

Neubau Kaje 66

Beitrag

zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, zum Artenschutz, zur Eingriffsregelung und zur Wasserrahmenrichtlinie



Auftraggeber:

Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen (SWAH)

Stand:

23. September 2019

Neubau Kaje 66

**Zusammenfassender Bericht
zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit der
FFH-Richtlinie,
zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem
Artenschutz,
zur Eingriffsregelung und
zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den
Zielen der WRRL**

Auftragnehmer:

bremenports GmbH & Co. KG
Am Strom 2
27568 Bremerhaven

Auftraggeber:

Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen (SWAH)
Zweite Schlachtpforte 3
28195 Bremen

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Birte Kittelmann-Grüttner

Version: 2

Stand: 23. September 2019

Projektnummer / Dok-ID: 836292

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1 Einleitung	1
2 Grundlagen.....	2
2.1 Betrachtungsraum	2
2.2 Lage und Nutzung.....	3
2.3 Kurzinformation zum Vorhaben.....	3
2.4 Projektwirkungen.....	4
2.5 Fehlende Planungsrelevanz.....	6
2.6 Datengrundlagen	7
3 Natur und Landschaft – Bestand	8
3.1 Pflanzen und Biotope	8
3.2 Meeressäuger.....	8
3.2.1 Seehund (<i>Phoca vitulina</i>)	8
3.2.2 Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>).....	11
3.3 Fische und Rundmäuler	12
3.3.1 Betrachtungsraum: Außenweser/Übergang zur Unterweser/Vorhafen	12
3.3.2 Kurzbeschreibung ausgewählter Arten.....	14
3.3.2.1 Finte (<i>Alosa fallax</i>)	14
3.3.2.2 Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>) und Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	15
3.3.2.3 Lachs (<i>Salmo trutta</i>)	15
3.4 Makrozoobenthos	16
3.5 Avifauna	17
3.5.1 Brutvögel.....	17
3.5.1.1 Vorhafen.....	17
3.5.1.2 Flusseeeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>).....	17
3.5.2 Rast- und Gastvögel	18
3.6 Boden/Sediment	20
3.7 Oberflächenwasser.....	21
4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.....	22
4.1.1 Maßnahmen zur Lärminderung	22

4.1.2	Vergrämung mariner Säuger und Fische.....	22
4.1.3	Einhaltung des Lärmschutz-Kriterium.....	23
4.1.4	Vergrämung Flusseeeschwalbe und Optimierung Brutfloß.....	24
4.1.5	Weitere Maßnahmen.....	24
5	Beitrag zur FFH- Prüfung	25
5.1	Zweck des Beitrags	25
5.2	Vorgehen	25
5.3	Schutzgebiete	26
5.3.1	FFH-und Vogelschutzgebiete im Umkreis des Vorhabens.....	26
5.3.2	FFH-Gebiete „Weser bei Bremerhaven“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“	26
5.3.2.1	Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	27
5.3.2.2	FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“	27
5.3.2.3	Allgemeine und spezielle Erhaltungsziele	28
5.3.3	Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	30
5.4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen	34
5.4.1	Grundsätzliche Wirksamkeit.....	34
5.4.2	Flächenentzug	36
5.4.3	Wasserentnahme	36
5.4.4	Schallimmissionen (luftgetragen)	37
5.4.4.1	Avifauna	37
5.4.4.2	Seehund.....	38
5.4.5	Hydroschall	38
5.4.5.1	Meeressäuger.....	38
5.4.5.2	Finte, Fluss- und Meerneunauge, Lachs.....	40
5.5	Zusammenwirkende mit weiteren Plänen und Projekten.....	41
5.6	Fazit	43
6	Beitrag zum Artenschutz.....	44
6.1	Rechtliche Grundlage.....	44
6.2	Vorgehensweise	45
6.3	Geschützte Arten/Potenziell relevante Arten	45
6.3.1	Pflanzenarten.....	45

6.3.2	Tierarten	45
6.3.3	Fazit	47
6.4	Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse	48
6.4.1	Schweinswal	48
6.4.2	Flusseeeschwalbe	49
6.5	Fazit	50
7	Beitrag zur Eingriffsregelung	51
7.1	Vorgehen und Bewertungsgrundlage	51
7.2	Bewertung	52
7.2.1	Pflanzen und Biotope	52
7.2.2	Seehund	52
7.2.3	Schweinswal	53
7.2.4	Fische/Neunaugen	54
7.2.5	Makrozoobenthos	56
7.2.6	Brutvögel	56
7.2.7	Rast- und Gastvögel	57
7.2.8	Boden/Sediment	58
7.2.9	Oberflächenwasser	58
7.3	Biologische Vielfalt	59
7.4	Kompensation	59
8	Wasserrechtlicher Beitrag (WRRL)	62
8.1	Übergangsgewässer Weser und Ziele	62
8.2	Prognose und Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen	62
8.2.1	Hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	63
8.2.2	Biologische Qualitätskomponenten	64
8.3	Zusammenwirkende mit weiteren Plänen und Projekten	65
8.4	Gesamtfazit	65
9	Quellen	66
9.1	Gesetze, Richtlinien	66
9.2	Verordnungen, Normen, Regelwerke, Handlungsempfehlungen	66
9.3	Literatur	76

