abstände zu Natura 2000-Gebietsgrenzen	36
	Tabelle 8-1 Einstufung des ökologischen und chemischen Zustands des Oberflächen-wasserkörpers N0.4000 gemäß des Bewirtschaftungsplans. Quelle: FGG Weser 2020	41
	Tabelle 9-1 Einfluss des Vorhabens auf die verschiedenen Komponenten von Struktur, Funktionen und Prozessen von Meeresökosystemen gemäß Anhang III der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie	47
	Tabelle 9-2 Einfluss des Vorhabens auf anthropogen verursachte Belastungen der Meeresumwelt gemäß Anhang III der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie	55
	Tabelle 9-3 Einfluss des Vorhabens auf die Operativen Umweltziele nach § 45 WHG und Indikatoren (Stand 2012)	56
Abbildungen		
	Abbildung 2-1 Gesamtübersicht Unterbringungsstellung und Plangebiet	10
	Abbildung 3-1 Kegelrobben im Wattenmeer	17
	Abbildung 3-2 Seehunde im Wattenmeer: Ergebnis der Flugzählung für das Jahr 2022	18
	Abbildung 3-3 Zufallssichtungen von Schweinswalen in den Ästuarien von Jade, Weser und Elbe im Zeitraum 2001-2014. Quelle: Schweinswalsichtungen zwischen Ems und Elbe 2001-2014 (Karte auf www.nationalpark-watten-meer.de , Einsicht 01/2022)	19
	Abbildung 3-4 Verbreitung der Seetaucher im Frühjahr in der deutschen Bucht. Quelle: Garthe et al. (2015)	20
	Abbildung 3-5 Vorkommen von Eiderenten (Mauser- und Winterbestand). Quelle: Nationalpark Wattenmeer (NLPV 2021, 2021, 2023), Einsicht 08/2023.	21
	Abbildung 3-6 Vorkommen von Trauerenten (winterlicher Rastbestand) im März 2014. Quelle: Markones et al. (2015)	22
	Abbildung 3-7 Vorkommen von Trauerenten (Herbst und Winter 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018).	23
	Abbildung 3-8 Vorkommen von Brandseeschwalben (Frühjahr bis Herbst 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018)	24
	Abbildung 3-9 Vorkommen von Flusseeeschwalben (Frühjahr bis Herbst 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018).	25

Abbildung 3-10 Vorkommen von Küstenseeschwalben (Frühjahr bis Herbst 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018)	26
Abbildung 7-1 Natura 2000-Gebiete im Wirkungsbereich des Vorhabens	36
Abbildung 8-1 Oberflächenwasserkörper im Wirkungsbereich des Vorhabens.	40
Abbildung 9-1 Räumliche Lage des Vorhabens im Küstengewässer der Weser und vor dem Jadebusen	44
Impressum	66

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DGGEV	Deutsche Gröngas und Energieversorgung GmbH
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FSRU	Floating Storage and Regasification Unit
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
LNG	Liquefied Natural Gas (verflüssigtes Erdgas)
LNGG	LNG-Beschleunigungsgesetz – Gesetz zur Beschleunigung des Einsatzes verflüssigten Erdgases
OSPAR SKN	Oslo-Paris Konvention, 1992 Seekartennull
TES	Tree Energy Solutions
TWSC WSA	Trilaterale Wattenmeerzusammenarbeit Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
LRM	Laderaumaufmaß
KS	Klappstelle
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die FSRU Wilhelmshaven GmbH, eine Tochtergesellschaft der Deutschen Gröngas und Energieversorgung GmbH (DGGEV) (beide Firmen sind Gesellschaften der Tree Energy Solutions B.V. (TES)), wird vorübergehend eine stationäre, schwimmende Anlage zur Einfuhr, Entladung, Lagerung und Wiederverdampfung verflüssigten Erdgases (LNG) errichten und betreiben, um so zur Sicherung der deutschen Energieimporte beizutragen. Es handelt sich hierbei um eine schwimmende Speicher- und Verdampfungseinheit (Floating Storage and Regasification Unit, FSRU). Über das LNG-Importterminal sollen LNG-Mengen zur Erzeugung von jährlich rd. 5 Mrd. m³ Erdgas importiert werden. Für den Betrieb der FSRU muss ein neuer Anleger errichtet werden. Mehrere behördliche Zulassungen sind erforderlich: eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die FSRU mit Nebenanlagen, eine wasserrechtliche Planfeststellung für den mit der Herstellung des Anlegers, der Liegewanne und der Zufahrt verbundenen Gewässerausbau und eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von Abwässern.

Gegenstand der wasserrechtlichen Planfeststellung nach § 68 WHG sind die genannten Gewässerausbaumaßnahmen mit den folgenden Bestandteilen:

Maßnahme 1

Neuerrichtung des Schiffsanlegers LNG Voslapper Groden Nord 2,

für die Errichtung und den Betrieb einer stationären, schwimmenden Anlage zur Einfuhr, Entladung, Lagerung und Wiederverdampfung von verflüssigtem Erdgas (LNG).

Maßnahme 2

Neuerrichtung der Liegewanne Voslapper Groden Nord 2, einschließlich Zufahrtsbereich inklusive Wendebecken zwischen dem neu errichteten Umschlaganleger LNG Voslapper Groden Nord 2 und der vorhandenen Fahrwinne,

mit einer Gesamtfläche der Liegewanne und des Zufahrtsbereiches einschließlich Wendebecken von ca. 770.000 m².

Ausbaggerung der Liegewanne auf eine Solltiefe von -17 mNHN (-14,50 mSKN) einschließlich der Zufahrt zum Fahrwasser mit einer Tiefe von -17 mNHN (-14,50 mSKN).

Maßnahme 3

- einmalige Unterbringung des Initialbaggergutes von bis zu 1,2 Mio. m³ (Laderaumaufmaß) auf der Klappstelle 01
- Unterbringung von Baggergut aus der anlaufenden Unterhaltung der Anlage nach Inbetriebnahme für 2 Jahre. Die geschätzte Menge beträgt ca. 50.000 m³ pro Jahr bzw. 100.000 m³ innerhalb der ersten 2 Jahre, angegeben als Laderaumaufmaß.

Für den wasserrechtlichen Erlaubnis Antrag sind u.a. umwelt- und naturschutzfachliche Aspekte zu berücksichtigen. Demnach sind die Auswirkungen der Verklappung auf den Klappstellen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) und erforderliche Umläufe (Transportfahrten) zu beurteilen. Zudem ist eine Prognose der Auswirkungen (Auswirkungsprognose) der verbrachten Baggergutmengen auf die Klappstelle zu erstellen. Die Untersuchung der umweltfachlichen Aspekte erfolgt in dieser Unterlage hinsichtlich:

- Auswirkungsprognose
- der Eingriffsregelung nach § 14 f. BNatSchG inkl. Biotopschutz (§ 30 BNatSchG1),
- des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG,
- der Verträglichkeit von Projekten nach § 34 BNatSchG,
- der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 44 i. V. m. § 27 WHG und
- der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 45a WHG.

Beurteilungsmaßstab sind eine Worst-Case Annahme mit:

- mengenmäßige Umlagerung von einmalig 1,2 Mio. m³ (Laderaumaufmaß)
- mengenmäßige Umlagerung von ca. 50.000 m³ pro Jahr für die ersten beiden Jahre ab Inbetriebnahme im Bereich der „Klappstelle 01“

2 Vorhabenbeschreibung und umweltrelevante Wirkungen

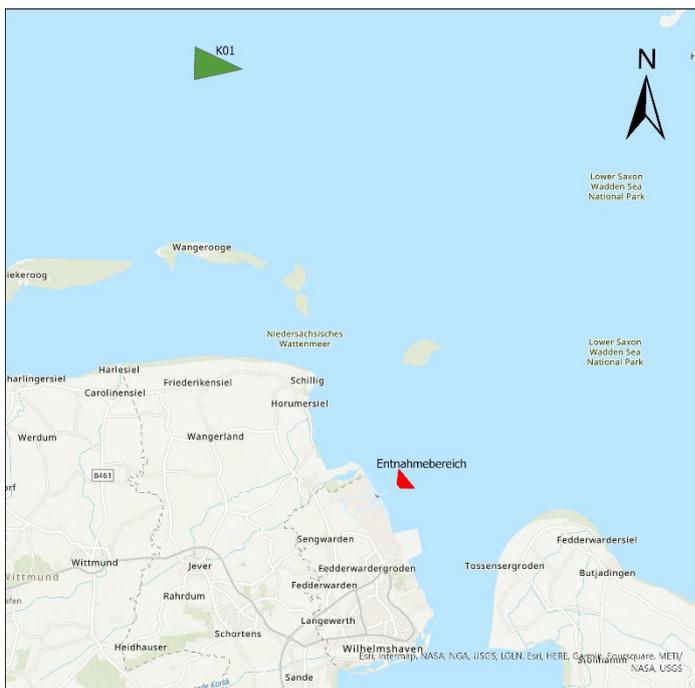
2.1 Rahmenbedingungen

Für die umweltfachliche Bewertung wird angenommen, dass das entnommene Volumen im Entnahmebereich nach Laderaumaufmaß einmalig etwa 1.2 Mio. m³ beträgt und eine jährliche Beaufschlagung von etwa 50.000 m³ aufweist, basierend auf dem entnommenen Volumen im Entnahmebereich nach Laderaumaufmaß (LRA).

Die Entscheidung über die Zuweisung der Klappstelle (im Folgenden als KS abgekürzt) liegt ausschließlich beim Betreiber, dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Weser-Jade-Nordsee. Das WSA hat die KS 01 als priorisierte Klappstelle in Aussicht gestellt. Die Betrachtung bezieht sich daher auf den Transport und die geplante Verbringung von Baggergut auf den Klappstellen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) im Bereich KS 01.

Das Plangebiet des Vorhabens und der Klappstelle K01 sind in Abbildung 2-1 dargestellt.

Klappstelle 01 in Bezug zu der Entnahmestelle der FSRU Wilhelmshaven GmbH



Legende

- Entnahmebereich
- WSV Klappstelle 01

0 2,5 5 10
Kilometers
1:250.000

Abbildung 2-1 Gesamtübersicht Unterbringungsstellung und Plangebiet

2.2 Charakterisierung der Klappstelle

Die WSV bringt jährlich im Mittel ca. 6,5 Mio. m³ (Durchschnitt 2013 – 2018) Baggergut aus dem Jaderevier auf die verschiedenen WSV eigenen Klappstellen (KS). Die KS 01 ist die am häufigsten durch die WSV genutzte KS (BfG 2020).

Klappstelle 01

Die KS 01 liegt in der Deutschen Bucht, nördlich des Fahrwassers der Weser, in ca. 40 km Entfernung des Planvorhabens im „Euhalinen Küstenmeer“. Mit einer Größe von 520,4 ha ist sie mit Abstand die größte KS im Jaderevier.

Auf KS 01 befindet sich ein großer Ablagerungskörper, der aufgrund der fortwährenden Nutzung weiter anwächst. Die mittleren Schwebstoffgehalte liegen gemäß dem Bundesamt für Gewässerkunde (BfG) bei ca. 25 mg/L (BfG 2020).

Größe und Sedimentzusammensetzung

Die Sedimente in der Umgebung von KS 01 werden hauptsächlich von Feinsanden dominiert. Trotz der intensiven Nutzung als Klappstelle seit dem Jahr 2000 hat sich die Zusammensetzung der Sedimente nahezu unverändert gehalten. Zwischen 2013 und 2016 ist die Gewässersohle um 135 cm angewachsen, wobei ein deutlicher Ablagerungskörper im Zentrum erkennbar ist. Im Bereich der Klappstelle findet nur geringfügige Erosion statt. Es wird angenommen, dass sich die sedimentologischen Eigenschaften der Gewässersohle auf der Unterbringungsstelle trotz der Verbringung großer Mengen an nicht-bindigem Baggergut nicht von den natürlichen Sedimenten in der Umgebung unterscheiden (BfG 2020).

Bisherige Baggergutmengen

Die KS 01 wurde seit dem Jahre 1999 ausschließlich mit nicht-bindigem Baggergut (NB) aus der Jade beaufschlagt (keine Verbringung 2003 – 2006). Insgesamt wurden in den Jahren 1999 – 2021 rund 39,5 Mio. m³ Baggergut verbracht. Dies entspricht einem jährlichen Durchschnitt von rund 1,7 Mio. m³ (vgl. Tabelle 2-1 aus (IMP 2022)).

Tabelle 2-1 Unterbringungsmengen auf den einzelnen Klappstellen seit 1999. (IMP 2022)

Jahr	Verbringungsmengen [m ³]					
	Gesamt	01	Jade-Weser	Mellumplate	Südreede 2	Vareler Fahrwasser
1999	3.825.034	364.763	1.572.493	1.306.778	225.000	356.000
2000	4.528.878	601.688	1.629.190	1.487.000	466.000	345.000
2001	4.674.236	987.085	1.837.151	884.000	601.000	365.000
2002	4.139.403	285.882	1.011.521	2.077.000	536.000	229.000
2003	3.823.188	0	2.210.136	901.591	522.461	189.000
2004	3.621.980	0	905.044	1.929.325	669.611	118.000
2005	4.033.675	0	1.328.530	1.812.203	448.942	444.000
2006	3.268.216	0	1.408.357	1.083.577	408.282	368.000
2007	5.651.303	352.631	2.276.439	2.290.000	531.233	201.000
2008	5.711.057	1.179.261	1.204.268	2.512.317	480.211	335.000
2009	2.781.352	1.433.332	214.963	816.723	172.317	144.017
2010	6.170.925	3.347.047	642.234	1.870.677	310.967	

Jahr	Verbringungsmengen [m³]					
	Gesamt	01	Jade-Weser	Mellumplate	Südreede 2	Vareler Fahr-wasser
2011	5.751.560	2.879.029	552.789	1.798.948	520.794	
2012	8.968.472	4.043.918	1.857.520	2.341.901	725.133	
2013	5.724.974	2.828.262	640.099	1.926.922	329.691	
2014	4.968.338	2.575.877	476.945	1.543.660	371.856	
2015	7.694.960	3.808.701	549.129	3.020.034	568.096	
2016	9.139.572	3.240.188	1.176.666	4.353.472	369.246	
2017	6.956.158	1.854.008	1.381.725	3.533.449	186.976	
2018	6.919.517	2.845.468	966.778	2.765.592	341.679	
2019	7.271.222	2.835.583	802.196	3.276.294	357.149	
2020	8.278.315	2.274.051	1.313.093	4.351.792	339.379	
2021	7.286.638	1.957.759	1.342.131	3.453.724	533.024	
Min	2.781.352	0	214.963	816.723	172.317	118.000
Max	9.139.572	4.043.918	2.276.439	4.353.472	725.133	444.000
Mittel	5.703.868	1.725.849	1.186.930	2.232.043	435.437	-

2.3 Charakterisierung des Baggerguts aus der Entnahmestelle

Bei dem zu verbringenden Baggergut handelt es sich im Wesentlichen um Fein- und Mittelsande (Ton-Schluffe 5%) und somit nicht-bindiges Baggergut (Nowak 2023). Ein kleiner Anteil (<10 %) des Baggergutes kommt aus dem Bereich des § 30-Biotops und weist ein geringfügig höherer Anteil größerer Sedimente auf (Beprobungen 2021 (BioConsult) und 2022 (BioConsult in Vorb.)¹).

Am 16.05.2023 wurde an insgesamt 30 Stationen weitere Sedimentproben in den Baggerbereichen entnommen und der Schadstoffanalytik gemäß GÜBAK zugeführt.

Aufgrund einer Teilauswertung der Korngrößenverteilung wurde für 25 Proben festgestellt, dass der Feinkornanteil deutlich unter 10% liegt. Nur 5 Proben enthielten einen Feinkornanteil > 10% und gingen in eine Vollanalyse gemäß GÜBAK (inkl. ökotoxikologischer Tests) ein. In allen Proben wurde für alle Stoffe der R1-Wert eingehalten, so dass eine uneingeschränkte Umlagerung des Baggergutes möglich ist (Nowak 2023). Mit erhöhten Schadstoffimmissionen durch die Verbringung des Baggergutes ist somit nicht zu rechnen.

2.4 Verbringungswirkungen und Prozesse

Während des Prozesses der Verbringung kommt es zu einer teilweisen Entmischung des Baggergutes. Aufgrund des schnellen Entleerungsvorgangs des Baggerschiffs wird die Verdriftung

¹ Hinweis: Die Bestandskarten zu Salzwiesen, eulitoralem Seegras und Muschelbänken sowie Muschelkulturen (Saatmuschel-Kollektoren und Bodenkulturen) stellen den aktuell verfügbaren Datenstand dar (Mai 2023). Die Biotoptypenkarte stellt eine vorläufige Version dar, Abgleich Sedimenttypen aus SideScans mit Sedimentproben steht noch aus, Abgrenzung KMFFk* muss anhand der Benthosdaten 2022 überprüft werden.

durch das sogenannte Schwarmsinkverhalten verringert. Die Trübung breitet sich hauptsächlich in der Nähe des Gewässergrundes (sohlnah) aus. Grobe Feinsande, Mittelsande und Grobsande sammeln sich direkt am Verklappungsort. Feinkörnige Feinsande und Schluffe treiben weg und können je nach Menge eine Weichschichtbildung in der Umgebung der Klappstelle verursachen. Diese wird in der Regel aufgrund der vorherrschenden Strömungsbedingungen schnell in die Wassersäule eingetragen und verteilt sich dann großflächig am Gewässergrund. Während dieser Phase kann es zu erhöhten Trübungen kommen, insbesondere im unteren Teil der Wassersäule.

Daraus folgt, dass das Sedimentinventar auf der Klappstelle grobkörniger ist als das eingebrachte Material. Der bindige schluffige Anteil hat praktisch keine Auswirkungen auf die Korngrößenzusammensetzung auf einer ausreichend durchströmten Klappstelle. Bei einer geeigneten Wahl der Klappstelle ist die Strömungsenergie ausreichend, um das nicht-bindige (gröbere) Material teilweise auszutragen. Dieser Prozess erstreckt sich jedoch über einen längeren Zeitraum (Monate und Jahre). Wenn die Energie hingegen nicht ausreicht, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Erschöpfung der Klappstelle zu vermeiden.

Gemäß dem Bundesamt für Gewässerkunde (BfG) (2017a) und (2017b) sind großflächige und langanhaltende Erhöhungen der Schwebstoffgehalte und damit verbundene Trübungsverhältnisse oder Lichtklimaänderungen bei allen Klappstellen im Jaderegime ausgeschlossen (BfG 2020).

2.5 Entnahme- und Umlagerungszeiträume

Es wird die Möglichkeit einer ganzjährigen Verbringung zugrunde gelegt (Unterhaltungsbaggerungen). Die Initialbaggerungen sind für das 2. Halbjahr 2023 geplant.

2.6 Umweltrelevante Wirkungen

Um die potenziellen Auswirkungen einzuschränken (mit Ausnahme der strengen Vorgaben des Gemeinschaftsrechts), werden die umweltrelevanten Wirkungen im Voraus bewertet. Dabei werden die oben genannten Faktoren sowie der Inhalt und Umfang des Antrags berücksichtigt. Es ist wichtig, den Anteil der durch das Vorhaben bedingten Umlagerungsmengen im Verhältnis zur Gesamtnutzung der Klappstelle (KS) im Auge zu behalten.

Unter Wasser:

Als nicht erheblich nachteilig und als nicht umweltrelevant und daher als unbedenklich werden eingeschätzt:

- Unterwassergeräusche (Motorengeräusche, sonstige Geräusche) der Hopperbagger
- Nähr- und Schadstoffbelastung sowie ökotoxikologische Wirkung des Entnahmematerials (siehe Kapitel 2.3).

Relevant ist hingegen:

- Die Überdeckung des Meeresbodens durch Sande aus der Entnahmestelle wirkt sich hauptsächlich auf aquatische Arten und Gemeinschaften am Meeresboden aus, insbesondere auf die wirbellosen Lebewesen (Makrozoobenthos) und Fische, die in der Nähe des Bodens leben.
- Die erhöhte Trübung in der Wassersäule kann zu Störungen führen. Insbesondere tauchende Vögel, die visuell jagen, können aufgrund der schlechten Sicht beeinträchtigt werden. Darüber hinaus können pelagische Fischarten, jagende marine Säugetiere und Vögel im Bereich der Klappstelle vertrieben werden. Die erhöhte Trübung kann das Wachstum und die Vitalität von Makrophyten beeinflussen, da sich die Lichtverhältnisse verändern und in einigen Fällen zu Lichtbegrenzungen führen können. Benthische filtrierende Organismen können durch die erhöhte Trübung oder den erhöhten Schwebstoffgehalt in ihrer Filtrationsleistung beeinträchtigt werden. Die Trübung kann sich auch außerhalb des Bereichs der Klappstellen durch Verdriftung räumlich auswirken.

Über Wasser:

Durch Hopperbaggern, die zwischen Entnahmestelle und Klappstelle hin und her verkehren (Transportfahrten), können ggf. Scheuchwirkungen auf Seevögel (Meidungsreaktionen) und mausernde Eiderenten ausgelöst werden. Dieses gilt ebenfalls für die Anwesenheit von Schiffen auf den Klappstellen während des Verbringvorgangs.

3 Bestand

Im Folgenden wird der Bestand an Schutzgütern beschrieben, die von den oben genannten umweltrelevanten Auswirkungen betroffen sein können. Aufgrund der großen Entfernung zur KS 01 können Auswirkungen auf Schutzgüter in gezeitenbeeinflussten Flachwasserzonen entlang der Deutschen Nordseeküste (wie z.B. Makrophyten und Miesmuschelbänke) im Voraus ausgeschlossen werden und werden daher in den folgenden Betrachtungen nicht berücksichtigt.

3.1 Biotoptypen

Es gibt derzeit keine umfassende kartografische Erfassung von Biotoptypen in den möglicherweise betroffenen Gebieten, wie es im terrestrischen Bereich üblich ist. Die Bezeichnung der Biotoptypen basiert auf den Kartierungen nach Drachenfels (2016). Es gibt keine Änderungen in Bezug auf die Bezeichnung und Definition der Biotoptypencodes im Vergleich zur aktuellen Kartierung nach Drachenfels (2021), daher wird die Zuordnung der Biotoptypen beibehalten.

Die KS 01 befindet sich weiter nordöstlich in einer Wassertiefe von mehr als 20 Metern und gehört somit zur Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMT) nach Drachenfels (2016).

In Bezug auf ihre Wertstufen nach Drachenfels (2016) wird davon ausgegangen, dass die Flächen eine "besondere bis allgemeine Bedeutung" (Wertstufe IV) haben, abhängig vom benthosbiologischen Bestand kann teilweise auch die Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) vorkommen.

Es liegen keine Informationen über das Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG im Bereich der KS vor (BfG 2020). Es ist zudem unwahrscheinlich, dass es in diesem Bereich Vorkommen von biogenen oder geogenen Riffen oder artenreichen Kiesgründen gibt, aufgrund der langjährigen Nutzung als Klappstelle.

Das Vorhandensein von sublitoralen Sandbänken und potenziell riffbildenden Hartsubstraten wird im Bereich der KS nicht erwartet oder ist nicht vorhanden.

3.2 Makrozoobenthos

Im Auftrag der BfG führte die Firma KÜFOG im August 2016 eine Beprobung des Makrozoobenthos (MZB) an den Klappstellen der WSV durch. Dabei wurden Greiferproben auf den Unterbringungs- und Referenzstellen entnommen und ausgewertet. Zu diesem Zeitpunkt wurden alle Klappstellen (mit Ausnahme des Vareler Fahrwassers II) mit der insgesamt höchsten Verbringungsmenge für den Zeitraum von 2013 bis 2018 genutzt. Dadurch geben die Ergebnisse einen Einblick in den Zustand der Klappstellen unterlaufendem Betrieb als benthosbiologische Erweiterungsstationen und Referenzstationen. Die Beprobung erfolgte mit einem Benthosgreifer (Van-Veen-Bodengreifer). Weitere Details zu Material und Methoden sind dem Bericht des BfG zu entnehmen (BfG 2020).

Im Bereich der KS 01 wurden insgesamt 64 Arten identifiziert, wobei 37 Arten sowohl auf der Unterbringungs- als auch auf der Referenzstelle nachgewiesen wurden. Die Referenzstelle wies insgesamt 54 Arten auf, während auf der Unterbringungsstelle 49 Arten gefunden wurden. Die Unterschiede in der Artenanzahl waren insgesamt gering. Lediglich bei den Hydrozoen wurden leichte Unterschiede festgestellt, mit einer Art auf der Unterbringungsstelle und vier Arten auf der Referenzstelle. In Bezug auf die ermittelte Biomasse übertraf die KS aufgrund der großen Echinodermen die Referenzstelle. Die Biomasse wurde hauptsächlich von Polychäten und Muscheln dominiert. Es wurden keine Arten auf der Roten Liste (BfN 2013) auf der KS festgestellt. Die statistische Auswertung ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Bereichen.

Insgesamt ähnelte die vorgefundene Benthosfauna der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft, wie von Salzwedel (1985) beschrieben, die in Tiefen von 13 bis 31 Metern auf sandigem Sediment vorkommt. Laut BfG (2020) könnten Unterschiede bei den filtrierenden Hydrozoen mögliche Hinweise auf Auswirkungen der Unterbringung sein. Es wurde zudem festgestellt, dass vergleichsweise wenige Filtrierer aus anderen Gruppen vorhanden waren.

3.3 Fische und Neunaugen

Die Veröffentlichung von Dänhardt & Vorberg (2012) präsentiert die Ergebnisse von Befischungen mit einem Großhamen an einer Fangstation im zentralen Jadebusen von August 2005 bis September 2011. Insgesamt wurden 48 Arten nachgewiesen, wobei 12 Arten nur als Einzelfänge bei bestimmten Probenahmeterminen auftraten. Die dominierenden Fänge waren erwartungsgemäß pelagische Fische. Da die Hamenbefischung nicht gezielt auf bodennah lebende Fische abzielt, wurden Plattfische in geringeren Individuenzahlen gefangen im Vergleich zu den pelagischen Fischen. Der Kabeljau (*Gadus morhua*), Wittling (*Merlangius merlangus*) und das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) wurden aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Häufigkeit nur selten nachgewiesen. Der Hering (*Clupea harengus*) war die dominierende Art unter den pelagischen Fischen, gefolgt von Stint (*Osmerus eperlanus*) und Sprotte (*Sprattus sprattus*). Im Jahr 2006 wurde ein massenhaftes Auftreten der Kleinen Seenadel (*Syngnathus rostellatus*) festgestellt.

In einer weiteren Veröffentlichung (Dänhardt 2013) werden die Ergebnisse von fünf zweitägigen Fangkampagnen aus dem Jahr 2013 präsentiert. An einer Dauerstation wurden schiffsbasierte Fischfassungen mit einem Großhamen durchgeführt. Dabei wurden 34 Fischarten und eine Neunaugenart aus 22 Familien erfasst. Die Fänge waren bei allen Kampagnen grundsätzlich von pelagischen Fischen dominiert. Hering und Stint waren saisonübergreifend die dominanten Arten unter den pelagischen Fischen, gefolgt von Wittling, Sprotte und Kleiner Seenadel. Plattfische wurden aufgrund der Fangmethode unterrepräsentiert erfasst.

Zusammenfassend wurden von Dänhardt et al. (2018) Forschungsergebnisse der Jahre 2006 bis 2015 in Bezug auf Nahrungsnetzbeziehungen von Flusseeeschwalben und Fischen in der Jade veröffentlicht. Laut Dänhardt et al. (2018) wurden im zentralen Jadebusen zwischen April 2006 und August 2015 insgesamt 55 Fisch- und Neunaugenarten erfasst. Etwa ein Drittel der festgestellten Arten trat nur als Einzelexemplare auf. Rund ein Viertel der Arten zeigte eine saisonale Präsenz im Fanggebiet mit geringen Individuenzahlen. Bei etwa einem Fünftel der Arten war kein erkennbares saisonales Muster zu erkennen. Der Großteil (etwas mehr als ein Drittel) setzte sich aus typischen Ästuarbewohnern zusammen. Zudem wurden ca. ein Drittel marine Gäste und marine Juvenile erfasst. Fischarten mit Wanderbewegungen zwischen Süßwasser und Meer (katadrom oder anadrom) machten etwa 11% aus, während marine Saison Gäste mit ca. 5% den geringsten Anteil ausmachten.

Folgende gemäß FFH-Richtlinie besonders geschützte Anhang II-Arten können theoretisch im Vorhabengebiet auftreten:

- Europäischer Stör (*Acipenser sturio*)
- Maifisch (*Alosa alosa*)
- Finte (*Alosa fallax*)
- Lachs (*Salmo salar*)
- Schnäpel (*Coregonus oxyrinchus*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

Laut Dänhardt (2018) gelten der Europäische Stör, der Schnäpel, der Maifisch und auch der Lachs als ausgestorben und wurden daher in den Untersuchungen nicht erfasst oder weiter betrachtet. Aufgrund der geringen Süßwasserzuflüsse hat die Jade für die übrigen diadromen FFH-Arten nur geringe Bedeutung. Die Finte wurde als einzige Art mit saisonal häufigem Vorkommen beschrieben. Es wurden nur wenige Flussneunaugen in bestimmten Jahreszeiten erfasst, während das Meerneunauge nur als Einzelexemplar nachgewiesen wurde (Dänhardt et al. 2018).

Insgesamt wurden laut Dänhardt (2012, 2018) drei gefährdete Arten der Roten Liste Deutschlands (Thiel et al. 2013) im Bereich des Jadesystems festgestellt. Der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) wird als stark gefährdet (RL 2) eingestuft, während die Finte (*Alosa fallax*) und das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) als gefährdet (RL 3) gelten. Das Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) wird auf der Vorwarnliste (RL V) geführt.

3.4 Marine Säugetiere

Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)

Bisher wurde die Kachelotplate (südwestlich der Insel Juist) im niedersächsischen Wattenmeer als einziger bekannter Wurfplatz von den Kegelrobben genutzt. Jedoch ergaben die Flugerfassungen bei Niedrigwasser für die Untersuchungsjahre 2013-2018 (NLPV 2013, 2014, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a), dass sich im Bereich der KS keine Liege- und Wurfplätze der Kegelrobben befinden. Es gibt auch keine Hinweise darauf, dass diese Gebiete von Kegelrobben zur Nahrungssuche genutzt werden. Die nächstgelegenen Beobachtungen von Kegelrobben wurden im Bereich der Insel Mellum gemacht, was eine beträchtliche Entfernung zur KS 01 (2013-2018) darstellt. Abbildung 3-1 zeigt die aktuellen Flugerfassungsergebnisse von Kegelrobben in den Wintermonaten 2021/2022. Dabei wurden keine Kegelrobben im Bereich der Insel Mellum dokumentiert. Jedoch wurden südlich der Insel Wangerooge, wie auch in den Jahren davor, Kegelrobben gesichtet.

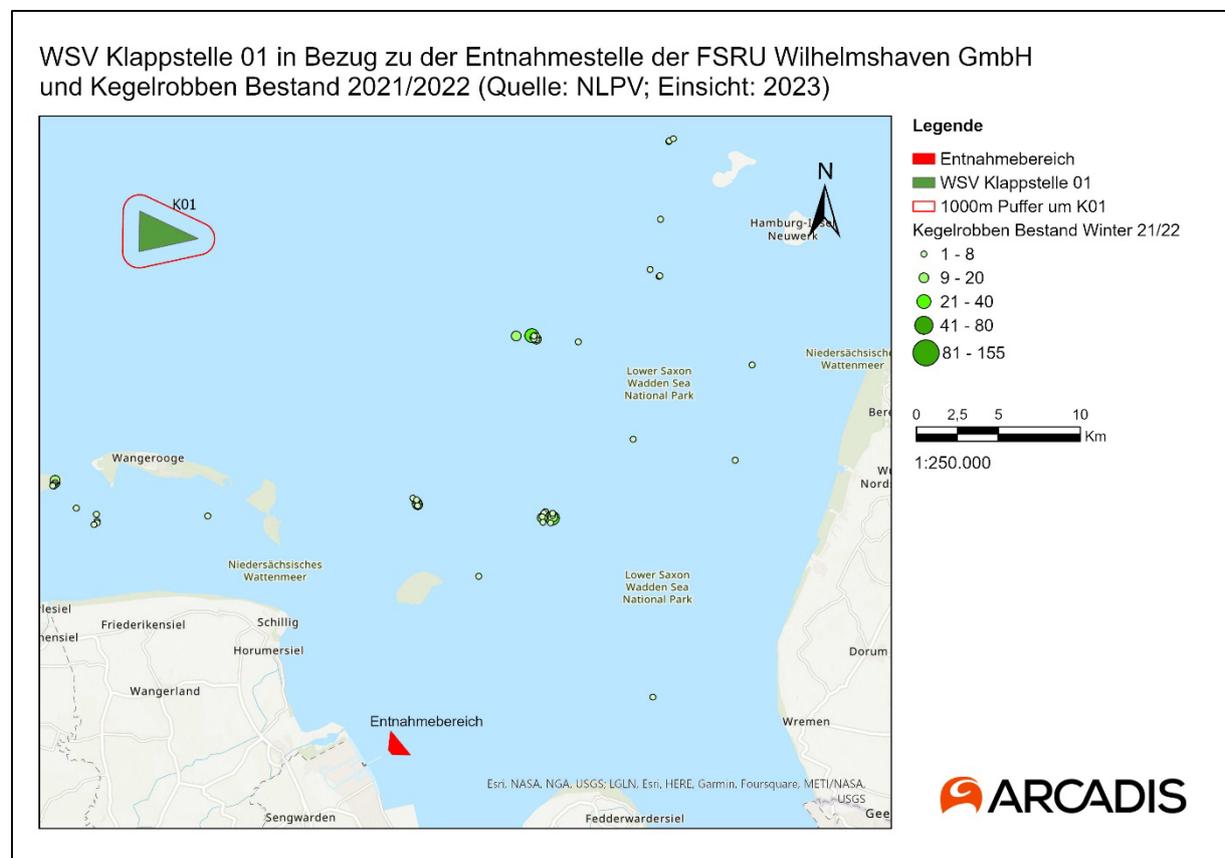


Abbildung 3-1 Kegelrobben im Wattenmeer

Seehund (*Phoca vitulina*)

Der Seehund kann den Bereich der KS als Streif- und Jagdgebiet zur Nahrungssuche nutzen. Die Flugerfassungen bei Niedrigwasser für die Untersuchungsjahre 2015-2018 zeigen, dass vereinzelt Seehunde entlang der Wattkanten vorkommen, welche in großer Entfernung zur KS 01 (NLPV 2015b, 2016b, 2017b, 2018b) liegt. Es wurden jedoch keine Liege- und Ruheplätze innerhalb und in der Umgebung der KS festgestellt. Die Ergebnisse der Flugzählung am 06. und 07.08.2018 widersprechen diesen Erkenntnissen nicht. Abbildung 3-2 zeigt die Ergebnisse der Flugerfassungen von Seehunden für das Jahr 2022.

WSV Klappstelle 01 in Bezug zu der Entnahmestelle der FSRU Wilhelmshaven GmbH und Seehunde Flugzeugzählung 2022 (Quelle: NLPV; Einsicht: 2023)

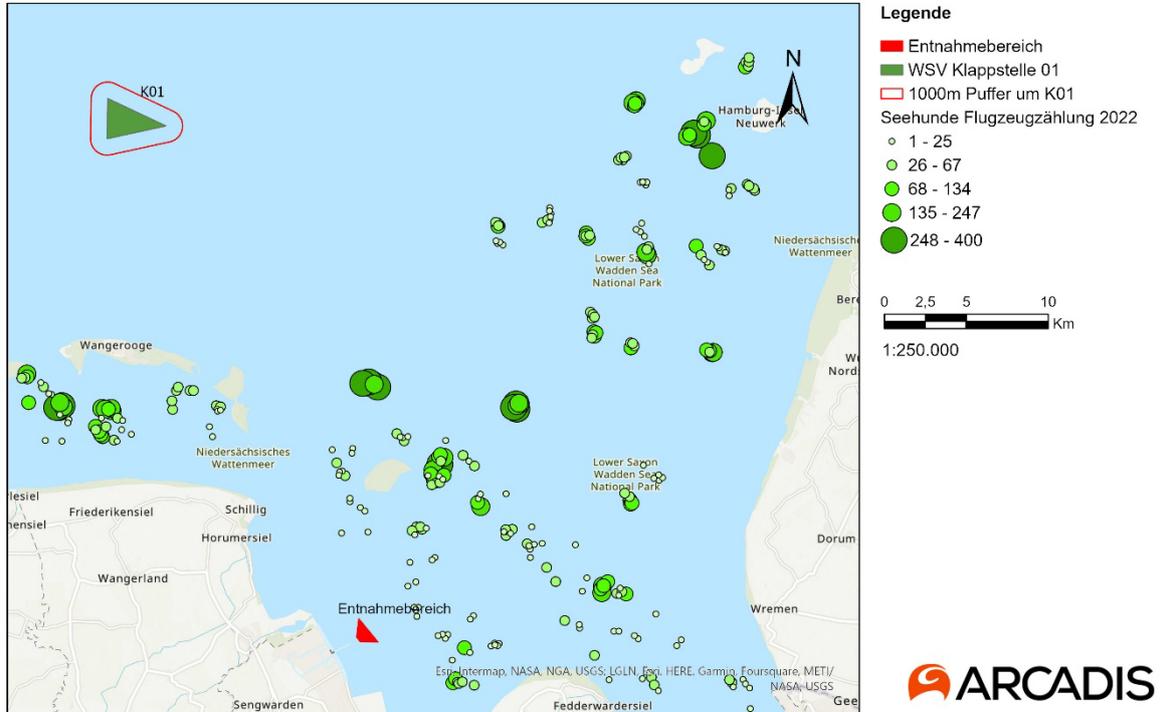


Abbildung 3-2 Seehunde im Wattenmeer: Ergebnis der Flugzählung für das Jahr 2022

Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Im Niedersächsischen Wattenmeer werden Schweinswale häufig im Frühjahr gesichtet und dringen dabei auch weit in die Ästuarien vor (Abbildung 3-3, NLPV 2015c). Jedoch zeigen visuelle und akustische Erfassungen per Flugzeug und C-PODs, dass ihre Häufigkeit in diesem Bereich deutlich geringer ist als in den vorgelagerten offenen Seegebieten (Gilles et al. 2010; Dähne et al. 2015; Viquerat et al. 2015). Gilles (2008) gibt für die Innenjade im Zeitraum März bis Mai Dichten von 0,01-1,03 Ind./km² an. Vermutlich nutzen die Schweinswale im frühen Frühjahr vermehrt küstennahe Nahrungsressourcen und orientieren sich dann nach Norden in Richtung ihrer bevorzugten Fortpflanzungsgebiete. Die Kalbung der Schweinswale findet hauptsächlich im Seegebiet westlich von Nordfriesland statt, insbesondere im FFH-Gebiet Sylter Außenriff, in der Zeit von Ende Mai bis Juni. Im Bereich des Jade-Weser-Ästuars ist das Auftreten von Muttertieren mit Kälbern, die noch gesäugt werden, nur selten zu erwarten.

Baltzer (2018) analysierte ein akustisches Monitoring für den Zeitraum von 2011 bis 2018. Die Messtation Minsener Oog, die der KS Mellumplate am nächsten liegt, zeigte ähnlich wie die Station am Eingang der Innenjade eine geringe Häufigkeit von Schweinswalen. Hingegen wurden Stationen westlich von Sylt und in der Nähe des Büsumer Hafens stark frequentiert.

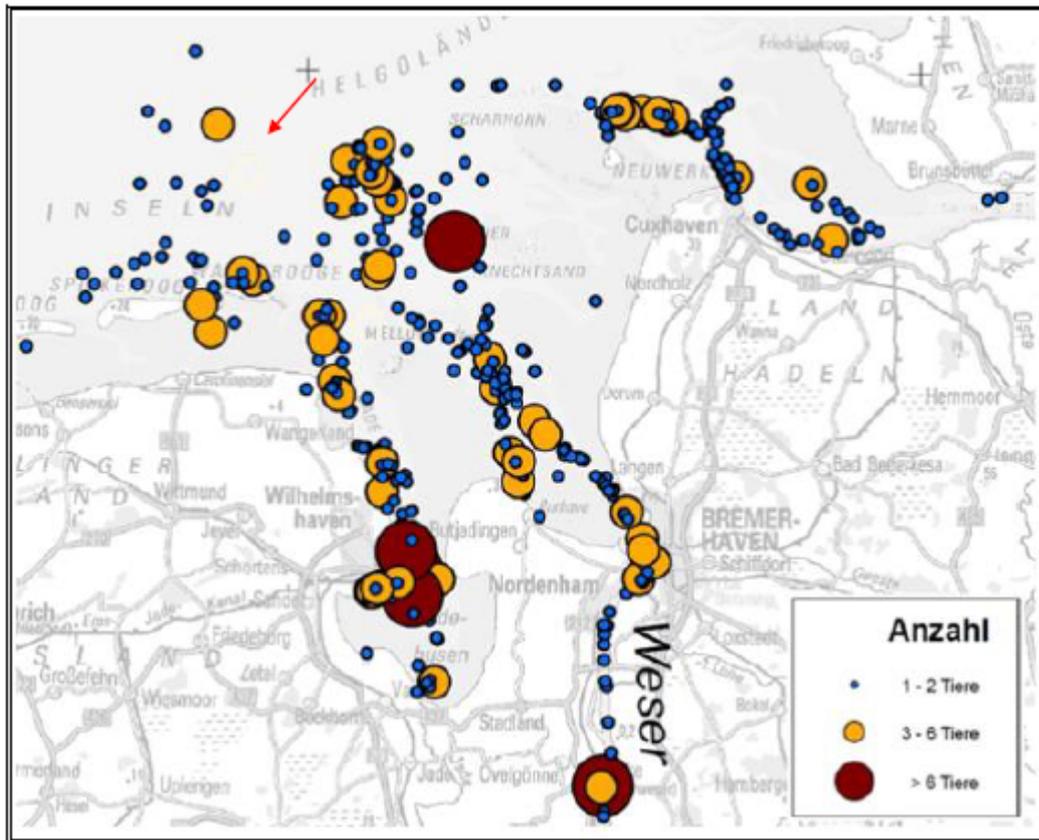


Abbildung 3-3 Zufallssichtungen von Schweinswalen in den Ästuarien von Jade, Weser und Elbe im Zeitraum 2001-2014. Quelle: Schweinswalsichtungen zwischen Ems und Elbe 2001-2014 (Karte auf www.nationalpark-watten-meer.de, Einsicht 01/2022)

Der rote Pfeil in Abbildung 3-3 markiert die ungefähre Lage der Klappstelle. Die Anzahl und Verteilung der Zufallssichtungen hängt in erster Linie von der Präsenz menschlicher Beobachter ab und lässt daher keine Rückschlüsse auf die Häufigkeit und Verteilung der Schweinswale in diesem Gebiet zu.

3.5 Brut- und Gastvögel

3.5.1 Brutvögel

Da die Klappstelle deutlich mehr als 1.000 m von den nächstgelegenen Brutgebieten im Bereich Innenjade und Jadebusen entfernt liegt, hat sie naturgemäß keine direkte Bedeutung als Brutgebiet. Daher sind keine direkten Auswirkungen auf die Brutgebiete aufgrund der Lage der Klappstelle zu erwarten, und eine detaillierte Beschreibung der Bestände in diesem Bereich entfällt. Es ist jedoch möglich, dass die Wasserflächen in der Klappstelle eine potenzielle Funktion als Nahrungsgebiet haben. Diese funktionale Bedeutung für nahrungssuchende und rastende Brutvögel wird in der Prognose für vorhabenbedingte Veränderungen berücksichtigt (siehe Kapitel 6).

3.5.2 Gastvögel (Rastgeschehen)

Das Küstenmeer, einschließlich des Bereichs der Klappstelle, wird von Seevögeln als Zug-, Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiet genutzt. Einige Arten sind auch in der Innenjade anzutreffen. Es gibt scheueempfindliche Arten, die auf vorbeifahrende Schiffe reagieren (Meidungsreaktionen nach Bellebaum et al. 2006). Trübungswolken können ebenfalls optisch jagende Vögel stören. Zu den scheueempfindlichen Arten gehören Stern- und Prachtaucher (Meidungsreaktion ab 2.500 m), Eiderenten während der Mauserzeit (Meidungsreaktion ab 1.000 m), Trauerenten (Meidungsreaktion ca. 1.100 m) und Seeschwalben (Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalben; Meidungsreaktion 100 – 200 m).