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beleuchtung Containerterminal.....	5
Abbildung 2: Seehundzahlen August 1975 bis 2018.....	9
Abbildung 3: Statistik der Seehundpopulation von 1958 – 2018 Niedersächsisches/ Hamburgisches Wattenmeer.....	9
Abbildung 4: Verteilung der Seehunde im Wattenmeer 10.08.2015.....	10
Abbildung 5: Leinenpfad.....	17
Abbildung 6: Funktionsraum Meso-/Polyhaline Zone in der Außenweser	27
Abbildung 7: EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	30
Abbildung 8: Lage des Kompensationsflächenpools.....	60
Abbildung 9: Dretepool - Teilbereiche.....	61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Projektwirkungen	5
Tabelle 2: Gefährdungs- und Schutzstatus – Fische und Rundmäuler	13
Tabelle 4: Gast-, Rastvögel – Entenarten	19
Tabelle 5: Gast-, Rastvögel – Watvögel.....	19
Tabelle 6: Gast-, Rastvögel – Möwenvögel	20
Tabelle 7: Hydroschallimmissionen in 750 Abstand zur Schallquelle (ted 2014b).....	23
Tabelle 8. FFH- und Vogelschutzgebiete im Umkreis von 1 Kilometer.....	26
Tabelle 10: Wertbestimmende Vogelarten des EU-Vogelschutzgebietes V01 in Niedersachsen.....	31
Tabelle 11: Standardbogen - Vogelarten	31
Tabelle 12: Wirkfaktor – Einschätzung der grundsätzlichen Wirksamkeit.....	35
Tabelle 13: Weitere Projekte	42
Tabelle 14: Geschützte Arten/potenziell relevante Arten	46
Tabelle 15: Bewertung Differenz Bestand/Planung (nach SUBV 2006)	59

Anlagen

Anlage 1: Schutzgebiete	
Anlage 2: Plangebiet/Grenzverlauf FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“	
Anlage 3: Begleitende Hydroschallmessungen während der Proberammungen für den geplanten Offshore-Terminal in Bremerhaven	

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Einheit	Beschreibung
Anh.		Anhang
AWZ		Ausschließliche Wirtschaftszone
BartSchV		Bundesartenschutzverordnung
BauGB		Baugesetzbuch
bremenports	[m]	bremenports GmbH & Co. KG
BNatSchG		Bundesnaturschutzgesetz
EU-VSchRL		Europäische Vogelschutzrichtlinie
FÄ		Flächenäquivalente
FFH-Gebiet		Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
FFH-R		Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FFH-VP		FFH-Verträglichkeitsprüfung
FGG		Flussgebietsgemeinschaft
h		Stunde
ha		Hektar
HWS		Hochwasserschutz
IBP		Integrierter Entwicklungsplan
IUNC		International Union for Conservation of Nature
km		Kilometer
LRT		Lebensraumtyp
m		Längeneinheit Meter
MThw		mittleres Tidehochwasser
NHN		Normalhöhen Null
OK		Oberkante
OTB		Offshore-Terminal Bremerhaven
RL		Richtlinie
RL D		Rote Liste Deutschland
SKUMS		Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau
SUBV		Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr
SWAH		Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen
SWH		Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen
t		Tonne
UBA		Umweltbundesamt
UVP		Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG		Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WRRL		Wasserrahmenrichtlinie
WSA		Wasser- und Schifffahrtsamt

1 Einleitung

Zur Unterlage

Die vorliegende Unterlage bezieht sich auf Angaben zu den möglichen Wirkungen des Projekts auf die Umwelt. Sie beinhaltet die auf Grundlage gesetzlicher Vorgaben erforderlichen Beiträge:

- für die FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß der §§ 34 und 36 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG),
- für die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange gemäß §§ 44ff BNatSchG,
- zur Eingriffsregelung gemäß §§ 13ff BNatSchG und
- zur Prüfung der Vereinbarkeit mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verankert in den Umsetzungsbestimmungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und dem Bremischen Wassergesetz (BremWG).