Sterntaucher und Prachtaucher überwintern in der deutschen Bucht. Die Winterbestände bauen sich im Oktober im ostfriesischen Küstenmeer allmählich auf. Im November konzentriert sich ihre Verbreitung laut Garthe et al. (2015) nördlich der westlichen ostfriesischen Inseln. Im Verlauf des Winters sind sie im gesamten Küstenmeer weit verbreitet. Im Frühjahr erreichen sie ihre höchsten Dichten in der deutschen Nordsee, insbesondere westlich der nordfriesischen Inseln. Seetaucher treten im Sommer und frühen Herbst nur vereinzelt auf. Dieses Verbreitungsmuster wurde auch durch Auswertungen von Flugzeug- und Schiffserfassungen von 2000 bis 2015 bestätigt (Guse et al. 2018). Guse hebt hervor, dass im Herbst die Verbreitung der Sterntaucher deutlich näher an der Küste lag als im Frühjahr, mit Schwerpunkten nördlich von Juist bis Borkum. Die Abundanz des Prachtauchers ist im Vergleich zum Sterntaucher deutlich geringer (92 % Sterntaucher, 8 % Prachtaucher), obwohl sich die Verbreitungsmuster ähneln.

Im Bereich der vorhabenbedingt genutzten Klappstelle ist somit von einer geringen Frequentierung auszugehen. Dies verdeutlicht Abbildung 3-4.

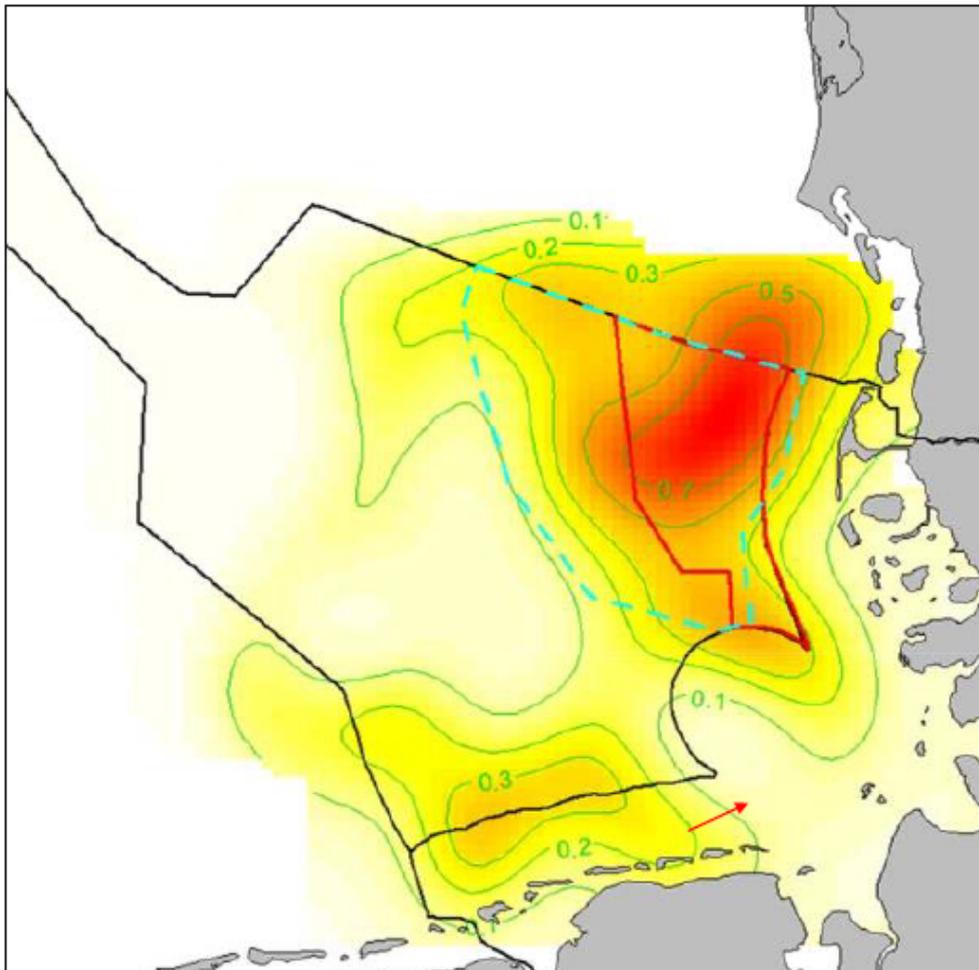


Abbildung 3-4 Verbreitung der Seetaucher im Frühjahr in der deutschen Bucht. Quelle: Garthe et al. (2015)

Die Abbildung 3-4 fasst Daten aus dem Zeitraum 1.3.-30.04. der Jahre 2010 bis 2013 zusammen. Das EU-Vogelschutzgebiet „Östliche Deutsche Bucht“ mit einer roten Linie und das Gebiet der Hauptkonzentration der Seetaucher mit einer blau gestrichelten Linie gekennzeichnet. Der rote Pfeil zeigt die ungefähre Lage der Klappstelle.

Eiderenten (*Somateria mollissima*) kommen während ihrer Mauser (Juli-August) und als Gastvögel im niedersächsischen Wattenmeer vor. Während der Großgefiedermauser sind die Vögel für etwa drei bis vier Wochen flugunfähig und besonders empfindlich gegenüber Störungen. Die meisten Tiere schließen sich zu großen Schwärmen in ungestörten, küstenfernen Gebieten entlang der Prielränder

zusammen. Die wichtigsten Mausergebiete innerhalb des Nationalparks befinden sich bei Borkum und Mellum (NLPV 2018c). Auch andere Flächen des Wattenmeeres werden, wenn auch in geringerem Maße, genutzt. Der Mauser- und Winterbestand der Eiderente im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer wird seit 1986 jährlich mittels Flugzeugzählungen erfasst. Abbildung 3-5 zeigt die nächstgelegenen Gebiete mit Vorkommen mausernder Eiderenten im Jahr 2019 sowie Winter-Vorkommen der Jahre 2019 und 2020 (NLPV 2019, 2020).

WSV Klappstelle 01 in Bezug zu der Entnahmestelle der FSRU Wilhelmshaven GmbH und Eiderenten Flugzeugzählung 2021-2023 (Quelle: NLPV; Einsicht: 2023)

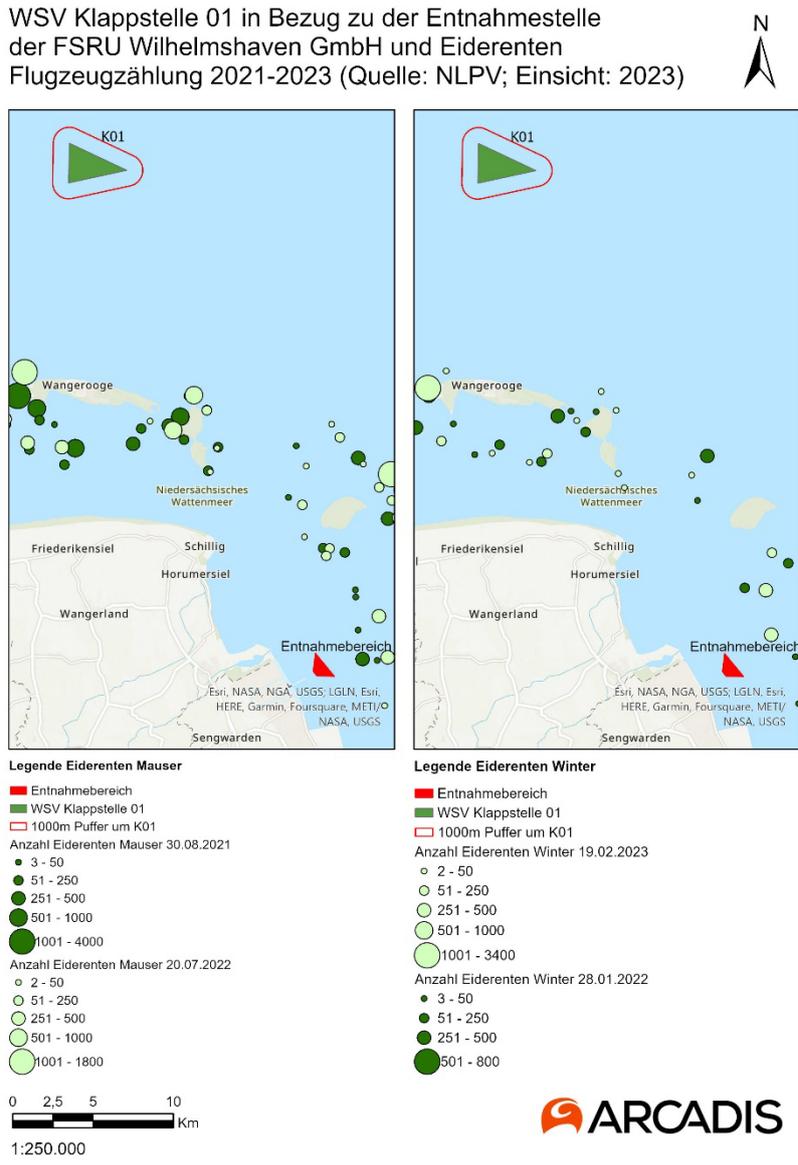


Abbildung 3-5 Vorkommen von Eiderenten (Mauzer- und Winterbestand). Quelle: Nationalpark Wattenmeer (NLPV 2021, 2021, 2023), Einsicht 08/2023.

Trauerenten (*Melanitta nigra*) nutzen das niedersächsische Küstenmeer vor den Ostfriesischen Inseln als winterliches Rastgebiet, wo sie sich lokal zu großen Schwärmen zusammenschließen (Abbildung 3-6). Im Bereich des Jade-Weser-Ästuars und der Innenjade tritt die Art dagegen nur selten auf. Das gleiche gilt auch für das Küstenmeer nördlich Wangerooges, wo sich die KS 01 befindet. Der Schwerpunkt des niedersächsischen Rastbestands wurde auch in den Vorjahren weiter westlich lokalisiert (Markones et al. 2015; Guse et al. 2018). Bezogen auf das deutsche Nordseegebiet rastet der weitaus größte Teil der Trauerenten im nordfriesischen Küstenmeer (Abbildung 3-6, Abbildung 3-7). Im Bereich der vorhabenbedingt genutzten Klappstellen ist von einer geringen Frequentierung auszugehen.

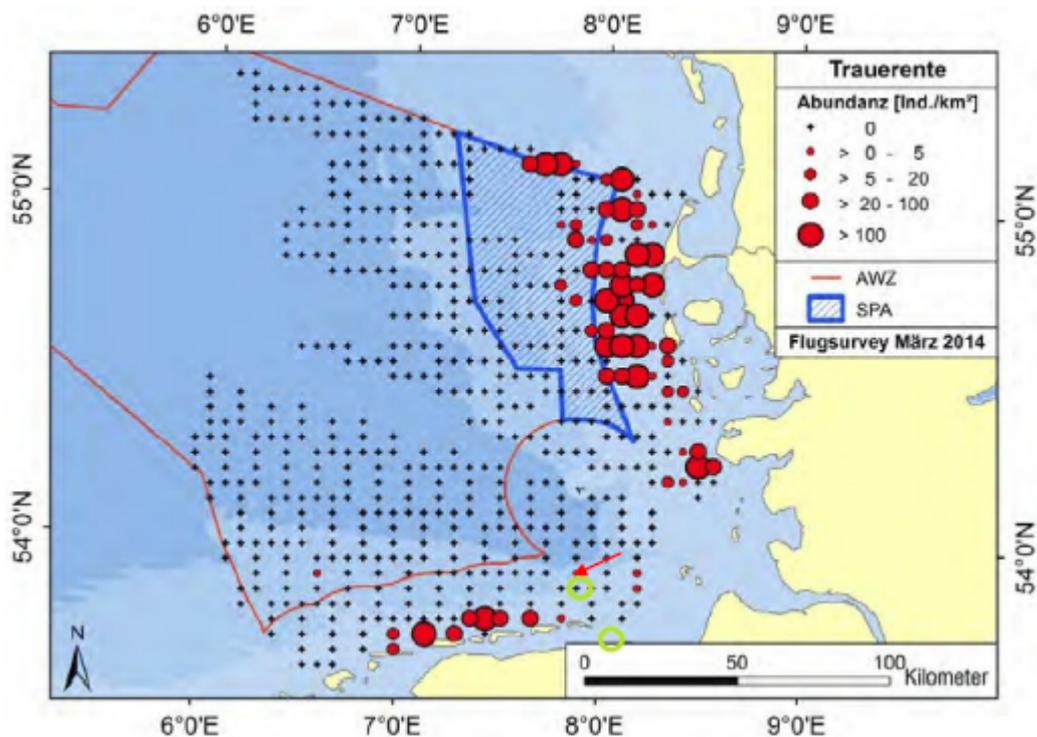


Abbildung 3-6 Vorkommen von Trauerenten (winterlicher Rastbestand) im März 2014. Quelle: Markones et al. (2015)

Der rote Pfeil (Abbildung 3-6) markiert die ungefähre Lage der Klappstelle KS 01.

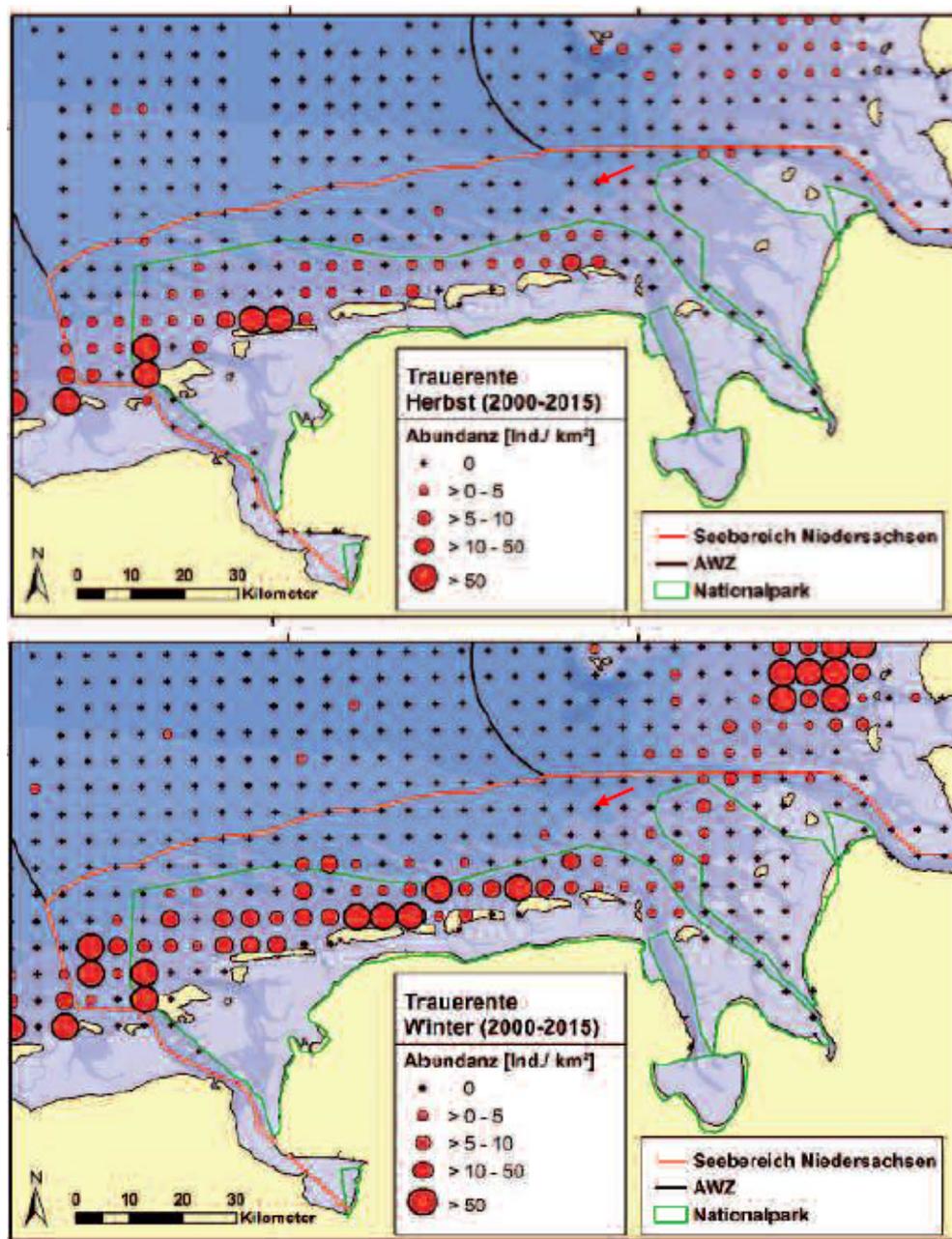


Abbildung 3-7 Vorkommen von Trauerenten (Herbst und Winter 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018).

Der rote Pfeil (Abbildung 3-7) markiert die ungefähre Lage der Klappstelle KS 01. Karte maßstabslos.

Die Brandseeschwalben (*Sterna sandvicensis*) sind entlang der Küste des niedersächsischen Wattenmeeres von Frühjahr bis Herbst anzutreffen, während sie in den Wintermonaten nicht vorkommen. Im Frühjahr erstreckt sich ihre Verbreitung mit geringen bis mäßigen Dichten bis in die AWZ hinein. Während der Brutzeit im Sommer sind sie in der Nähe Küste anzutreffen. Im Herbst verteilen sie sich entlang der Küste und weiter in die AWZ. Dabei liegt der Schwerpunkt im östlichen Teil des niedersächsischen Küstenmeeres und in küstennahen Gebieten (Guse et al. 2018).

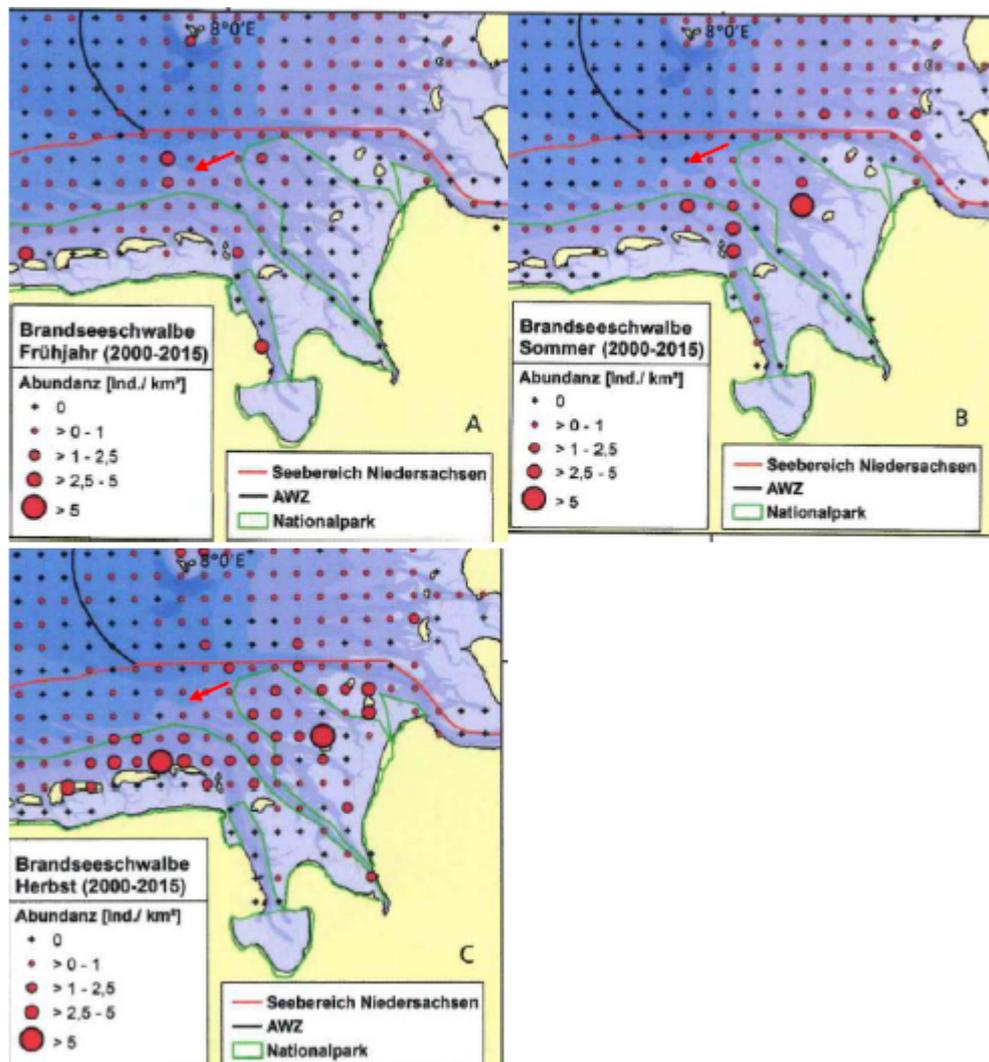


Abbildung 3-8 Vorkommen von Brandseeschwalben (Frühjahr bis Herbst 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018)

Der rote Pfeil (Abbildung 3-8) markiert die ungefähre Lage der Klappstelle KS 01. Karte maßstabslos.

Die Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) sind von Frühjahr bis Herbst in den Gewässern entlang der niedersächsischen Küste anzutreffen. Im Frühjahr erstreckt sich ihr Verbreitungsgebiet weit in die AWZ hinein. Die höchsten Konzentrationen wurden im Frühjahr bei Borkum und in der Elbmündung festgestellt. Während der Brutzeit im Sommer konzentriert sich ihre Verbreitung hauptsächlich im Küstenbereich. Dabei bilden die Außenjade und die Elbmündung wichtige Bezugspunkte mit den größten Kolonien. Im Herbst verschiebt sich ihre Verbreitung entlang der gesamten Küste, während sie im Winter nicht anzutreffen sind (Guse et al. 2018).

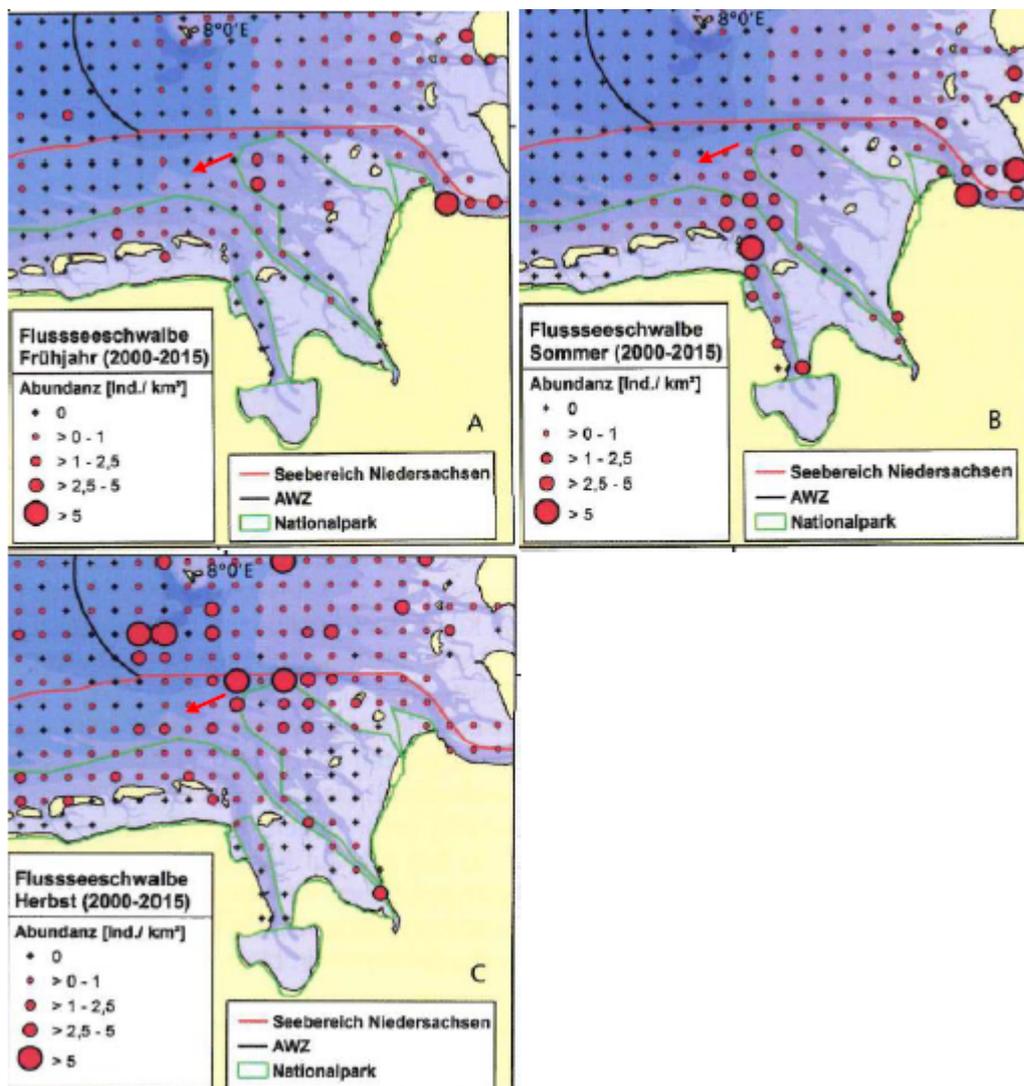


Abbildung 3-9 Vorkommen von Flusseeeschwalben (Frühjahr bis Herbst 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018).

Der rote Pfeil (Abbildung 3-9) markiert die ungefähre Lage der Klappstelle KS 01. Karte maßstabslos.

Die Küstenseeschwalben (*Sterna paradisaea*) kommen von Frühjahr bis Herbst an der Küste des niedersächsischen Küstenmeeres vor. Im Winter ziehen sie ab und sind nicht anzutreffen. Im Frühjahr und Herbst sind sie in geringer Anzahl von den Inseln bis in die AWZ verbreitet. Während der Brutzeit im Sommer sind sie stärker an die Küstenregionen gebunden. Auch hier sind sie in geringer Anzahl vertreten, wobei der Schwerpunkt in der Außenjade und der Elbmündung liegt. (Guse et al. 2018).

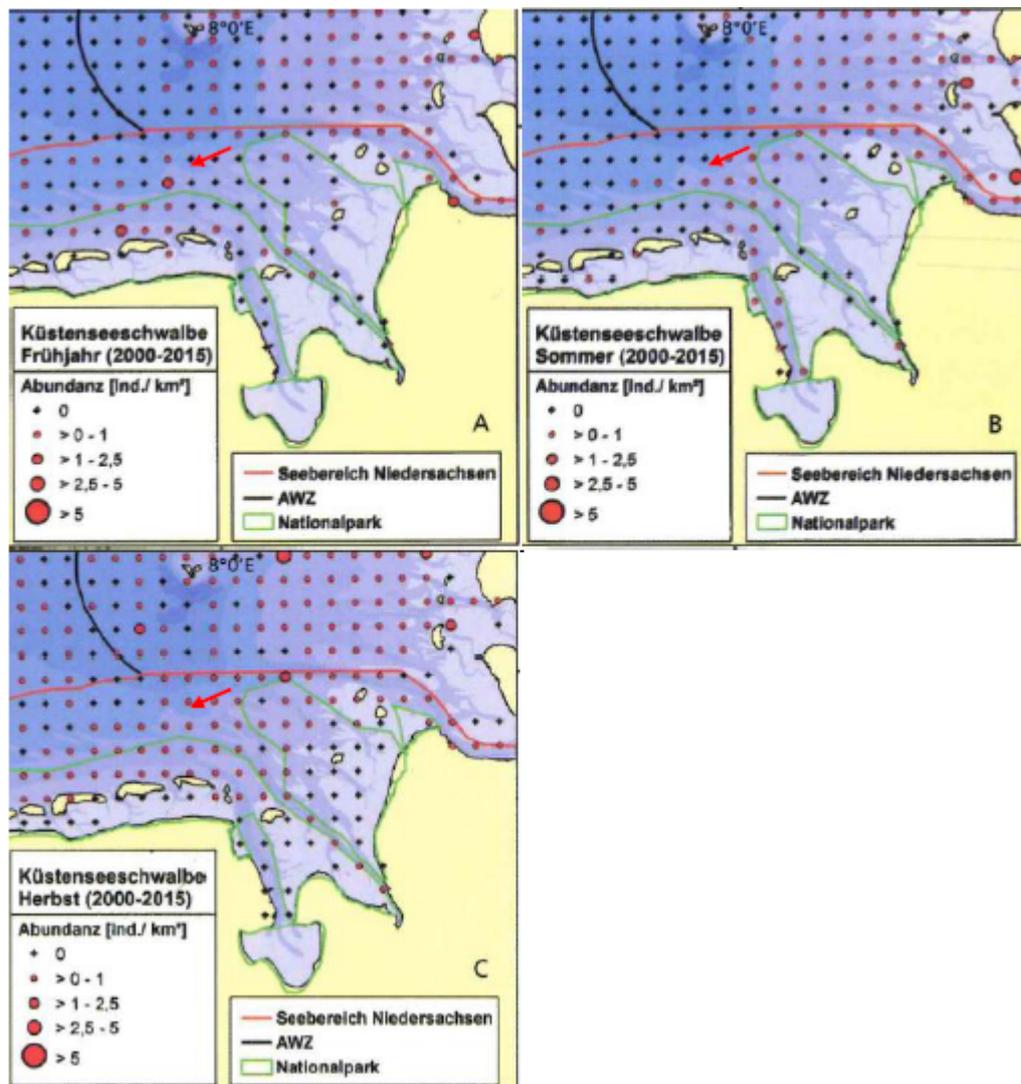


Abbildung 3-10 Vorkommen von Küstenseeschwalben (Frühjahr bis Herbst 2000 – 2015). Quelle: Guse et al. (2018)

Der rote Pfeil (Abbildung 3-10) markiert die ungefähre Lage der Klappstelle KS 01. Karte maßstabslos.

4 Auswirkungenprognose

In der umweltfachlichen Bewertung ist u.a. die bisherige langjährige Nutzung der Bereiche als ausgewiesene WSV-Klappstelle(n) zu berücksichtigen. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Umlagerung im selben System handelt, also kein Eintrag von Fremdmaterial stattfindet.

Bei dem Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis handelt sich nicht um eine Änderung der Nutzung, jedoch um eine Mengenerhöhung des Baggerguts.

4.1 Sediment

Das zu verbringende Baggergut besteht aus Fein- und Mittelsanden in unterschiedlichen Anteilen gemäß den Angaben (UCL, 2023). Gemäß den geltenden Normen wird das Baggergut als nicht-bindiges Baggergut (NB) klassifiziert (BfG, 2020)¹.

Das Sedimentinventar der Klappstelle 01 (KS 01) und ihrer möglicherweise unbeeinflussten Umgebung besteht ausschließlich aus Feinsanden. Die Sohl-sedimente bestehen hauptsächlich aus dem Baggergut, das auf die Unterbringungsstelle verbracht und dort sedimentiert wurde. Daher ähneln sich die Korngrößen des Baggerguts und der Sohl-sedimente. Aufgrund der geringen Strömungsverhältnisse (im Durchschnitt 37 cm/s) hat sich ein Ablagerungskörper auf der KS 01 gebildet, der voraussichtlich weiterwachsen wird, wenn die KS weiterhin genutzt wird. Es wird erwartet, dass sich die sedimentologischen Eigenschaften der Gewässersohle auf der Unterbringungsstelle trotz der Verbringung großer Mengen an nicht-bindigem Baggergut nicht von den natürlichen Umgebungssedimenten unterscheiden. Es wird prognostiziert, dass auch zukünftig ähnliche Eigenschaften und Ergebnisse für das Sedimentinventar der KS 01 und ihrer näheren Umgebung zu erwarten sind, sofern weiterhin nicht-bindiges Baggergut (Feinsand oder mittelsandiger Feinsand) dort untergebracht wird (BfG 2020). Laut IMP (2022) wird erwartet, dass die Verbringung der anfänglichen Baggermenge von maximal 17 cm zu einer Erhöhung der Sohle beiträgt. Dennoch wird keine hydromorphologische Überforderung der Klappstelle durch das von der FSRU Wilhelmshaven GmbH zu verbringende Material auf die KS 01 erkannt. Die beantragte Menge von 50.000 m³ (LRA) pro Jahr hätte keine nachweisbaren Auswirkungen.

Eine Umlagerung des Baggerguts von der FSRU ist aufgrund der Eigenschaften des zu verbringenden und des vorherrschenden Sediments sowie unter Berücksichtigung der laufenden Nutzung und den o.g. Prognosen möglich.

4.2 Schadstoffe

Vorhabendbedingt sollen einmalig 1.200.000 m³ (LRA) und anschließend jährlich ca. 50.000 m³ (LRA) Baggergut (angegeben als Insitu Volumen) auf die K01 verbracht werden. Mögliche Veränderungen der Schadstoffbelastung des Gewässers sind theoretisch durch die Freisetzung bei der Verklappung möglich. Für die hier gegenständlichen Baggerbereiche liegen aktuelle Ergebnisse zu den Schadstoffgehalten des Baggergutes vor. Am 16.05.2023 wurden an 30 Stationen über die Baggerbereiche verteilt Sedimentproben entnommen und analysiert. Nur 5 Proben enthielten einen Feinkornanteil > 10% und gingen in eine Vollanalyse gemäß GÜBAK (inkl. ökotoxikologischer Tests) ein. In allen Proben wurde für alle Stoffe der R1-Wert eingehalten, so dass eine uneingeschränkte Umlagerung des Baggergutes möglich ist (Nowak 2023).

Mit erhöhten Schadstoffimmissionen durch die Verbringung des Baggergutes ist somit nicht zu rechnen.

4.3 Biotoptypen

Es konnten trotz der langjährigen Nutzung bei den Untersuchungen der KS 01 in den Jahren 2015 und 2016 kaum Hinweise auf Verklappungswirkungen gefunden werden (BfG 2020). Das Verbringen des Baggergutes führt auf den bereits seit den 1990er Jahren beaufschlagten KS zu keiner Änderung des Biotoptyps Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMT) nach Drachenfels (2016). Die Funktionen

und Ausmaße des Biotoptyps bleiben erhalten, sowie sie sich im „Ist-Zustand“ darstellen. Der Biotoptyp wird sich nicht verändern.

4.4 Makrozoobenthos

Im Jahr 2016 wurde die Klappstelle K01 hinsichtlich ihrer Besiedlung durch das Makrozoobenthos untersucht. Nach BfG (2020) fand die Untersuchung in einem Jahr statt, in dem die Klappstelle mit großen Mengen Baggergut beaufschlagt wurde. Die untersuchte Situation stellt somit einen Zustand unter starken Nutzungseinflüssen dar. Anhand der Untersuchungen durch die BfG (2020) und Ergebnissen älterer Untersuchungen der Klappstelle (BfG 2003) sowie der ebenfalls zu berücksichtigenden bestehenden Nutzung (laufende Verklappungen) ist davon auszugehen, dass sich aktuell auf der Klappstelle K01 keine benthischen Arten und Lebensgemeinschaften von hoher Bedeutung befinden, die überdeckungsempfindlich sind und/oder nicht kurzfristig regenerieren.

Davon ausgehend, dass eine adaptierte Bodenfauna von durchschnittlicher Bedeutung auf der Klappstelle K01 vorhanden ist, wird die beantragte Verbringung zu keiner Änderung der Werte, Funktionen und Strukturen beitragen können, die nur dann anzunehmen sind, wenn entsprechende Empfindlichkeiten oder eine Schutzwürdigkeit vorhanden sind. Das auf der Klappstelle siedelnde Makrozoobenthos wird größtenteils in der Lage sein, durch Repositionierung Überdeckungen mit Baggergut auszugleichen. Des Weiteren weisen Arten auf Flächen mit wiederkehrenden Störungen (wie z.B. Bagger- und Verbringungsflächen) i.d.R. ein hohes Regenerationspotenzial auf.

Durch die von der FSRU geplante Unterbringung von Baggergut auf die KS 01 ist, aufgrund der Materialeigenschaften, den vorherrschenden Verhältnissen und der bestehenden langjährigen Nutzung bei einer mengenmäßigen Verbringung von einmalig 1.200.000 m³ (LRA) und anschließend 50.000 m³ (LRA) jährlich nicht von einer nachhaltigen Änderung der Makrozoobenthoszönose auszugehen, die sich allein auf diese Mengen zurückführen ließe.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die benthische Wirbellosenfauna werden nicht erwartet.

4.5 Fische und Neunaugen

Für Fische und Neunaugen können Störungen durch Überdeckung und Trübungswolken der im Bereich der KS vorkommenden Arten auftreten. Dies kann zu Einschränkungen der Lebensraumfunktionen wie Nahrungshabitat, Nahrungsangebot, Laich- und Aufwuchsgebieten führen. Essink (1999) beschreibt mögliche Schädigungen der Kiemen durch erhöhten Schwebstoffgehalt. Für bodennah lebende Fischarten des Wattenmeeres ist jedoch laut BioConsult (2001) das Auftreten von Kiemenschäden unwahrscheinlich. Gelegentlich werden bei KS reduzierte Bestandsdichten von Fischen festgestellt (BfG 2014). Bodenlebende Fischarten können durch das Baggergut überdeckt werden, wobei eine direkte letale Schädigung für Einzelexemplare, wenig mobile Larvenstadien und Jungfische nicht ausgeschlossen werden kann.

Gemäß BfG (2014 S. 185 f.) sind Beeinträchtigungen einzelner Individuen und betroffener Bestände, wie direkte Verluste von Individuen oder reduziertes Wachstum, wahrscheinlich, aber geringfügig ausgeprägt.

Die Störungen treten räumlich und zeitlich begrenzt an der KS auf. Nach der Verbringung ist davon auszugehen, dass sich die Lebensraumfunktionen für die Fischfauna wiederherstellen. Es stehen ausreichend Ausweichmöglichkeiten im direkten Umfeld zur Verfügung. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die KS bereits durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt sowie andere Dritte in erheblichem Maße vorbelastet ist.

Die einmalige Nutzung von 1.200.000 m³ (LRA) Baggergut sowie die fortlaufende Nutzung der KS durch die FSRU mit einer vergleichsweise geringen Menge von ca. 50.000 m³ (LRA) pro Jahr führen nicht zu dauerhaften Veränderungen des Lebensraums für Fische. Die Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel. Es sind keine erheblich nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität, Strukturen und Funktionen des Lebensraums für Fische zu erwarten. Die vorübergehenden

Auswirkungen der Umlagerung führen nicht zu erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen der Artenzusammensetzung und Abundanz der Fischfauna.

4.6 Marine Säugetiere

Die Klappstelle KS 01 liegt in ausreichender Entfernung zu den Liegeplätzen der beiden vorkommenden Robbenarten, Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*). Auswirkungen auf die Funktion als Liege-, Wurf- und Aufzuchtgebiet sind daher vorhabenbedingt nicht zu erwarten. Die KS hat keine besondere Bedeutung für die Fortpflanzung des Schweinswals (*Phocoena phocoena*). Die Bedeutung des Bereiches liegt, wenn überhaupt, in der Nutzung als Streif- und Jagdgebiet zur Nahrungssuche (Kapitel 3.4).

Es treten Störwirkungen (Unterwassergeräusche, visuelle Effekte, Trübungswolken) durch die Anwesenheit von Baggerschiffen bzw. die Verbringung an sich auf. Die vorhabenbedingte Nutzung des Lebensraums ist temporär und insgesamt sehr kurzfristig. Es verbleiben großräumige Ausweichmöglichkeiten und Nahrungshabitate in der näheren Umgebung. Nach Beendigung der Verbringung ist von einer Wiederherstellung dieser Lebensraumfunktionen für die Meeressäuger auszugehen.

Es sind demnach keine dauerhaften Lebensraumveränderungen zu erwarten. Die Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine erheblichen nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität, die Strukturen und Funktionen des Lebensraums der Meeressäuger. Auswirkungen auf Ebene der Populationsdynamik, des Verbreitungsraums und des Zustands von Meeressäugern treten vorhabenbedingt nicht auf.

4.7 Brut- und Gastvögel

Brutstandorte im eigentlichen Sinne sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Allerdings suchen bestimmte Arten der Brut- und Gastvögel den Klappstellenbereich zum Nahrungserwerb auf. Zu nennen sind hier insbesondere verschiedene Arten der Seeschwalben aber auch Möwen, Tauchenten und ggf. Seetaucher können im Klappstellenbereich vorkommen.

Die vom Baggerschiff ausgehenden Licht- und Geräuschemissionen sowie die visuelle Wahrnehmung des Baggerschiffes kann zu temporären Störwirkungen bei nahrungssuchenden Vögeln führen. Mit einem artspezifisch unterschiedlichen Meidungsradius um das Baggerschiff ist zu rechnen. Da Meidungsreaktionen nur kurzfristig (während der Anwesenheit des Schiffes) auftreten werden und Ausweichräume um die Klappstelle für die Nahrungsaufnahme vorhanden sind, sind die Auswirkungen gering. Eine Beeinträchtigung von Vitalität und Fitness durch die vorhabenbedingten Verklappungen ist weder für Arten der Brut- noch Gastvögel zu erwarten.

Während der Verklappungsvorgänge können Trübungsfahnen entstehen, die einen Einfluss auf die Nahrungssuche von visuell und/oder tauchend jagenden Vogelarten haben. Die Nahrungssucheffizienz kann durch verminderte Sicht vermindert sein. Die Vögel sind gezwungen auf andere Flächen auszuweichen, was zu einem Verlust von Fitness führen kann. Da nicht-bindiges Material (Sande) verklappt werden, ist nur mit gering ausgeprägten Trübungsfahnen zu rechnen, die sich durch das Absinken des Materials zudem schnell auflösen.

Die Beeinträchtigungen sind kurzfristig und kleinräumig, eine Beeinträchtigung von Vitalität und Fitness durch die vorhabenbedingten Verklappungen ist weder für Arten der Brut- noch Gastvögel zu erwarten.

5 Eingriffsregelung nach § 14 f. BNatSchG / Biotopschutz

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 14 BNatSchG (i. V. m. § 5 NAGBNatSchG) „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. So fallen nach BMVI (2015) regelmäßige Unterhaltungsbaggerungen i.d.R. nicht unter die Eingriffsregelung. Gleiches gilt für die hier behandelte einmalige Verbringung der Initialbaggerung. Nur in Ausnahmefällen stellt eine Unterhaltungsmaßnahme einen Eingriff nach § 14 BNatSchG dar. Beispiele sind Neueinrichtungen von Klappstellen, eine erhebliche Änderung der Unterhaltungsmethode oder eine Wiederaufnahme der Unterhaltung nach langer Zeit.

Die umlagerungsbedingten Wirkungen müssen sich somit nach Intensität und Dauer so schwer auswirken, dass gegenüber dem Ist-Zustand im Bereich der KS die vorhandenen Werte und Funktionen erheblich beeinträchtigt werden. Nach den Ausführungen des vorstehenden Kapitels werden im Bereich der KS für die relevanten Schutzgüter bzw. für die dort vorhandenen biotischen und abiotischen Werte und Funktionen erhebliche nachteilige Auswirkungen verneint. Bezogen auf die Gestalt oder Nutzung von Grundflächen treten vorhabenbedingt keine Veränderungen ein, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Biotopschutz

Aus den verfügbaren Daten (BfG 2003, 2020) lässt sich ableiten, dass keine der betroffenen Flächen, den nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen (hier Riffe, artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe oder sublitorale Sandbänke) im Bereich der Klappstelle zuzuordnen sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen i. S. d. § 14 BNatSchG (i. V. m. § 5 NAGBNatSchG) eintreten.

6 Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

Es wird untersucht, ob die Verbringung des Baggerguts aus der Entnahmestelle der Antragstellerin zu Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote) führt. Dies beinhaltet auch die notwendigen Transportfahrten der Hopperbagger.

Basierend auf den vorherigen Ausführungen dürften die Voraussetzungen für einen zulässigen Eingriff gemäß § 15 BNatSchG erfüllt sein. Daher konzentriert sich die artenschutzrechtliche Untersuchung auf die Arten des Anhangs IV der EU-FFH-Richtlinie (FFH-RL) und die durch die Vogelschutz-Richtlinie geschützten Arten (im Folgenden als gemeinschaftliche Arten bezeichnet) gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG.

Zunächst ist festzustellen, dass aufgrund des Fehlens von Standorten und Vorkommen keine Zugriffsverbote für streng geschützte Pflanzenarten aus dem Vorhaben resultieren können. Daher ist § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG nicht anwendbar.

Die Auswirkungen des Transports und der Verbringung des Baggerguts können streng geschützte Tierarten der Gruppe der marinen Säuger, optisch jagende Vögel, Fisch- und Rundmaularten unter Wasser sowie bestimmte Vogelarten über Wasser betreffen, wie in Kapitel 2.6 genannt.