Diese sind in der vorliegenden Unterlage zusammengefasst. Der Zweck gesamthaften Unterlage ist, Redundanzen innerhalb der Einzelbeiträge möglichst zu vermeiden.

Vorgehensweise

Der vorliegende Bericht ist wie folgt strukturiert:

- Darstellung der Grundlagen, die für Einzelbeiträge (Vereinbarkeit FFH-Richtlinie, Artenschutz, Eingriffsregelung und WRRL) insgesamt wesentlich sind, u. a. Definition der im Text aufgeführten Weserabschnitte, Angaben zur Lage und Nutzung, zum Vorhaben und den Projektwirkungen (Kapitel 2).
- Generelle Bestandsbeschreibung der Schutzgüter, Arten bzw. Qualitätskomponenten, die für die nachfolgenden Einzelbeiträge von Belang sind (Kapitel 3). Des Weiteren erfolgt für bestimmte Arten, die im Hinblick auf die Beiträge zur FFH-Verträglichkeitsprüfung und zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Artenschutz von Relevanz sind, eine gesonderte Kurzbeschreibung.
- Darlegung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung möglicher Beeinträchtigungen (Kapitel 4).
- Beitrag für die FFH-Verträglichkeitsprüfung (Kapitel 5).
- Beitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den artenschutzrechtlichen Anforderungen (Kapitel 6) und
- Beitrag zur Eingriffsregelung (Kapitel 7).
- Beitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der WRRL (Kapitel 8).

2 Grundlagen

2.1 Betrachtungsraum

Die Abgrenzung des Betrachtungsraums orientiert sich an der voraussichtlichen Reichweite und Intensität der Wirkfaktoren und der jeweiligen Betroffenheit der Schutzgüter in ihren räumlich-funktionalen Beziehungen. Je nach potenziellen Wirkungen werden somit schutzgüterspezifische Betrachtungsräume angesetzt, solange diese nicht durch bereits vorgegebene Bezugsgrößen festgelegt sind. Die vorgenommene Abgrenzung der Räume wird unter den einzelnen Schutzgütern aufgeführt.

Neben dem direkten Vorhaben bezieht sich der Betrachtungsraum auf unterschiedliche Weserabschnitte. Die im Bericht verwendeten Begrifflichkeiten werden folgend kurz erläutert:

Unterweser	Die Unterweser umfasst den Bereich südlich des Weserwehrs bei Bremen bis Bremerhaven bei Weser-km 65.
Außenweser	Bei Bremerhaven geht die Unterweser in die Außenweser über, die sich über eine Länge von etwa 65 km bis zur Nordsee erstreckt. Die innere Außenweser wird entsprechend den Angaben von BioConsult & planungsgruppe grün (2018) definiert von Weser-km 65 bis Weser-km 83, die äußere Außenweser von Weser-km 83 bis Weser-km 130.
Übergangsgewässer (nach WRRL)	Als Übergangsgewässer wird die Übergangsform zwischen Fließgewässern und Küstengewässern bezeichnet. Sie sind die Bereiche der Flussmündungen, die zwar noch im Wesentlichen von Süßwasserzuströmen beeinflusst, aber einen in Richtung Meer zunehmenden Salzgehalt aufweisen. Der Salzgehalt eines Ästuars muss im Jahresmittel mindestens 0,5 Promille und der Tidenhub muss mehr als 2 m betragen, um nach der WRRL als Übergangsgewässer definiert zu werden. Die obere Grenze des Übergangsgewässers Weser entsprechend WRRL liegt bei Weser-km 38,2 bzw. 40, d. h. etwa bei Brake. Das Übergangsgewässer Referenztyp T1 reicht bis zur seewärtigen Grenze der Außenweser.
Küstengewässer	Die marin geprägten Küstengewässer schließen sich seewärtig den Übergangsgewässern an und reichen bis 1 Seemeile in die Hoheitsgewässer hinein.
Küstenmeer	Der Bereich außerhalb der Küstengewässer bis an die Hoheitsgrenze (12-Seemeilen-Grenze) wird als Küstenmeer bezeichnet.

Das Projektgebiet befindet sich etwa auf Höhe Weser-km 69 und somit innerhalb der Inneren Außenweser - nahe der nördlichen Grenze der Unterweser - und es liegt innerhalb des Übergangsgewässers.

2.2 Lage und Nutzung

Das Projektgebiet zählt zum Überseehafengebiet und liegt laut Flächennutzungsplan der Stadt Bremen (Beschlussfassung vom 17.02.2015) im Sondergebiet Hafen. Das gesamte Überseehafengebiet (Container-Terminal, Auto-Terminal, Ro-Ro-Anlagen, Frucht-Terminal, Stückgut-Terminal und Kreuzfahrt-Terminal Columbuskaje) nimmt eine Größe von 7,8 Millionen m² ein.