Es wird auch oft über Verbotstatbestände in Bezug auf wandernde Fledermausarten diskutiert, die gelegentlich auch im Küstenmeer anzutreffen sind. Aufgrund ihrer Fähigkeit zur Ultraschallortung sind Fledermäuse jedoch in der Lage, statischen und sich langsam bewegenden Objekten auszuweichen. Verletzungen oder tödliche Kollisionen durch den Anflug an Schiffe im Vorhabenbereich sind daher nur selten zu erwarten. Es besteht kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko. Darüber hinaus stellt das Vorhaben aufgrund seiner begrenzten räumlichen Ausdehnung und Wirkweite keine erhebliche Störung für die in geringer Zahl über die Deutsche Bucht wandernden Fledermäuse dar. Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf Fledermäuse können ausgeschlossen werden.

Im Folgenden werden vorsorglich Schweinwale und europäische Vogelarten weiterhin auf mögliche Verstöße gegen artenschutzrechtliche Zugriffsverbote untersucht.

6.1 Verbot, wildlebenden 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 (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Es ist davon auszugehen, dass einzelne im Sommer und Frühherbst auftretende Schweinswale durch die Geräusche des Schiffseinsatzes vergrämt werden. Weil Bereich der KS während der Sedimenteinbringung nicht von Schweinswalen genutzt wird, können physische Schädigungen ausgeschlossen werden.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird hinsichtlich des Schweinswals ausgeschlossen.

Europäische Vogelarten

Durch die Transportfahrten und die Anwesenheit der Schiffe im Bereich der KS kann es unter besonderen Umständen (bei Dunkelheit oder Nebel) zu Vogelschlag kommen. Nächtliche Fahrten können nicht ausgeschlossen werden. Plötzlich aufkommender Nebel ist möglich.

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008 - 9 A 14/07, juris Rn. 91) ist das Tötungsverbot damit nicht erfüllt, weil nach naturschutzfachlicher Einschätzung kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren verursacht wird, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden (BMVBS 2009).

Das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird somit auch hinsichtlich der europäischen Vogelarten ausgeschlossen.

6.2 Verbot, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser, Über-winterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Die in Abbildung 2-1 gezeigte KS ist keine Fortpflanzungsstätte des Schweinswals (vgl. Kapitel 3.4).

Kurzfristige Störungen von anwesenden Schweinswalen während der Umlagerung des Baggerguts und der damit verbundenen Anwesenheit und Tätigkeit von Baggerschiffen können nicht ausgeschlossen werden, da Unterwasserschallimmissionen zu einer Scheuchwirkung führen können. Diese Störungen werden jedoch als für den Artenschutz nicht relevant bewertet, da der Umlagerungsvorgang (Öffnen des Lageraums, Geräusche der Motoren) keine Schallbelastung verursacht, die zu weitreichenden Störungen führen kann. Die Störungen beschränken sich höchstens auf den unmittelbaren Bereich der Umlagerungstätigkeit.

Angesichts dessen und der Tatsache, dass die Baggararbeiten deutlich entfernt von den Schwerpunktorkommen der Schweinswale vor der Niedersächsischen Küste² stattfinden, kann insgesamt eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population des Schweinswals durch die Störungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf den Schweinswal werden daher ausgeschlossen.

Europäische Vogelarten

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verbringung von Baggergut und die damit verbundene Anwesenheit und Aktivität von Schiffen, einschließlich der Transportfahrten, vorhabenbedingte Störungen bei Gastvögeln verursachen.

Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass weniger stöempfindliche Vogelarten trotz der temporären und lokalen Störung im Wattenmeer ihre Nahrungshabitate erhalten können und dass die

² „Im Frühjahr finden sich Schwerpunkte vor der Niedersächsischen Küste im Bereich des Borkum Riffgrunds sowie ein weiterer Schwerpunkt im Bereich des Sylter Außenriffs.“ (BMU, 2013)

Tiere lokalen und vorübergehenden Beeinträchtigungen ausweichen können, ohne dass ihr Fitnesslevel beeinträchtigt wird oder der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert wird.

Brutvögel sind aufgrund der Entfernung der KS 01 zu den potenziellen Brutgebieten auf den Inseln und entlang der Küste nur geringfügig betroffen. Einige tauchende und optisch jagende Vogelarten, wie zum Beispiel Seeschwalben, könnten das Gebiet während der Brutzeit möglicherweise zur Nahrungssuche nutzen, um Nahrung für ihre Jungen zu erlangen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Verbringung des Baggerguts, die zeitlich und räumlich begrenzt ist, keine erheblichen Störungen verursacht. Es gibt ausreichend große Ausweichmöglichkeiten.

Die Verbreitung der störungsempfindlichen Seetaucher (insbesondere Pracht- und Sterntaucher) im Bereich der vorhabenbedingt genutzten Klappstelle ist in Abbildung 3-4 dargestellt. Es wird davon ausgegangen, dass die Frequenz der Seetaucher im Bereich der Klappstelle gering ist. Für individuelle Vögel könnten Störungen in Form von Vergrämung durch akustische und visuelle Emissionen während der Verbringung auftreten. Im "Worst Case" könnten Seetaucher aufgrund der Anwesenheit von Schiffen bestimmte Bereiche verlassen, die sie zuvor als Nahrungs- und Rastgebiete genutzt haben, innerhalb eines artspezifischen Störbereichs von 2.500 m zu Schiffen (gemäß Bellebaum, 2006). Es stehen jedoch weitläufige Ausweichmöglichkeiten in weniger gestörte Bereiche zur Verfügung. Außerdem ist die Verbringung zeitlich und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der Verbringung endet die kurzfristige und örtlich begrenzte Störung, und die funktionale Bedeutung als Nahrungs- und Rastgebiet wird wiederhergestellt. Betroffen sind einzelne Vögel, die sich im Störbereich aufhalten. Dies hat jedoch keine negativen Auswirkungen auf den lokalen Bestand der Art. Die störungsempfindlichen Seetaucher (Pracht- und Sterntaucher) sind vom Vorhaben nicht in einem Ausmaß betroffen, das als erhebliche Störung betrachtet werden kann.

Weitere ggf. betrachtungsrelevante Arten:

Obwohl Seeschwalben (*Sternae*) gemäß Guse et al. (2018) die Bereiche des Vorhabens (KS) saisonal als Nahrungsgebiete mit allgemeiner Bedeutung nutzen, kann keine erhebliche Störung prognostiziert werden. Die zeitliche Beanspruchung des Vorhabens hat in diesem Zusammenhang keine Auswirkungen, da nahrungssuchende Seeschwalben nur geringfügig empfindlich gegenüber vorbeifahrenden Schiffen sind. Laut Garthe & Hüppop (2004) werden Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalben hinsichtlich der Störung durch Schiff- und Helikopterverkehr als Arten mit geringer Sensitivität eingestuft (Wert 2 auf einer Skala von 1 bis 5).

Auch Eiderenten (*Somateria mollissima*) könnten während ihrer Vollmauserzeit im Juli und August störungsbedingt betroffen sein. Die nächstgelegenen Gebiete, in denen mausernde oder überwinterte Eiderenten beobachtet wurden, liegen jedoch laut Geodaten der Nationalparkverwaltung in großer Entfernung zur KS wodurch die Voraussetzungen für eine erhebliche Störung nicht erfüllt sind.

Trauerenten (*Melanitta nigra*) nutzen das niedersächsische Küstenmeer vor den Ostfriesischen Inseln als Rastgebiet im Winter, wo sie sich lokal zu großen Trupps zusammenschließen. Die Art ist als Gastvogel an Flachgründe mit reichem Muschelvorkommen gebunden und nutzt vor allem weit von der Küstenlinie entfernte Bereiche. Im Bereich des Jade-Weser-Ästuars ist die Art dagegen nur selten anzutreffen (Garthe et al. 2004; Mendel et al. 2008; Markones et al. 2015). Dies gilt auch für das Küstenmeer nördlich Wangerooges, wo sich die Klappstelle 01 befindet. Der Schwerpunkt des niedersächsischen Rastbestands wurde auch in den Vorjahren weiter westlich festgestellt (Markones et al. 2015). Bezogen auf das deutsche Nordseegebiet rastet der weitaus größte Teil der Trauerenten im nordfriesischen Küstenmeer (Abbildung 3-6). Im Bereich der vorhabenbedingt genutzten Klappstelle ist von einer geringen Frequentierung auszugehen, sodass der Sachverhalt einer erheblichen Störung nicht erfüllt sein wird.

Zusammenfassend führt das Verbringen von Baggergut und die damit verbundene Anwesenheit und Tätigkeit von Schiffen insgesamt, selbst bei den störungsempfindlichen Arten, zu keiner Vertreibung von Individuen, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population hervorrufen würde.

Ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG hinsichtlich der Gastvögel (und Brutvögel) wird aus den oben genannten Gründen insgesamt ausgeschlossen.

6.3 Verbot, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Wie in Kapitel 6.2 dargestellt, liegt das für die Reproduktion bedeutende Hauptkonzentrationsgebiet der Schweinswale (BMU 2013) wie auch der Frühjahrsschwerpunkt bei Borkum Riffgrund deutlich außerhalb des Störradius des Vorhabens. Bestimmte Fortpflanzungsstätten sind für Schweinswale jedoch nicht abgrenzbar und Ruhestätten sind nicht bekannt. Als Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gelten physische Verluste oder Beschädigungen von relevanten Lebensstätten (LBV-SH 2009). Dies trifft für den Schweinswal nicht zu.

Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG werden hinsichtlich des Schweinswals nicht erfüllt.

Europäische Vogelarten

Vorhabenbedingt kommt es zu keiner Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hinsichtlich der Gast- und Brutvögel werden ausgeschlossen.

6.4 Fazit

Eine Darlegung der naturschutzfachlichen Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 ist nicht erforderlich, da keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote) vorliegen.

7 Verträglichkeit von Projekten nach § 34 BNatSchG (Natura2000)

7.1 Einleitung und übergeordnete Hinweise

Gemäß § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in seiner aktuellen Fassung müssen Projekte vor ihrer Durchführung oder Zulassung auf ihre Vereinbarkeit mit den Erhaltungszielen von FFH-Gebieten (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung) oder Europäischen Vogelschutzgebieten (EU-VS-RL) überprüft werden. Diese Überprüfung erfolgt in einem ersten Schritt durch ein Screening, das als Natura 2000-Voruntersuchung bezeichnet wird. Das Screening dient dazu festzustellen, ob das Vorhaben eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für bestimmte Natura 2000-Gebiete erforderlich macht. Wenn es nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete hat, muss in einem nächsten Schritt eine Verträglichkeitsuntersuchung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG für die betroffenen Gebiete durchgeführt werden.

7.2 Natura 2000-(Vor)Untersuchung

7.2.1 Auswahl der zu untersuchenden Natura 2000-Gebiete

Im Rahmen des Screenings (Phase 1) werden die FFH- und VS-Gebiete, die sich im Einflussbereich des Vorhabens befinden, betrachtet und untersucht. Der Einflussbereich wird durch eine Abgrenzung von 1.000 m um die jeweilige KS (Klappstelle) festgelegt. Diese Abgrenzung basiert auf den artspezifischen Störzonen und den potenziellen räumlichen Überschneidungen von vorhabenbedingten Störungen mit den Natura 2000-Gebieten. Tabelle 7-1 fasst die artspezifischen Störzonen und weitere relevante Informationen zusammen. Es ist festzustellen, dass die KS 01 deutlich außerhalb der Grenzen der Natura 2000-Gebiete liegt. Abbildung 7-1 zeigt die Natura 2000-Gebiete im Einflussbereich des Vorhabens.

Tabelle 7-1 Artspezifische Störzonen und weitergehende Hinweise.

Artengruppe/ Arten	Störzone	Weitergehende Hinweise
Fische und Rundmäuler	100 m	
Schweinswal	100 m	
Seehund Kegelrobbe	100 m für sich im Wasser aufhaltende Individuen	
	500 m im Bereich von Liegeplätzen außerhalb sensibler Zeiten	
	1.000 m im Bereich von Liegeplätzen zu sensiblen Zeiten (Wurf- und Aufzucht, Haarwechsel)	Geburt und Aufzucht von Jungtieren (Juni bis Mitte August), Haarwechsel (Juli und August) (NLWKN 2011)
Vögel / mausernde Eider-enten	1.000 m (Mauserzeit)	
Vögel / Trauerenten	Ca. 1.100 m	
Vögel / Seetaucher	2.000 m	Meidedistanz zu Schiffen (Bellebaum et al. 2006)
Vögel / Seeschwalben (Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalben)	100 – 200 m	Zur Brutzeit im Sommer vermehrt in Küstennähe anzutreffen (Guse et al. 2018)

WSV Klappstelle 01 in Bezug zu der Entnahmestelle der FSRU Wilhelmshaven GmbH und Seehunde Flugzeugzählung 2022 (Quelle: NLPV; Einsicht: 2023)

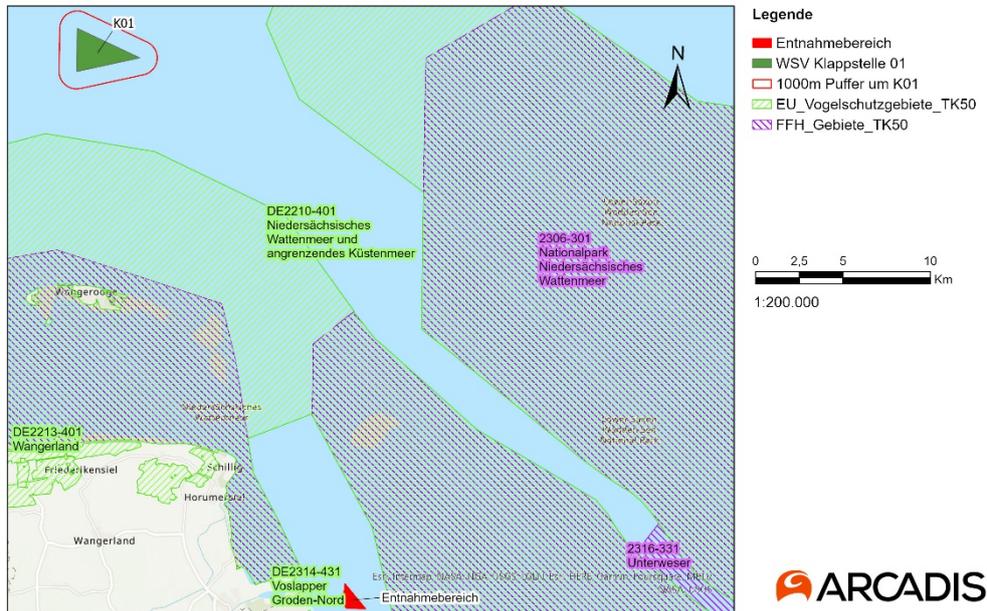


Abbildung 7-1 Natura 2000-Gebiete im Wirkungsbereich des Vorhabens

Tabelle 7-2 zeigt die Abstände der vorhabenbedingt beaufschlagten KS 01 zu den Natura 2000-Gebietsgrenzen.

Tabelle 7-2 Geringste Abstände zu Natura 2000-Gebietsgrenzen

Klappstelle Name	Abstand zur FFH-Gebietsgrenze	Abstand zur EU-VS-Gebietsgrenze
KS 01	ca. 10,3 km	ca. 3,8 km

7.2.2 FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301, 001)

Die KS 01 liegt vollständig außerhalb der Schutzgebietsgrenzen. Dieses gilt auch für die Fahrwege zwischen Entnahmebereich und KS. Die Entfernungen von der KS 01 zu den FFH-Gebietsgrenzen liegen deutlich über der anzusetzenden Störzone von 1.000 m (siehe Tabelle 7-2), so dass das FFH-Gebiet weder indirekt noch direkt von Vorhabenwirkungen betroffen ist.

Für das FFH-Gebiet werden im Standarddatenbogen (NLWKN 2021) folgende sublitorale Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-RL genannt. Diese können vorhabenbedingt durch die Baggergutumlagerung betroffen sein bzw. erheblich beeinträchtigt werden:

- LRT1110, Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser, Erhaltungszustand A
- LRT1130, Ästuarien (Komplexlebensraumtyp), Erhaltungszustand B
- LRT1160, Flache große Meeressarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegrasswiesen), Erhaltungszustand B
- LRT1170, Riffe, Erhaltungszustand C

Gemäß Kapitel 3.1 befindet sich die KS 01 im Bereich der Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMT) oder in deren Übergangsbereich (Drachenfels, 2016). Es sind keine erheblichen

Beeinträchtigungen gemäß § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) für die Werte und Funktionen des Flachwasser-Lebensraums festzustellen. Es gibt keine Riffe oder andere gesetzlich geschützte Biotope in diesem Bereich. Die anderen Lebensraumtypen im Standarddatenbogen sind semiterrestrisch und terrestrisch (Küstenvorland, Inseln).

Die im Standarddatenbogen (NLWKN, 2021) für das FFH-Gebiet "Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer" als wertgebend benannten Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind weder direkt noch indirekt (durch Verdriftung von Baggergut) betroffen. Laut BfG (Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2003) gibt es keine Hinweise auf Veränderungen der Benthoszönosen außerhalb der Klappstellen, die auf die Verklappung von Baggergut zurückzuführen sind. Auch in der Untersuchung der Klappstelle und der Referenzstelle durch BfG (2020) wurden nur geringfügige Hinweise auf Auswirkungen der Umlagerung von Baggergut gefunden. Die nachteiligen Auswirkungen der Baggerung und Unterbringung von Baggergut auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (DE 2306-301) wurden als vernachlässigbar eingestuft.

Vorhabenbedingte Auswirkungen bzw. erhebliche Beeinträchtigungen auf die maßgeblichen Bestandteile und deren in Anlage 5 (Kapitel IV) des Nationalparkplans für das Niedersächsische Wattenmeer (NWattNPG) benannten Erhaltungsziele ergeben sich nicht.

Im Standard-Datenbogen (NLWKN 2021) werden als Arten des Anhangs II genannt:

Anhang II – Fische

- Finte (*Alosa fallax*),
- Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*),
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und

Anhang II – Säugetiere

- Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*),
- Schweinswal (*Phocoena*) und
- Seehund (*Phoca vitulina*)

Alle anderen genannten Arten kommen in semiterrestrischen und terrestrischen Lebensräumen vor.

Festzustellen ist:

Die Klappstelle, die durch das Vorhaben beeinflusst wird, liegt ausreichend weit entfernt von der Grenze des FFH-Gebiets und von bedeutenden Liegeplätzen der untersuchten Seehundart (*Phoca vitulina*; siehe Kapitel 3.4). Es sind keine maßgeblichen Auswirkungen oder erheblichen Beeinträchtigungen auf die wesentlichen Bestandteile des Schutzgebiets zu erwarten, die in Anlage 5 (Kapitel IV) des NWattNPG als Erhaltungsziele festgelegt sind. Dies wird auch durch weitere Informationen in Kapitel 6 (Artenschutz) bestätigt.

Es kann bereits offensichtlich ausgeschlossen werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebiets in Bezug auf seine für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eintreten. Daher wird eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Phase 2) für dieses FFH-Gebiet als nicht erforderlich erachtet.

7.2.3 EU-VS-Gebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (DE 2210-401, V01)

Die Schutzzone I/51 (Küstenmeer vor den Ostfriesischen Inseln) ist ein „bedeutendes“ Gebiet für das Rasten, Durchziehen und Überwintern von Seevögeln. Es dient auch als bedeutendes Nahrungsgebiet für Brutvögel der Ostfriesischen Inseln mit Wassertiefen von 10 m bis 20 m. Dieser Schutzzone kommt gemäß Anlage 1 NWattNPG eine besondere Schutzzweckbestimmung zu.

Das Vogelschutzgebiet liegt in der Nähe der Fahrrinne, auf der Transportfahrten stattfinden. Im Fahrwasser der Jade gibt es einen ständigen Schiffsverkehr, was zu einer bereits bestehenden hohen Belastung führt.

Darüber hinaus ist die Verklappung von Baggergut gemäß den Anweisungen der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) zur Unterbringung von Baggergut im Küstenbereich eine zulässige Nutzung gemäß Anlage 1 des NWattNPG.

Die Klappstelle 01 liegt mindestens 3,8 km von der Grenze des Schutzgebiets (Ruhezone I/51) entfernt im Küstenmeer. Aufgrund dieser Entfernung sowie der Art, Dauer und Zeitpunkte der Vorhabensnutzung kann die Verbringung von Baggergut auf der Klappstelle 01 zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der bedeutenden Vogelarten führen. Weitere Informationen zu den Auswirkungen auf den Artenschutz finden sich in Kapitel 6.

Es kann festgestellt werden, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebiets in Bezug auf seine für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile auftreten oder solche Beeinträchtigungen bereits offensichtlich ausgeschlossen werden können. Daher wird eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Phase 2) für dieses Vogelschutzgebiet als nicht erforderlich angesehen.

8 Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 44 i.V.m. § 27 WHG (WRRL)

8.1 Einleitung und übergeordnete Hinweise

Durch das EuGH-Urteil vom 01.07.2015 (Rs. C-461/13) ist der Begriff der Verschlechterung definiert worden und eine methodische Vorgehensweise (sog. „modifizierte Zustands-/Zustandsklassentheorie“) liegt demnach zur Feststellung einer möglichen Verschlechterung vor. Die Auslegung des Verschlechterungsbegriffs nach dem Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (Rs. C-461/13) wird der nachfolgenden Befassung zugrunde gelegt. Demnach gilt:

- Nicht jede nachteilige Veränderung des Gewässerzustands ist zugleich eine Verschlechterung.
- Eine Verschlechterung liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie 2000/60/EG um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.
- Ist jedoch eine Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Stufe eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung eines OWK i. S. v. Art. 4 Abs. 1 Buchstabe a Ziffer i der WRRL dar.

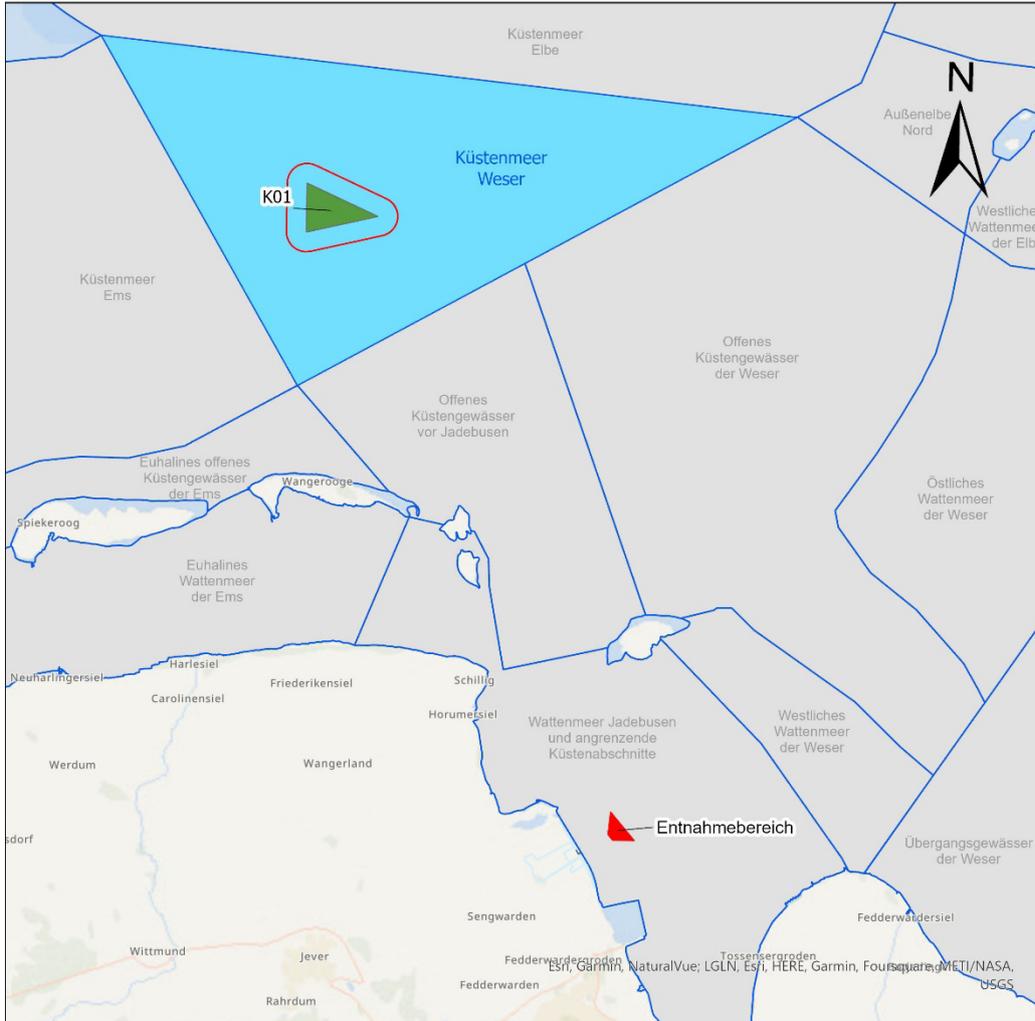
Die „modifizierte Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie“ umfasst demnach zum einen die „Zustandsklassentheorie“ und zum anderen die „Status-quo-Theorie“. Die Auswahl der heranzuziehenden Methode in der Auswirkungsprognose erfolgt im Ergebnis der Zustandsbewertung.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde eingeführt, um einen Rahmen für den Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser zu schaffen. Auf nationaler Ebene wurde die WRRL durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt. Die detaillierten Bestimmungen der WRRL wurden durch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) geregelt. Die OGewV von 2011 wurde am 20.06.2016 durch eine neue OGewV von 2016 ersetzt. Die OGewV2016 regelt bundeseinheitlich die spezifischen Aspekte des Schutzes von Oberflächengewässern. Die Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer gemäß § 44 (unter Bezugnahme auf § 27) des WHG werden berücksichtigt. Es wird untersucht, ob das Vorhaben mit den Zielen der WRRL vereinbar ist, einschließlich des Verbots der Verschlechterung und der Verpflichtung zur Verbesserung.

8.2 Auswahl der zu untersuchenden Oberflächenwasserkörper

Abbildung 8-1 zeigt die Lage der bisher vorhabenbedingt zu beaufschlagenden KS 01 und den betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK). Betroffen ist der OWK „Küstenmeer Weser“ (N0.4000).

Klappstelle 01 in Bezug zum WRRL Oberflächenwasserkörper
 im Wirkungsbereich des Vorhabens



Legende

- Entnahmebereich
- WSV Klappstelle 01
- 1000m Puffer um K01
- Sonstige Grenzen der "OWK"
- "OWK" im Wirkungsbereich des Vorhabens



Abbildung 8-1 Oberflächenwasserkörper im Wirkungsbereich des Vorhabens.

8.3 Bewertungsergebnis ökologischer und chemischer Zustand

Grundlage ist der Bewirtschaftungszeitraum 2015-2021 (FGG Weser, 2020).

Oberflächenwasserkörper „Küstenmeer Weser“ (N0.4000)

Die Wasserrahmenrichtlinie erstreckt sich auf Küstengewässer bis zur 1-Seemeilengrenze und umfasst auch die Bewertung des chemischen Zustands bis zur Hoheitsgrenze im Küstenmeer. Da der zu untersuchende Oberflächenwasserkörper im Küstenmeer jenseits der 1-Seemeilengrenze liegt, entfällt die Klassifizierung des ökologischen Zustands, einschließlich der unterstützenden Qualitätskomponenten. (s. Tabelle 8-1).

Tabelle 8-1 Einstufung des ökologischen und chemischen Zustands des Oberflächen-wasserkörpers N0.4000 gemäß des Bewirtschaftungsplans. Quelle: FGG Weser 2020

Einstufung nach	FGG Weser (2020)
Name	Küstenmeer Weser
Typ	Euhalines Wattenmeer (LAWA-Typcode: N2)
Status	natürlich
Chemischer Zustand	
<u>Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA</u>	
Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE), Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut

8.4 Prüfung möglicher vorhabenbedingter Verschlechterungen des ökologischen und des chemischen Zustands

Der OWK „Küstenmeer Weser“ (N0.4000) als Hoheitsgewässer liegt außerhalb der 1-sm-Zone und innerhalb der 12-sm-Zone. Somit muss der chemische Zustand für die Bewertung relevant und dessen mögliche Verschlechterung geprüft werden (LAWA 2017).

Oberflächenwasserkörper „Küstenmeer Weser“ (N0.4000)

Da sich der zu untersuchende Oberflächenwasserkörper im Küstenmeer jenseits der 1-Seemeilengrenze befindet, entfällt gemäß der Wasserrahmenrichtlinie die Klassifizierung des ökologischen Zustands einschließlich der unterstützenden Qualitätskomponenten. Es ist wichtig anzumerken, dass der Geltungsbereich der Wasserrahmenrichtlinie bis zur 1-Seemeilengrenze für Küstengewässer reicht und in Bezug auf die Bewertung des chemischen Zustands sogar bis zur Hoheitsgrenze im Küstenmeer gilt. Die genannte Tabelle 8-1 gibt weitere Informationen dazu.

Chemischer Zustand

Durch das Vorhaben werden keine zusätzlichen prioritär oder prioritär gefährlichen Schadstoffe in das Gewässer eingebracht. Mögliche Veränderungen der Schadstoffbelastung wären demnach nur durch die Freisetzung bei der Verteilung von Sediment in der Wassersäule während der Verklappungsvorgänge möglich. Wie bereits in Kapitel 4.2 dargelegt, werden die R1-Werte sämtlicher Schadstoffe eingehalten. In Kontext der GÜBAK kann das Baggergut uneingeschränkt umgelagert werden (Nowak 2023). Vorhabenbedingte nachteilige Auswirkungen auf den Schadstoffhaushalt des Wasserkörpers können somit verneint werden.

8.5 Prüfung von möglichen Gefährdungen der Zielerreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands

Des Weiteren wird untersucht, ob die vorhabenbedingt zu erwartenden Veränderungen, die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen ganz oder teilweise behindern bzw. erschweren, so dass die Zielerreichung des guten ökologischen und des guten chemischen Zustands vorhabenbedingt gefährdet bzw. verzögert werden könnte (vgl. § 27 Abs. 1, Nr. 2 WHG sowie § 44 WHG).

Oberflächenwasserkörper „Küstenmeer Weser“ (N0.4000)

Zielerreichung ökologischer Zustand

Wie bereits in Kapitel 8.3 erläutert wurde, sind die Einträge von Stickstoff und Phosphor aus den landseitigen Einzugsgebieten die Hauptursache für die stoffliche Belastung der Küstengewässer. Neben den Einträgen aus den Zuflüssen tragen auch Transporte aus benachbarten Meeresgebieten und atmosphärische Einträge zu den erhöhten Nährstoffkonzentrationen bei. Gemäß FGG Weser (2016b, Kap. 3.1.2) ist dieser Aspekt weiterhin eine wesentliche Fragestellung der Wasserbewirtschaftung. Um die diffusen Einträge zu reduzieren, ist die Umsetzung grundlegender Maßnahmen (wie die Umsetzung von Gesetzen und Verordnungen, z. B. der Nitratrichtlinie) gemäß FGG Weser (2016b, Kap. 3.1.2) von großer Bedeutung. Zusätzliche Maßnahmen sind jedoch ebenfalls erforderlich, wie beispielsweise Agrarumweltmaßnahmen (z. B. Förderung von Extensivkulturen, Zwischenfruchtanbau, Grünlandextensivierung) und freiwillige Kooperationen.

Es ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben die Umsetzung dieser Maßnahmen zur Zielerreichung weder behindert noch verhindert. Eine Verzögerung der Zielerreichung aufgrund von Verschlechterungen des Zustands biologischer Qualitätskomponenten ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Zielerreichung chemischer Zustand

In Bezug auf den chemischen Zustand wurde bereits oben dargelegt, dass gemäß FGG Weser (2020, Karte 4.3) „[...] durch die flächendeckende Belastung mit ubiquitären Stoffen, vorrangig Quecksilber, in keinem Oberflächenwasserkörper der gute chemische Zustand erreicht.“ Die Belastungsursachen sind vielfältig und resultieren aus historischen und aktuellen Quellen (siehe unter anderem NLWKN 2014, Kap. 2.3.3, S. 45). Grundlegende Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffen sind auch hier die Umsetzung von Gesetzen und Verordnungen. Weitere zusätzliche Maßnahmen zielen auf die Verringerung und Vermeidung von Einleitungen sowie den Einsatz moderner Technologien ab.

Es ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben weder die Umsetzung dieser Maßnahmen zur Zielerreichung behindert noch verhindert. Eine weitere Verschlechterung des chemischen Zustands und eine Verzögerung der Zielerreichung sind vorhabenbedingt ebenfalls nicht zu erwarten.

8.6 Zusammenfassung und Gesamtbewertung

Oberflächenwasserkörper „Küstenmeer Weser“ (N0.4000)

Eine weitere Verschlechterung des chemischen Zustands im OWK „Küstenmeer Weser“ (N0.4000) ist vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Eine vorhabenbedingt veränderte Gesamtbewertung des chemischen Zustands für den Oberflächenwasserkörper OWK „Küstenmeer Weser“ (N0.4000) ergibt sich demnach nicht.

9 Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 45a WHG (MSRL)

9.1 Einleitung und übergeordnete Hinweise

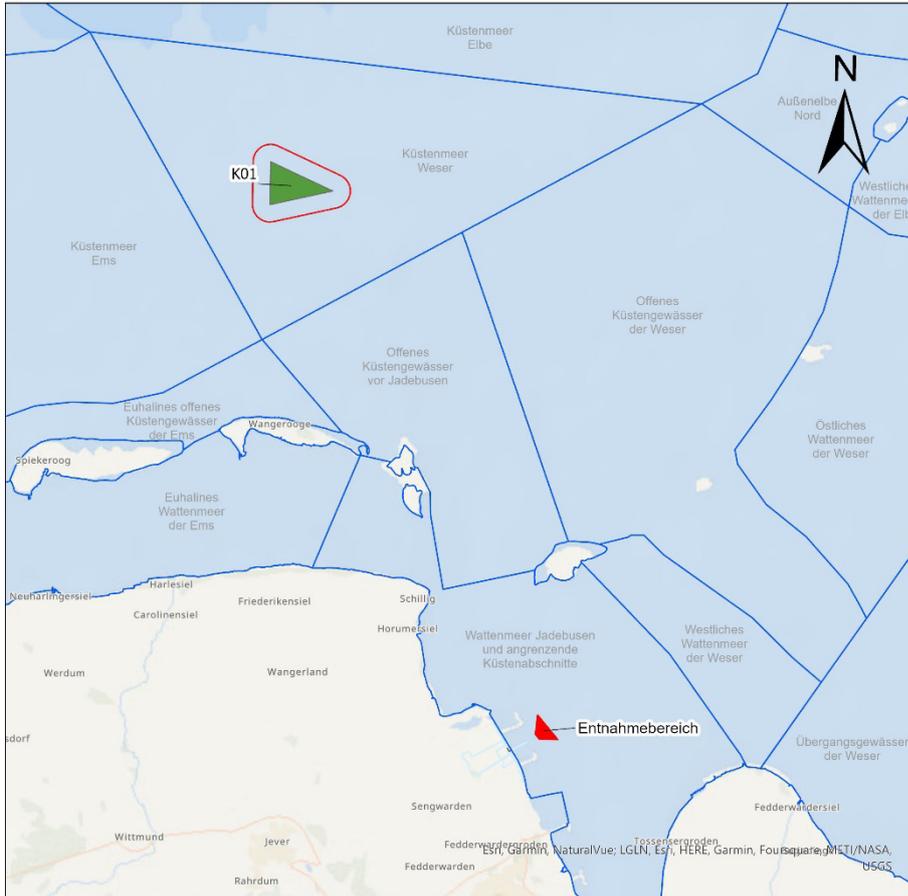
Die Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL 2008/56/EG, Europäisches Parlament 2008) legt einen einheitlichen Rahmen für den Umweltzustand von Meeresgewässern fest. Gemäß dieser Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um bis spätestens 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder aufrechtzuerhalten. Auf nationaler Ebene wurde die Richtlinie durch das Wasserhaushaltsgesetz in nationales Recht umgesetzt.

Es wird überprüft, ob das geplante Vorhaben, Baggergut einzubringen, mit den Bewirtschaftungszielen für Meeresgewässer gemäß § 45a des Wasserhaushaltsgesetzes vereinbar ist. Sollte es begründete Anhaltspunkte dafür geben, dass das Vorhaben gegen diese Bewirtschaftungsziele verstößt, müssen die Ausnahmegründe gemäß § 45g Abs. 2 WHG dargelegt werden.

9.2 Lage des Vorhabens im Geltungsbereich der Bewirtschaftungsziele für Meeresgewässer

Zum Geltungsbereich der Bewirtschaftungsziele für Meeresgewässer gemäß § 45a ff. WHG gehören „die Küstengewässer sowie die Gewässer im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone und des Festlandssockels, jeweils einschließlich des Meeresgrundes und des Meeresuntergrundes“ (§ 3 Abs. 2a WHG). Die KS 01 liegt zudem mit Einschränkungen (außerhalb der 1-sm-Grenze) im Geltungsbereich der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG, Europäisches Parlament 2000). Synergieeffekte sind zu nutzen. Abbildung 9-1 zeigt die räumliche Lage des Vorhabens in den küstennahen Gewässern. Die Oberflächenwasserkörper der WRRL sind zusätzlich und orientierend mit dargestellt.

Klappstelle 01
 in Bezug zu den WRRL Oberflächenwasserkörper



Legende

- Entnahmebereich
- WSV Klappstelle 01
- 1000m Puffer um K01
- Küsten- und Übergangsgewässer nach WRRL



Abbildung 9-1 Räumliche Lage des Vorhabens im Küstengewässer der Weser und vor dem Jadebusen

9.3 Bewertungsergebnis zum Zustand der Meeresgewässer (Nordsee)

Die Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) wurden 2012 in drei Berichten an die Europäische Kommission gemeldet (NLWKN 2012):

- zur Erfassung des aktuellen Umweltzustands (BMU 2012a),
- zur Beschreibung eines guten Umweltzustands (BMU 2012b) und
- zur Festlegung von Umweltzielen (BMU 2012c) vor.

Diese drei Berichte beziehen bzw. bauen aufeinander auf und sollen die Grundlage für ein Monitoring- und ein Maßnahmenprogramm bilden.

Der Zustand der deutschen Nordsee im Hinblick auf die wesentlichen Eigenschaften und Merkmale gemäß Anhang III der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (siehe Anhang III MSRL) wurde anhand bestehender Zustandsbewertungen auf europäischer Ebene (WRRL, FFH-RL und VS-RL) sowie internationaler Konventionen im BMU-Bericht von 2012a eingeschätzt.

Gemäß der Erstbewertung erreichte die deutsche Nordsee den guten Umweltzustand nicht (BMU 2012, Kap. 1, S. 8). Zusammenfassend wurde im Bericht festgestellt, dass der ökologische Zustand der bewerteten Küstenwasserkörper nach der Wasserrahmenrichtlinie als "mäßig" bis "schlecht" eingestuft wurde. Einige Arten und Lebensraumtypen, die von der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) erfasst werden, zeigten bereits einen "günstigen" Erhaltungszustand, während andere sich in einem "ungünstig - unzureichenden" oder "ungünstig - schlechten" Zustand befanden. Das Ziel, dass alle Arten und Lebensraumtypen einen günstigen Erhaltungszustand erreichen, wurde daher nicht erreicht. Die Eutrophierung, hohe Schadstoffgehalte, Müll, Auswirkungen der Fischerei und die Zunahme nicht einheimischer Arten wurden als weiterhin bestehende Probleme von OSPAR und TWSC für die Nordsee identifiziert.

Der Bericht des BMU von 2018 zur Umsetzung der MSRL fasst die Ergebnisse der ersten Überprüfung von 2012 zusammen und aktualisiert die Bewertung des Zustands der deutschen Nordseegewässer sowie die Festlegung von Umweltzielen gemäß den entsprechenden Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG, § 45j i. V. m. §§ 45c, 45d und 45e).

Die allgemeine Beschreibung des Umweltzustands von 2012 bleibt nach der aktuellen Bewertung von 2018 gültig. Aufgrund methodischer Entwicklungen ist jedoch ein direkter Vergleich der Bewertungsergebnisse von 2018 mit denen von 2012 schwierig, und es können oft keine klaren Tendenzaussagen getroffen werden (BMU 2018, Kurzfassung S. 4).

9.4 Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele für Meeresgewässer gemäß § 45a WHG

Die Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele erfolgt nachfolgend differenziert nach den Bewirtschaftungszielen:

- „Vermeidung der Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer“ (vgl. § 45a Abs. 1 Nr. 1 WHG) und
- „Erreichung eines guten Zustands der Meeresgewässer“ (vgl. § 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG).

Prüfung möglicher vorhabenbedingter Verschlechterungen des Zustands der Meeresgewässer

Der gute Zustand der Meeresgewässer wird anhand einer Liste von Ökosystembestandteilen festgelegt, die in Anhang III der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) aufgeführt sind (Richtlinie 2017/845, Stand 17.05.2017). Diese Liste dient als Grundlage für die Bewertung.

In den folgenden Tabellen wird der Einfluss des Vorhabens, Baggergut aus dem Entnahmbereich auf See umzulagern, auf die Merkmale, Eigenschaften und Belastungen beschrieben, die zur Einschätzung des Zustands der Meeresgewässer relevant sind. Das Vorhaben kann potenziell Auswirkungen auf die folgenden Deskriptoren haben: D1, D4, D5, D6, D8, D9 und D11.

- D1: Der Erhalt der biologischen Vielfalt, einschließlich der Qualität und Verbreitung von Lebensräumen und Arten, gemäß den vorherrschenden Bedingungen.
- D4: Die Häufigkeit und Vielfalt der Bestandteile der Nahrungsnetze der Meere, um den langfristigen Bestand und die Reproduktionskapazität der Arten sicherzustellen.

- D5: Die Minimierung der menschlichen verursachten Eutrophierung und ihrer negativen Auswirkungen wie Verlust der biologischen Vielfalt, Verschlechterung der Ökosysteme, schädliche Algenblüten und Sauerstoffmangel in der Nähe des Meeresbodens.
- D6: Der Schutz des Meeresbodens, um die Struktur und Funktion der Ökosysteme zu gewährleisten und benthische Ökosysteme vor nachteiligen Auswirkungen zu schützen.
- D8: Keine Verschmutzungswirkung aufgrund von Schadstoffkonzentrationen.
- D9: Einhaltung der Schadstoffgrenzwerte in Fischen und Meeresfrüchten für den menschlichen Verzehr gemäß den geltenden Vorschriften.
- D11: Begrenzung von Energieeinleitungen, einschließlich Unterwasserlärm, um keine nachteiligen Auswirkungen auf die Meeresumwelt zu haben.

Die Tabellen enthalten die übergeordneten Komponenten oder Ökosystembestandteile in der linken Spalte. Die relevanten Parameter oder Merkmale bezüglich möglicher Belastungen und Auswirkungen gemäß Anhang III der MSRL werden in der mittleren Spalte aufgeführt. Die Auswirkungen des Vorhabens auf diese Merkmale oder Belastungen werden in der rechten Spalte abgeschätzt und bewertet. Zur Bewertung des Einflusses des untersuchten Vorhabens auf den Zustand der Meeresumwelt werden auch Informationen über Merkmale, Eigenschaften und Belastungen der deutschen Nordsee aus der Anfangsbewertung von 2012 (BMU 2012a) herangezogen.

Struktur, Funktionen und Prozesse von Meeresökosystemen (nach Anhang III MSRL)

Im Anhang III (Tabelle 1) der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) werden Eigenschaften von Arten, Biotoptypen und Ökosystemen (einschließlich Nahrungsnetzen) von Meeresgewässern aufgelistet. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Biotoptypen im Bereich der Klappstellen wurden in Kapitel 5 (Eingriffsregelung, S. 25 ff.) berücksichtigt, auf das hier Bezug genommen wird.

Aufgrund der umfassenden bisherigen Nutzung und den vergleichsweise geringen Auswirkungen (siehe Kapitel 0 und Kapitel 4) sowie der zeitlichen und räumlichen Begrenzung des Vorhabens ist bereits jetzt deutlich, dass das Vorhaben keine erheblichen Veränderungen der Merkmale mit sich bringen kann, die das Meeresgewässer beschreiben. Es kann lediglich auf lokaler Ebene ein Zusammenhang zwischen dem Vorhaben und bestimmten Merkmalen festgestellt werden. Dies erfolgt in Tabelle 9-1.

Tabelle 9-1 Einfluss des Vorhabens auf die verschiedenen Komponenten von Struktur, Funktionen und Prozessen von Meeresökosystemen gemäß Anhang III der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie

Ökosystembestandteile gemäß Anhang III (Tabelle 1) MSRL	Mögliche Parameter und Merkmale	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Parameter und Merkmale von Meeresge-wässern gemäß Anhang III MSRL
Deskriptoren 1, 4, 9 und 11, Komponente: Arten		
Artengruppen (Anmerkung 4) von Seevögeln, marinen Säugetieren, Reptilien, Fischen und Kopffüßern in der betreffenden Meeresregion bzw. -unterregion;	Räumliche und zeitliche Veränderungen, je Art oder Population: <ul style="list-style-type: none"> - Verbreitung, Abundanz und/oder Biomasse - Größen-, Alters- und Geschlechtsstruktur - Fekundität, Überlebens- und Mortalitäts-/Ver- letzungsraten - Verhalten, einschließlich Bewegung und Migra- tion - Lebensraum der Art (Größe, Eignung) 	<p>Vögel: Vorhabenbedingte Wirkungen auf vorkommende Vogelarten entstehen durch Bildung von Trübungswolken und damit zusammenhängendem Einfluss auf die Nahrungssuche (visuell jagende Vögel) sowie Licht- und Geräuschemissionen und visuelle Wahrnehmung von Bagger-schiffen (Störwirkungen). Die Nutzung des Lebensraums durch das Vorhaben ist temporär und insgesamt sehr kurzfristig. Es verbleiben großräumige Ausweichmöglichkeiten in der näheren Umgebung. Nach Beendigung der Verbringung ist auch die Störung durch das hier zu untersuchende Vorhaben rasch beendet. Wie bereits in Kapitel 2.3 (S. 5 ff.) ausgeführt, wird Fein- und Mittelsand (NB) (IMP 2022), so-dass nicht von stark ausgedehnten Trübungswolken auszugehen ist. Für optisch jagende Vö-gel resultieren aus diesem Umstand keine erheblichen Beeinträchtigungen oder signifikante Störungen. Episodisch auftretende erhöhte Trübungen (mit ggf. Sichtbehinderung tauchend jagender Vogelarten) halten nur wenige Stunden an und breiten sich nur lokal, hauptsächlich über der Sohle, aus (vgl. Kap. 2.4, S.6 ff.). Dauerhafte Lebensraumveränderungen sind nicht zu erwarten. Die Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität, die Strukturen und Funktionen des Lebensraums der Avifauna. Auswirkungen auf Ebene von Vogelpopulationen treten vorhabenbedingt nicht auf.</p> <p>Fische: Durch die Einbringung von Baggergut können Störwirkungen der dort vorkommenden Arten durch Überdeckung und Trübungswolken auftreten. Jedoch stehen ausreichend Ausweich-</p>

Ökosystembestandteile gemäß Anhang III (Tabelle 1) MSRL	Mögliche Parameter und Merkmale	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Parameter und Merkmale von Meeresge-wässern gemäß Anhang III MSRL
		<p>möglichkeiten zur Verfügung. Im direkten Verbringungs-bereich und durch Trübungswolken sind Einschränkungen der Lebensraumfunktion (Nahrungshabitat, Laich- und Aufwuchsgebiet) zu erwarten. Für Umlagerungsstellen von Baggergut werden gelegentlich reduzierte Bestands-dichten von Fischen beschrieben (BfG 2014).</p> <p>Am Boden lebende Fischarten können durch das Baggergut überdeckt werden. Eine direkte letale Schädigung kann lediglich für wenig mobile Larvenstadien und Jungfische eintreten. Nach BfG (BfG 2014a, S. 185 f.) sind Beeinträchtigungen einzelner Individuen auf der Ebene der betroffenen Bestände, z. B. durch direkte Individuenverluste, reduziertes Wachstum einzelner Tiere etc. sehr wahrscheinlich nur gering ausgeprägt. Diese Effekte treten an der Klappstelle (KS) räumlich und zeitlich begrenzt auf. Nach der Verbringung ist von einer Wiederherstellung der Lebensraumfunktionen für die Fischfauna auszugehen. Überdies ist zu berücksichtigen, dass die Klappstellen regelmäßig in ihrer Funktion vom WSA und Dritten genutzt werden und entsprechend erheblich vorbelastet sind.</p> <p>Es sind vorhabenbedingt keine dauerhaften Lebensraumveränderungen für Fische zu erwarten. Die Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität, die Strukturen und Funktionen des Lebensraums der Fische. Es sind vorhabenbedingt keine dauerhaften Lebensraumveränderungen für Fische zu erwarten.</p> <p>Marine Säuger: Die Klappstelle KS 01 liegt in großer Entfernung zu den Liegeplätzen der beiden vorkommen-den Robbenarten Seehund und Kegelrobbe. Auswirkungen auf die Funktion als Liege-, Wurf- und Aufzuchtgebiet sind daher vorhabenbedingt ausgeschlossen. Die Verbringung hat keine besondere Bedeutung für die Fortpflanzung des Schweinswals. Die Bedeutung des Bereiches</p>

Ökosystembestandteile gemäß Anhang III (Tabelle 1) MSRL	Mögliche Parameter und Merkmale	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Parameter und Merkmale von Meeresge-wässern gemäß Anhang III MSRL
		<p>liegt, wenn überhaupt, in der Nutzung als Streif- und Jagdgebiet zur Nahrungssuche (vgl. Kap. 3.4, S. 10 ff.). Es treten Störwirkungen (Unterwassergeräusche, visuelle Effekte, Trübungswolken) durch die Anwesenheit von Baggerschiffen bzw. die Verbringung an sich auf. Die Nutzung des Lebens-raums durch das Vorhaben ist temporär und insgesamt sehr kurzfristig. Es verbleiben groß-räumige Ausweichmöglichkeiten und Nahrungshabitate in der näheren Umgebung. Nach Be-ndigung der Verbringung ist von einer Wiederherstellung dieser Lebensraumfunktionen für die Meeressäuger auszugehen. Es sind demnach keine dauerhaften Lebensraumveränderungen zu erwarten. Die Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität, die Strukturen und Funktionen des Lebensraums der Meeressäuger. Auswirkungen auf Ebene der Populationsdynamik, des Verbreitungsraums und des Zustands von Meeressäugern treten vorhabenbedingt nicht auf.</p>
	<p>Artenzusammensetzung der Gruppe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gastvögel (Rastgeschehen): Stern- und Prachttau- cher, Eiderenten - Fische: Kabeljau, Wittling, Hering, Stint, Sprotte, Plattfische, Flussneunauge - Marine Säuger: Robben, Seehunde, Schweinswale 	<p>Aufgrund der jahreszeitlichen und geografischen Variabilität sind durch das lokal und zeitlich begrenzt wirkende Vorhaben keine Auswirkungen auf Ebene der Artenzusammensetzung der relevanten Gruppen von Vögeln, Fischen und marinen Säugern zu erwarten (s.o.).</p>
	Deskriptoren 1, 5 und 6, Komponente: Biotoptypen	
<p>Biotopklassen der Wassersäule (pela- gisch) und des Meeresbodens (bent- hisch) (Anmerkung 5) oder andere Bio- toptypen, einschließlich der zugehörigen biologischen Gemeinschaften, in der ge- samten Meeresregion oder -unterregion;</p>	<p>Je Biotoptyp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbreitung und Ausdehnung (und ggf. Volu- men) des Biotoptypen - Artenzusammensetzung, Abundanz und/oder Biomasse (räumliche und zeitliche Verände- rungen) - physikalische, hydrologische und chemische Merkmale 	<p>Es wurden bei den aktuellen Untersuchungen der KS kaum Hinweise die auf Verklappungswirkungen hindeuten, festgestellt (BfG 2020). Das Verbringen des Baggergutes führt auf den bereits seit den 1990er Jahren beaufschlagten KS zu keiner Änderung des Biotoptyps KMT nach Drachenfels (2016). Die Funktionen und Ausmaße des Biotoptyps bleiben, sowie sie sich im „Ist-Zustand“ darstellen.</p>

Ökosystembestandteile gemäß Anhang III (Tabelle 1) MSRL	Mögliche Parameter und Merkmale	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Parameter und Merkmale von Meeresge-wässern gemäß Anhang III MSRL
		<p>Aufgrund der jahreszeitlichen und geografischen Variabilität sind durch das lokal und zeitlich begrenzt wirkende Vorhaben keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung, Abundanz und/oder Biomasse der pelagischen und benthalen Biotopklassen zu erwarten (vgl. Kap. 3.2, S. 8 ff.)</p> <p>Vorhabenbedingt ist der Einsatz von Laderaumsaugbaggern geplant. Es treten entsprechend maschinenbedingte Unterwasserschallemissionen auf. Dies wurde bei den umweltrelevanten Wirkungen berücksichtigt (vgl. Kap. 2.6, S. 6).</p> <p>Die Dauer der Unterwasserschallemissionen ist dabei auf die Einsatz- bzw. Anwesenheitszeit der Baggergeräte im Bereich der KS sowie auf den Transportwegen zwischen dem Entnahmebereich und der KS 01 begrenzt und nach der Verbringung beendet.</p> <p>Eine Umlagerung des Baggerguts von NPorts ist aufgrund der Eigenschaften des zu verbringenden und des vorherrschenden Sediments sowie unter Berücksichtigung der laufenden Nutzung und den o.g. Prognosen möglich (Kap. 4.1.)</p> <p>Dauerhafte physikalische, hydrologische und chemische Veränderungen des Biotoptyps sind nicht zu erwarten.</p>
	<p>Zusätzlich für pelagische Biotoptypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chlorophyll a-Konzentration - Planktonblüten - Häufigkeit und räumliche Aus-dehnung 	<p>Sämtliche Nährstoffgehalte halten die R1-Werte. Negative Auswirkungen sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.</p>
	<p>Deskriptoren 1, 4, 5, 6 und 11, Komponente: Ökosysteme, einschließlich Nahrungsnetze</p>	
<p>Struktur, Funktionen und Prozesse der Ökosysteme, einschließlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalische und hydrologi-sche Merkmale - chemische Merkmale - biologische Merkmale - Funktionen und Prozesse 	<p>Räumliche und zeitliche Veränderungen:</p>	
	<p>Bathymetrie</p>	<p>Es wird davon ausgegangen, dass sich trotz der Verbringung großer Mengen an nicht-bindigem Baggergut die sedimentologischen Eigenschaften der Gewässersohle auf der Unterbringungsstelle nicht von den natürlichen Umgebungssedimenten unterscheiden. Es wird prognostiziert, dass auch in Zukunft von vergleichbaren Eigenschaften und Ergebnissen für das Sedimentinventar auf der K01 und der</p>

Ökosystembestandteile gemäß Anhang III (Tabelle 1) MSRL	Mögliche Parameter und Merkmale	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Parameter und Merkmale von Meeresge-wässern gemäß Anhang III MSRL
		<p>näheren Umgebung auszugehen ist, sofern weiterhin nicht-bindiges Baggergut (Feinsand bzw. mittelsandiger Feinsand) untergebracht werden (BfG 2020). IMP (2022) prognostiziert einen vorhabenbedingten Beitrag an der Sohlerrhöhung durch die Verbringung der Initialbaggermenge von max. 17 cm. Eine hydromorphologische Überforderung der Klappstelle durch das von NPorts zu verbringende Material auf die K 01 sei dennoch nicht erkennbar. Die beantragten 30.000 m³ pro Jahr würden keinerlei nachweisbaren Effekte hervor-rufen.</p>
	<p>Substrat und Morphologie des Meeresbodens</p>	<p>Es wird davon ausgegangen, dass sich trotz der Verbringung großer Mengen an nicht-bindigem Baggergut die sedimentologischen Eigenschaften der Gewässersohle auf der Unterbringungsstelle nicht von den natürlichen Umgebungssedimenten unterscheiden. Es wird prognostiziert, dass auch in Zukunft von vergleichbaren Eigenschaften und Ergebnissen für das Sedimentinventar auf der K01 und der näheren Umgebung auszugehen ist, sofern weiterhin nicht-bindiges Baggergut (Feinsand bzw. mittelsandiger Feinsand) untergebracht werden (BfG 2020). IMP (2022) prognostiziert einen vorhabenbedingten Beitrag an der Sohlerrhöhung durch die Verbringung der Initialbaggermenge von max. 17 cm. Eine hydromorphologische Überforderung der Klappstelle durch das von NPorts zu verbringende Material auf die K 01 sei den-noch nicht erkennbar. Die beantragten 30.000 m³ pro Jahr würden keinerlei nachweisbaren Effekte hervorrufen.</p>
	<p>Salinität, Nährstoffe (N, P), organischer Kohlenstoff, gelöste Gase (pCO₂, O₂) und pH-Wert</p>	<p>Sämtliche Nährstoffgehalte halten die R1-Werte. Negative Auswirkungen sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten. Das Baggergut wird aufgrund seiner geringen organischen Bestandteile keine messbaren Effekte auf das Merkmal „Sauerstoff“ haben. In Bezug auf Salinität, Nährstoffe (N; P) organischer Kohlenstoff, gelöste Gase und PH-Wert sind keine Veränderungen auf der Trophieebene zu erwarten (vgl. Kap.0).</p>
	<p>Interaktion zwischen Biotoptypen und Arten von Seevögeln, marinen Säugetieren, Reptilien, Fischen und Kopffüßern</p>	<p>Es treten Störwirkungen (Unterwassergeräusche, visuelle Effekte, Trübungswolken) durch die zeitweise Anwesenheit von Baggerschiffen bzw. die Verbringung an sich auf. Die</p>

Ökosystembestandteile gemäß Anhang III (Tabelle 1) MSRL	Mögliche Parameter und Merkmale	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Parameter und Merkmale von Meeresge-wässern gemäß Anhang III MSRL
		<p>Beeinträchtigung der Interaktion zwischen Biotoptypen und Arten ist temporär und insgesamt sehr kurzfristig. Nach Beendigung der Verbringung ist dabei von einer Wiederherstellung dieser Lebensraumfunktionen auszugehen (vgl. Kap. 2, S. 2 ff.). In Bezug auf die Trophieebenen sind die eventuellen Auswirkungen vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Nahrungsnetze.</p>
	<p>Trübung (Schwebstoff-/Sedimentfrachten), Lichtdurchlässigkeit, Schall)</p>	<p>Stark ausgedehnte Trübungswolken sind nicht zu erwarten (BfG 2003, 2020) da es sich bei dem zu verbringenden Material um Fein- und Mittelsand handelt (IMP 2022). Vorhabenbedingt treten keine dauerhaften Veränderungen in Bezug auf Trübung, Lichtdurch-lässigkeit und Schall ein. In Bezug auf die Trophieebenen sind die eventuellen Auswirkungen vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Nahrungsnetze.</p>
	<p>pelagisch-benthische Struktur</p>	<p>Es treten Störwirkungen (Unterwassergeräusche, visuelle Effekte, Trübungswolken) der pelagisch-benthischen Struktur durch die Anwesenheit von Baggerschiffen bzw. die Verbringung an sich auf. Die Störung der pelagisch-benthischen Struktur durch das Vorhaben ist temporär und insgesamt sehr kurzfristig. Es verbleiben großräumige Ausweichmöglichkeiten und Nahrungshabitate für pelagische Organismen in der näheren Umgebung. Aufgrund der bestehen-den und kontinuierlichen Nutzung und der vorherrschenden Strukturen ist von einer Adaption der vorkommenden benthischen Organismen an die vorherrschenden Bedingungen auszugehen (vgl. Kap. 3.2, S. 8 ff.)). Dauerhafte Veränderungen und nachhaltige Auswirkungen auf die pelagisch-benthische Struktur sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten. In Bezug auf die Trophieebenen sind die eventuellen Auswirkungen vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Nahrungsnetze.</p>
	<p>Produktivität</p>	<p>Sämtliche Nährstoffgehalte halten die R1-Werte.</p>

Ökosystembestandteile gemäß Anhang III (Tabelle 1) MSRL	Mögliche Parameter und Merkmale	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Parameter und Merkmale von Meeresge-wässern gemäß Anhang III MSRL
		<p>Eine signifikante Anreicherung mit Nährstoffen und organischem Material und eine damit einhergehende Veränderung der Produktivität sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.</p> <p>In Bezug auf die Trophieebenen sind die eventuellen Auswirkungen vorübergehend und reversibel. Es ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Nahrungsnetze.</p>

Belastungen und Auswirkungen auf die Meeresgewässer (nach Anhang III der MSRL)

Im Anhang III (Tabelle 2) der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) werden anthropogen verursachte Belastungen, Nutzungen und menschliche Aktivitäten in der Meeresumwelt oder mit Auswirkungen darauf aufgelistet.

Das vorliegende Vorhaben hat ausschließlich lokale Auswirkungen auf das betreffende Meeresgewässer und ist zeitlich begrenzt. Gemäß Tabelle 9-2 sind keine dauerhaft nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität, Strukturen und Funktionen des Lebensraums oder der genannten Merkmale zu erwarten, die für das Verfahren relevant sind. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Merkmale gemäß Anhang III der MSRL (Tabelle 1) sind nicht ausreichend, um eine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer oder der deutschen Nordsee herbeizuführen.

Das Vorhaben führt zu Veränderungen, die teilweise den in Anhang III (Tabelle 2) der MSRL genannten Belastungen und Auswirkungen zugeordnet werden können. Es beinhaltet das Einbringen von Baggergut in eine bereits bestehende Klappstelle, die seit den 2000er Jahren kontinuierlich genutzt wird. Es werden keine zusätzlichen Flächen beansprucht. Das Vorhaben hat ausschließlich lokale Auswirkungen auf das betreffende Meeresgewässer und ist zeitlich begrenzt. Eine signifikante Zunahme der Belastung kann daraus nicht abgeleitet werden. Eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer bzw. des Zustands der deutschen Nordsee ist nicht zu erwarten.

Tabelle 9-2 Einfluss des Vorhabens auf anthropogen verursachte Belastungen der Meeresumwelt gemäß Anhang III der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie

Belastung gemäß Anhang III (Ta- belle 2a) MSRL	Mögliche Parameter	Vorhabenbedingt mögliche Veränderungen der Belastungen der Meeresumwelt gemäß Anhang III MSRL
Deskriptor 2, Komponente: Biologisch		
Störung von Arten (z.B. an Brut-, Rast- und Futterplätzen) durch menschliche Präsenz	Verhalten, einschließlich Bewegung und Migration Lebensraum der Art (Größe, Eignung)	Es besteht eine erhebliche Vorbelastung durch den laufenden Schiffsverkehr. Eine Störung von Arten durch menschliche Präsenz (hier Transportschiffe/ Hopperbagger) tritt nur temporär und insgesamt sehr kurzfristig während der Verbringung des Baggerguts auf.
Deskriptoren 6, und 7, Komponente: Physikalisch		
Physikalische Störung des Meeresbodens (vorübergehend oder reversibel)	physikalische Merkmale	Das Vorhaben ist mit vorübergehenden und reversiblen Auswirkungen verbunden. Betroffen ist nur die ausgewiesene KS 01 und deren Nahbereich. Dauerhafte Änderungen der Substrateigenschaften sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten und die Beschaffenheit der benthischen Öko-systeme bleibt unverändert. Relevante biogene Substrate sind nicht betroffen. Die Ausführungen zu den Parametern <i>physikalische, hydrologische und chemische Merkmale, Bathymetrie, Substrat und Morphologie des Meeresbodens</i> sowie <i>pelagisch-benthische Struktur</i> aus Tabelle 9-1 gelten hier gleichermaßen.
Deskriptoren 5, 8 und 9, Komponente: Stoffe, Abfälle, Energie		
Eintrag von Nährstoffen - aus diffusen Quellen, aus Punktquellen, über die Luft	Intensität und räumliche/zeitliche Schwankung der Belastung der Meeresumwelt und, soweit relevant, an der Quelle	Sämtliche Nährstoffgehalte halten die R1-Werte. Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Nährstoffgehalte bzw. führt zu keiner Anreicherung von Nährstoffen in der Meeresumwelt (Kapitel 2.3 und 4.1)
Eintrag anderer Stoffe (z.B. synthetische Stoffe, Radionuklide) - aus diffusen Quellen, aus Punktquellen, über die Luft, durch akute Verschmutzungsereignisse	chemische Merkmale	Der chemische Zustand und chemische Komponenten wurden im Kap. 5 zur WRRL berücksichtigt. Wie u.a. in Kapitel 2.3 und 4.2 dargelegt werden die R1-Werte sämtlicher Schadstoffe mit Ausnahme von Arsen (Überschreitung R1-Wert in 5 von 18 Proben, R2-Wert gehalten) gehalten. Eine Überschreitung des R1-Wert für Kohlenwasserstoffe (C10-C40; R2-Wert gehalten) ist auf den geringen Feinkornanteil der Probe „L 12“ und der damit verbundenen hohen Korngrößenkorrekturfaktor zurückzuführen. Da die Überschreitungen des R1-Werts für Arsen gering sind, in wenigen Proben auftreten und im Mittel nicht auftreten ist eine messbare negative Veränderung äußerst unwahrscheinlich. Das zu verbringende Baggergut ist zudem ökotoxikologisch als unbedenklich einzustufen (pT-Wert 0 = Toxizitätsklasse 0; IMP 2022)). Erheblich nachteilige und/oder nachhaltige Auswirkungen auf den Schadstoffhaushalt des Wasserkörpers können verneint werden.

Einfluss des Vorhabens auf Nutzungen und menschliche Aktivität (nach Anhang III der MSRL)

Da keine der im Anhang III der MSRL genannten Merkmale für das Vorhaben relevant sind, kann auf eine Bewertung dieser Merkmale verzichtet werden. Es wird festgestellt, dass die Einflüsse von Nutzungen und menschlicher Aktivität nicht relevant sind.

Zusätzlich wird auf die Untersuchungsergebnisse im Zusammenhang mit der WRRL verwiesen (siehe Kapitel 8). Gemäß § 45c Abs. 2 des WHG sind bei der Bewertung der Meeresgewässer die Klassifizierungen des ökologischen und chemischen Zustands von Küsten- und Übergangsgewässern im Rahmen der Gewässerbewirtschaftung gemäß den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 bis 31 und 44 WHG zu berücksichtigen (vgl. BMU 2012a). Daher gelten die Aussagen zur vorhabenbedingten Veränderung der Bewirtschaftungsziele in den Küstengewässern entsprechend den Fachbeiträgen zur WRRL.

9.5 Prüfung von möglichen Gefährdungen der Zielerreichung des guten Zustands der Meeresgewässer

Mit der Veröffentlichung der "Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie" (BMU 2018) wurden unter anderem die Indikatoren für die Bewertung des guten Umweltzustandes konkretisiert. Diese werden in der folgenden Bewertung des Vorhabens berücksichtigt. Es wird auch ausschließlich Bezug auf relevante Faktoren genommen. Die im Jahr 2012 festgelegten Bewirtschaftungsziele der MSRL haben weiterhin Gültigkeit.

In Tabelle 9-3 wird der Einfluss des Vorhabens auf die für das Vorhaben relevanten operativen Umweltziele gemäß § 45 des WHG und die Indikatoren (Stand 2018) beschrieben. In der linken Spalte sind die operativen Umweltziele aufgeführt, während in der mittleren Spalte die Indikatoren gemäß Anhang II der MSRL aufgeführt sind. In der rechten Spalte werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweiligen operativen Umweltziele abgeschätzt und bewertet. Bei der Einschätzung werden die Kriterien und Indikatoren berücksichtigt, die in der Richtlinie 2008/56/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (MSRL) zum Zustand der deutschen Nordseegewässer festgelegt sind, gemäß § 45j in Verbindung mit §§ 45c, 45d und 45e des WHG.

Tabelle 9-3 Einfluss des Vorhabens auf die Operativen Umweltziele nach § 45 WHG und Indikatoren (Stand 2012)

Operative Umweltziele	Indikatoren	Einfluss des Vorhabens auf operativen Umweltziele
UZ1 Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung		
<i>Nährstoffeinträge über die Flüsse sind weiter zu reduzieren.</i>	<i>Nährstoffkonzentrationen am Übergabepunkt limnisch/marin der in die Nordsee mündenden Flüsse</i>	Vorhabenbedingt werden Nährstoffkonzentrationen von Flüssen nicht erhöht/ verändert.
<i>Nährstoffe über Ferneinträge aus anderen Meeresgebieten sind zu reduzieren.</i>	<i>Import von Stickstoff und Phosphor Räumliche Verteilung von Stickstoff und Phosphor in Seewasser</i>	Sämtliche Nährstoffgehalte halten die R1-Werte. Negative Auswirkungen sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.
UZ 2 Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe		

Operative Umweltziele	Indikatoren	Einfluss des Vorhabens auf operativen Umweltziele
<i>Schadstoffeinträge über die Flüsse sind weiter zu reduzieren. Reduzierungsvorgaben wurden in den Maßnahmenprogrammen der Bewirtschaftungspläne der WRRL aufgestellt.</i>	<i>Schadstoffkonzentrationen am Übergabepunkt limnisch-marin der in die Nordsee mündenden Flüsse</i>	Vorhabenbedingt werden Schadstoffkonzentrationen von Flüssen nicht erhöht/verändert.
<i>Schadstoffeinträge aus der Atmosphäre sind weiter zu reduzieren.</i>	<i>emittierte Schadstoffmengen Schadstoffdeposition auf die Meeresoberfläche</i>	Für den Transport des Baggergutes werden Schiffe eingesetzt. Transportfahrten werden aus ökonomischen und ökologischen Gründen auf ein erforderliches Mindestmaß reduziert.
<i>Schadstoffkonzentrationen in der Meeresumwelt und die daraus resultierenden Verschmutzungswirkungen sind zu reduzieren und auf einen guten Umweltzustand zurückzuführen.</i>	<i>Konzentrationen von Schadstoffen in Wasser, Organismen und Sedimenten biologische Schadstoffeffekte Schadstoffgehalte in Meeresfrüchten</i>	Wie in Kapitel 2.3 und 4.2 dargelegt werden die R1-Werte sämtlicher Schadstoffe mit Ausnahme von Arsen gehalten. Eine geringe Überschreitung des R1-Wert (200 mg/kg TS) von 231 mg/kg TS für Kohlenwasserstoffe (C10-C40; R2-Wert von 600 mg/kg TS deutlich gehalten) ist auf den geringen Feinkornanteil der Probe „L 12“ und der damit verbundenen hohen Korngrößenkorrekturfaktor zurückzuführen und zu vernachlässigen. Der R1-Wert für Arsen von 40 mg/kg wird in 5 von 18 Proben überschritten. Der R2-Wert von 120 mg/kg wird mit Gehalten zwischen 43 und max. 57 mg/kg jedoch deutlich unterschritten. Da die Überschreitungen des R1-Werts für Arsen jedoch gering sind, in wenigen Proben auftreten und im Mittel nicht auftreten (IMP 2022) ist eine messbare negative Veränderung äußerst unwahrscheinlich. Erheblich nachteilige und/oder nachhaltige Auswirkungen auf den Schadstoffhaushalt des Wasserkörpers können werden verneint.
UZ 3 Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten		

Operative Umweltziele	Indikatoren	Einfluss des Vorhabens auf operativen Umweltziele
<p><i>Es bestehen räumlich und zeitlich ausreichende Rückzugs- und Ruheräume für Ökosystemkomponenten. Zum Schutz vor anthropogenen Störungen werden z.B. ungenutzte und/oder eingeschränkt genutzte Räume und Zeiten („No-take-zones“ und „No-take-times“, für die Fischerei gemäß den Regeln der GFP) eingerichtet (vgl. u.a. Erwägungsgrund 39 zur MSRL).</i></p>	<p><i>Fläche (in % Meeresfläche) der Rückzugs- und Ruheräume Zeit- raum (Aufzucht-, Brut- und Mauserzeiten) der Rückzugs- und Ruheräume Geringe bzw. natürliche Besiedlung mit opportunistischen Arten Vorkommen von charakteristischen mehrjährigen und großen Vegetationsformen und Tierarten auf und in charakteristischen Sedimenttypen</i></p>	<p>Die Nutzung besteht nur aus der lokal und temporär begrenzten Verbringung des Baggergutes sowie des Transports. Ausweich- und Rückzugsgebiete für Ökosystemkomponenten sind ausreichend vorhanden. Auf der KS 01 und der Untersuchten Referenz waren die Art- und Sedimentzusammensetzung ähnlich und es konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, was darauf hindeutet, dass die Baggergutverbringung keine negativen Effekte auf das Makrozoobenthos hervorruft. Allein Filtrierer wurden in geringerer Anzahl auf der KS festgestellt. Es wurden kaum Hinweise auf Wirkungen der Umlagerung festgestellt (BfG 2020 S. 112). (vgl. Kap. 3.2, S. 8 ff.).</p>
<p><i>Wenn unter Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels die ökologischen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wiederansiedlung von lokal ausgestorbenen oder bestandsgefährdeten Arten gegeben sind, werden ihre Wiederansiedlung oder die Stabilisierung ihrer Population angestrebt, sowie weitere Gefährdungsursachen in für diese Arten ausreichend großen Meeresbereichen beseitigt. Zu den lokal in der deutschen Nord-see ausgestorbenen oder bestandsgefährdend zurückgegangenen Arten zählen beispielsweise der Stör (Acipenser sturio), der Helgoländer Hummer (Homarus gammarus) und die Europäische Auster (Ostrea edulis).</i></p>	<p><i>Erfolg der Wiederansiedlungs- und Populationsstützungsmaßnahmen</i></p>	<p>Vorhabenbedingt ist eine Störung von bestandsgefährdeten Arten, welche wieder-angesiedelt werden (betroffen sein könnte die Europäische Auster), nicht zu erwarten. Die Datengrundlage liefert keinerlei Hinweise auf das Vorkommen betreffender Arten (vgl. Kap. 3.2, S. 8 ff., Kap. 3.3, S. 8).</p>
<p>UZ 4 Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen</p>		

Operative Umweltziele	Indikatoren	Einfluss des Vorhabens auf operativen Umweltziele
<p><i>Durch die Nutzung oder Erkundung nicht lebender Ressourcen werden die Ökosystemkomponenten der deutschen Nordsee, insbesondere die empfindlichen, zurück- gehenden und geschützten Arten und Lebensräume nicht beschädigt oder erheblich gestört. Die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten sowie die Fortpflanzungs-, Ruhe- und Nahrungsstätten der jeweiligen Arten sind dabei besonders zu berücksichtigen.</i></p>	<p><i>Intensität der Störung und Schädigung Fläche und Umfang aller konkreten Nutzungs- und Erkundungsgebiete im Verhältnis zur räumlichen Ausbreitung und zum Vorkommen der betroffenen Lebensräume und Arten</i></p>	<p>Die Nutzung des Lebensraumes ist zeitlich und räumlich begrenzt. Entstehende Trübungswolken haben eine Beständigkeit von wenigen Stunden (vgl. Kap. 2.4, S. 6). Es stehen ausreichend Ausweichmöglichkeiten in naher Umgebung zur Verfügung. Vorhabenbedingt sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen von geschützten Arten zu erwarten.</p>
<p>UZ 7 Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik</p>		
<p><i>Veränderungen der Habitate und insbesondere der Lebensraumfunktionen (z.B. Laich-, Brut- und Futterplätze oder Wander-/Zugwege von Fischen, Vögeln und Säugetieren) aufgrund anthropogen veränderter hydrografischer Gegebenheiten führt allein oder kumulativ nicht zu einer Gefährdung von Arten und Lebensräumen bzw. zum Rückgang von Populationen.</i></p>	<p><i>Räumliche Ausdehnung und Verteilung der von hydrografischen Veränderungen betroffenen Laich-, Brut- und Futterplätzen sowie der Wander-/Zuwege</i></p>	<p>Unter Berücksichtigung der anhaltenden Nutzung als ausgewiesene WSV-Klapp-stelle sind durch das aktuelle Vorhaben keine Veränderungen zu erwarten, die zu einer Gefährdung von besonders und streng geschützten Arten (vgl. Kap. 3.), Populationen und Lebensräumen (Natura2000).</p>

Das Vorhaben führt zu Veränderungen, die teilweise den qualitativen Deskriptoren des Anhangs I der MSRL zugeordnet werden können. Es beinhaltet das Einbringen von Baggergut in bereits bestehende und seit den 1990er Jahren kontinuierlich genutzte Klappstellen. Es werden keine zusätzlichen Flächen beansprucht. Das Vorhaben hat ausschließlich lokale Auswirkungen auf das betreffende Meeressgewässer. Es lässt sich keine signifikante Zunahme der Belastung ableiten. Es sind keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität, Strukturen und Funktionen des Lebensraums oder der genannten Merkmale zu erwarten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass keine vorhabenbedingten Auswirkungen zu erwarten sind, die den guten Zustand der Meeressgewässer gefährden oder erschweren würden.

9.6 Fazit zur MSRL

Basierend auf den vorherigen Ausführungen ist nicht zu erwarten, dass das Vorhaben (die Verbringung von einmalig 1.200.000 m³ (LRA) und jährlich 50.000 m³ (LRA) Baggergut auf die KS 01) den Zustand der Meeressgewässer verschlechtert. Es sind auch keine vorhabenbedingten Veränderungen zu erwarten, die die Erreichung des Ziels (guter Zustand der Meeressgewässer) erschweren würden. Daher ist es nicht erforderlich, eine Ausnahme von den Zielen zur Erreichung des guten Zustands gemäß § 45g Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes zu genehmigen.

10 Gesamtfazit

Im Zusammenhang mit der Errichtung eines LNG-Terminals in Wilhelmshaven ist es erforderlich, ausreichende Wassertiefen sicherzustellen, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Dafür sind eine einmalige Initialbaggerungen sowie regelmäßige Unterhaltungsbaggerungen notwendig. Das dabei anfallende Baggergut soll auf die Klappstelle 01 umgelagert werden. Der Auftraggeber beantragt daher eine einmalige Verbringung von 1.200.000 m³ (LRA) Baggergut und ab dem Jahr 2023 eine jährliche Verbringung von 50.000 m³ (LRA) Baggergut, befristet auf einen Zeitraum von 2 Jahren.

Arcadis Germany GmbH hat das Vorhaben unter Berücksichtigung folgender Aspekte im Bereich des Naturschutzes und der Umwelt untersucht und bewertet: Auswirkungsprognose, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Biotopschutz, spezieller Artenschutz, Natura 2000-Verträglichkeit, wasserhaushaltliche Aspekte im Einklang mit den Bewirtschaftungszielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL).

Nach Anwendung aktueller Prüfmaßstäbe sowie unter Berücksichtigung des aktuellen Stands von Praxis und Wissenschaft wird das Vorhaben aus Sicht der Gutachter als genehmigungsfähig angesehen. Es ergeben sich unter den genannten fachlichen Aspekten keine erheblichen Beeinträchtigungen, unzulässigen Verstöße oder Unvereinbarkeiten aufgrund des Vorhabens.

11 Literaturverzeichnis

- Baltzer, J., Schaffeld, T., Ruser, A., Wölfling, B., Stührk, P. & Siebert, U. 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. P. 32. Jahresbericht, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Büsum, Hannover.
- Bellebaum, J., Diederichs, A., Kube, J., Schulz, A., Nehls, G., 2006. Flucht- und Meidedistanzen überwinternder Seetaucher und Meerestenten gegenüber Schiffen auf See. Ornithol. Rundbr. Mecklenbg.-Vorpommern 45, Sonderheft 1 (Tagungsband 5. deutsches See- und Küstenvogelkolloquium), 86-90.
- BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2003. Untersuchung und Beurteilung der Sedimente an den Klappstellen der Außen- und Unterweser (No. BfG-1390).
- BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2014. Sedimentmanagementkonzept Tideweser. Untersuchung im Auftrag des WSA Bremen und Bremerhaven. (No. BfG-1794).
- BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2017a. Auswirkungsprognose für die Unterbringung von Baggergut im Verbringstellenbereich VSB 686/690 zwischen Elbe-km 686 und 690 (No. BfG-1930).
- BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2017b. BfG-1922 Auswirkungsprognose für die Unterbringung von Baggergut im Verbringstellenbereich VSB 730/740 in der Außenelbe (No. BfG-1922).
- BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2020. Unterbringung von Baggergut aus der Unterhaltungsbaggerung auf die Unterbringungsstellen in der Jade. Untersuchung nach GÜBAK. Im Auftrag des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Weser-Jade-Nordsee (Standort Wilhelmshaven).
- BfN - Bundesamt für Naturschutz, 2013. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70-2), Naturschutz und Biologische Vielfalt. Landwirtschaftsverlag Münster, Bonn-Bad Godesberg.
- Bioconsult Schuchardt & Scholle GbR, 2001. Fischereibiologische Untersuchungen zur Baggergutverbringung in der Jade. (unveröff. Gutachten im Auftrag der BfG Koblenz). Bremen.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2009. Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen.
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2015. Leitfaden Umweltbelange bei der Unterhaltung von Bundeswasserstraßen.
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2012a. Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Anfangsbewertung der deutschen Nordsee nach Artikel 8 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2012b. Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Beschreibung eines guten Umweltzustands für die deutsche Nordsee nach Artikel 9 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2012c. Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Festlegung von Umweltzielen für die deutsche Nordsee nach Artikel 10 Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2013. Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept).
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2018. Zustand der deutschen Nordseegewässer 2018. Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von

- Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresschutzstrategie-Rahmenrichtlinie.
- BVerwG - Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 09.07.2008 - 9 A 14.07
[ECLI:DE:BVerwG:2008:090708U9A14.07.0].
- Dähne, M., Meyer-Klaeden, O., Stührk, P., Siebert, U., 2015. Jahresbericht zum Thema akustisches Monitoring von Schweinswalen im Wattenmeer für den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein und die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer 2014. Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutschland, Büsum, Hannover.
- Dänhardt, A., Riechert, J., Bouwhuis, S., Millat, G., Abel, C., Becker, P.H., 2018. Nahrungsnetzbeziehungen zwischen Flussschwalben und Fischen an der Jade. Forschungsergebnisse 2006 – 2015. Niedersächsisches Wattenmeer 16, 111.
- Dänhardt, A., 2013. Erfassung der Fischfauna an der Jade mittels Hamenkutter vor dem Hintergrund der Meeresschutzstrategie-Rahmenrichtlinie. Deskriptoren 1 (Biodiversität) und 4 (Nahrungsnetz). Im Auftrag der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer und des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.
- Dänhardt, A., Vorberg, R., 2012. Die räumlich-zeitliche Variabilität der Fischfauna im Wattenmeer vor dem Hintergrund der Meeresschutzstrategie-Rahmenrichtlinie. Analyse von Fischmonitoringdaten aus der Jade und dem Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer. Im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz und des Landesbetriebes für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.
- Drachenfels, O. v., 2016. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachs. Hann. Heft A/4, 1–326.
- Drachenfels, O. v., 2021. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Hannover.
- Essink, K., 1999. Ecological effects of dumping of dredged sediments; options for management. J. Coast. Conserv. 5, 69–80. doi:10.1007/BF02802741.
- EuGH, Entscheidung vom 01.07.2015 - C-461/13 (<https://dejure.org/2015,15538>).
- FGG Weser - Flussgebietsgemeinschaft Weser, 2016b. Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 82 WHG.
- FGG Weser - Flussgebietsgemeinschaft Weser, 2020. EG-Wasserrahmenrichtlinie: [Entwurf] Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG: Anhörungsdokument 2020 zur Information der Öffentlichkeit gemäß § 83 Abs. 4 WHG und Art. 14, Abs 1 (c), 2000/60/EG. Flussgebietsgemeinschaft Weser, Hildesheim.
- Garthe, S., Hüppop, O., 2004. Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: Developing and applying a vulnerability index. J. Appl. Ecol. 41, 724–734.
- Garthe, S., Müller, S., Schwemmer, H., Schwemmer, P., 2015. Verbreitung, Jahresdynamik und Bestandsentwicklung der Seetaucher *Gavia spec.* in der Deutschen Bucht (Nordsee). Vogelwarte 53, 121–138.
- Gilles, A., Siebert, U., Gallus, A., Dähne, M., Benke, H., 2010. Monitoringbericht 2009-2010 Marine Säugetiere und Seevögel in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee - Teilbericht marine Säugetiere - (Endbericht). FTZ, DMM Auftraggeber Bundesamt für Naturschutz, Büsum, Stralsund.
- Gilles, Herr, H., Lehnert, K., Scheidat, M., Siebert, U., 2008. Harbour porpoises – abundance estimates and seasonal distribution patterns. Teubner, Wiesbaden.

- Guse, N., Witte, K., Markones, N., Borkenhagen, K., Scheiffarth, G., Garthe, S., 2018. Aktuelle Verbreitung, Bestände und Trends von Seevögeln auf See im Offshore-Bereich des niedersächsischen Küstenmeers und des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 46.
- IMP, 2022. Erläuterungsbericht zum wasserrechtlichen Erlaubisantrag für die Einbringung von Baggergut in die Jade aus der Initial- und Unterhaltungsbaggerung zum geplanten LNG Terminal WHV (No. 430). IMP Ingenieure GmbH & Co. KG, Oldenburg.
- LAWA - Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, 2017. Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A 2.15 „Elbvertiefung“).
- LBV-SH - Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Amt für Planfeststellung Energie, 2009. Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 mit Erläuterungen und Beispielen.
- Markones, N., Guse, N., Borkenhagen, K., Schwemmer, H., Garthe, S., 2015. Seevogel-Monitoring 2014 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, Kiel.
- Mendel, B., Sonntag, N., Wahl, J., Schwemmer, P., Dries, H., Guse, N., 2008. Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee: Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihren marinen Lebensraum, Naturschutz und Biologische Vielfalt. Landwirtschaftsverlag.
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2013. Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2014. Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer 2013-2014 (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2015a. Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer 2014-2015 (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2015b. Ergebnisse der Seehundszählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2015c. Schweinswalsichtungen 2001-2014 zwischen Ems und Elbe.
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2016a. Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer 2015-2016 (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2016b. Ergebnisse der Seehundszählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2017a. Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer 2016-2017 (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2017b. Ergebnisse der Seehundszählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2018a. Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer 2017-2018 (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).

- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2018b. Ergebnisse der Seehundszählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer 2018 (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2018c. Ergebnisse der Eiderentenzählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2019. Ergebnisse der Eiderentenzählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV - Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, 2020. Ergebnisse der Eiderentenzählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2011. Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. – Schweinswal (*Phocoena phocoena*), Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2012. EG-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (EG-MSRL): Stand der Umsetzung in Deutschland. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2014. Anhörungsdokument zum Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2021. Vollständige Gebietsdaten zum FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, Gebietsnummer DE 2306-301. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- NOWAK, 2023. Schadstoffanalyse von Sedimenten gemäß GÜBAK, Prüfberichte 23-17219 vom 05.06.2023, Institut Nowak, Ottersberg.
- NWattNPG, 2001. Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) vom 11. Juli 2001, zuletzt geändert 19.02.2010.
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (2000/60/EG)
- Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt.
- Richtlinie (EU) 2017/845 der Kommission vom 17. Mai 2017 zur Änderung der Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates bezüglich der indikativen Listen von Elementen, die bei der Erarbeitung von Meeresstrategien zu berücksichtigen sind.
- Salzwedel, H., Rachor, E., Gerdes, D., 1985. Benthic macrofauna communities in the German Bight. Veröffentlichungen Inst. Für Meeresforsch. Bremerhav. 20, 199–267.
- Thiel, R., Winkler, H., Böttcher, U., Dänhardt, A., Fricke, R., George, M., Kloppmann, M., Schaarschmidt, T., Ubl, C., Vorberg, R., 2013. Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neun-äugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands, in: BfN (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen., Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2). Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 11–76.
- Viquerat, S., Gilles, A., Herr, H., Siebert, U., 2015. Monitoring von marinen Säugetieren 2014 in der deutschen Nord- und Ostsee. A. Visuelle Erfassung von Schweinswalen (Endbericht). Stiftung

Tierärztliche Hochschule Hannover Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
(ITAW), Auftraggeber: Bundesamt für Naturschutz.

Impressum

FACHBEITRAG UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF DIE KLAPPSTELLE K01
LNG VOSSLAPPER GRODEN NORD 2
WASSERRECHTLICHER PLANFESTSTELLUNGSANTRAG

AUFTRAGGEBER
FSRU Wilhelmshaven GmbH

AUTOR
Natasha Wynne-Hughes

PROJEKTNUMMER
30145192

UNSER ZEICHEN
Rev. 00

DATUM
31. August 2023

GESEHEN

ERSTELLT

Natasha Wynne-Hughes
Projektingenieur

Über Arcadis

Arcadis ist das führende globale Planungs- und Beratungsunternehmen für die natürliche und die vom Menschen gestaltete Umwelt. Durch die weltweite Bündelung von lokalem Wissen und die Kombination unserer Expertise mit neusten digitalen Errungenschaften erzielen wir herausragende und nachhaltige Ergebnisse für unsere Kunden und deren Abnehmer. Wir sind 36.000 Menschen, die in mehr als 70 Ländern tätig sind und einen Umsatz von 4,2 Milliarden Euro erwirtschaften (basierend auf Pro-forma-Zahlen für das gesamte Jahr 2021). Wir unterstützen UN-Habitat mit Wissen und Expertise, um die Lebensqualität in schnell wachsenden Städten auf der ganzen Welt zu verbessern.

www.arcadis.com

Arcadis Germany GmbH

EUREF-Campus 10
10829 Berlin
Deutschland

T 030 767585900

Arcadis. Improving quality of life

Bleiben Sie in Kontakt



[Arcadis](#)



[ArcadisGermany](#)