Die Kaje ist Teil der östlichen Einfassung des Vorhafens, der die Zufahrt zur Nordschleuse bildet. Der Vorhafen zur Nordschleuse umfasst etwa 6,0 ha. Der Vorhafen dient der Schifffahrt; die Frequenz (An- und Abfahrten Nordschleuse) liegt im Mittel bei 7 Seeschiffen pro Tag.

Die landseitig angrenzenden Flächen dienen der Hafenwirtschaft und weisen dementsprechend einzig Nutzungsqualitäten für den Hafenumschlag auf.

Die Nutzung der Fläche für die Hafenwirtschaft soll durch die Baumaßnahme gesichert werden.

2.3 Kurzinformation zum Vorhaben

Die Beschreibung des Vorhabens ist detailliert der Antragsunterlage 1 „Erläuterungsbericht“ und den Plänen (Antragsunterlagen 2.4 und 2.5-1 und 2.5-2) zu entnehmen.

Lage	Vorgesehen ist eine Kajenerneuerung auf der östlichen Uferseite auf rd. 220 m Länge.
Kaje	Die Kajenlänge beträgt rd. 220,00 m ² .
Ausbau	Es erfolgt ein Neubau für die bestehende Kaje einschließlich der erforderlichen Ausrüstung. Die neue Kaje wird wasserseitig rd. 4,00 m vor die alte Konstruktion gesetzt. Die Fläche zwischen alter und neuer Uferneueinfassung wird aufgefüllt und befestigt.
Fläche	Beansprucht werden 875 m ² Grundfläche. Die Fläche der Plattform des Fähranlegers, die zurückgebaut wird, umfasst 230 m ² . Der Vorhabenbereich umfasst somit 1.105 m ² .
Konstruktion	Die Kaje wird als Spundwand mit Stahlholm ausgebildet. Die kombinierte Spundwand wird mit Stahlpfählen verankert. Die Kaje wird wie im Bestand mit einer Spundwandentwässerung ausgestattet.
Oberkante	Der Ersatzneubau wird gleich der bestehenden Kaje auf OK NHN +4,93 m angeordnet.
Wassertiefe	Die geplante Sohle der Liegewanne liegt auf NHN -13,00 m und entspricht der derzeitigen bzw. der angesetzten Sohlentiefe.
Sandauffüllung	Der Zwischenraum zwischen der neuen und der alten Spundwand wird mit Sand verfüllt. Voraussichtlich erfolgt die Hinterfüllung der neuen Spundwand von der Landseite aus. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass eine wasserseitige Verfüllung, die mit einer Wasserentnahme

verbunden wäre, zur Ausführung kommt.

Antransport Der Transport erforderlicher Materialien und Geräte erfolgt voraussichtlich landseitig per Lkw, ggf. wasserseitig per Schuten.

Einbringung Das Einbringen der Spundwand erfolgt von der Wasserseite aus.

Rammarbeiten Die Rammtätigkeiten werden ca. 5 - 6 Monate, in Abhängigkeit der verfügbaren Sperrzeiten der Schleuse, in Anspruch nehmen. Die Rammzeit definiert sich dabei aus dem Zeitraum zwischen dem ersten und dem letzten Schlag einer schlagenden Rammung. Trag- und Schrägpfähle müssen schlagend gerammt werden. Es wird davon ausgegangen, dass mit 1 Hubinsel gearbeitet wird und die Rammarbeiten sich somit nicht überschneiden. Es werden zuerst die Schrägpfähle (etwa 2 pro Arbeitstag) gerammt, dann die Tragbohlen (etwa 2,5 pro Arbeitstag) und anschließend die Füllbohlen (etwa 6 pro Arbeitstag) eingebracht. Für das Einbringen der Schrägpfähle werden pro Arbeitstag 2 Stunden für das Einbringen der Tragbohlen 3,25 Stunden und für das Einbringen der Füllbohlen 1,8 Stunden angesetzt.

Die Rammtätigkeiten werden im Tageszeitraum, d. h. zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr ausgeführt. Aufgrund des Schleusenbetriebs, der Sperrzeiten für die wasserseitig auszuführenden Bautätigkeiten erfordert, erfolgen Einschränkungen der Bau- und Rammzeiten. Daher erfolgen die Rammtätigkeiten in Abhängigkeit der Schiffsankünfte und -abfahrten voraussichtlich zwischen 7:00 Uhr und 14:30 Uhr und werden spätestens Ende 15:00 Uhr beendet sein. Die Auswertung der Schiffsankünfte und -abfahrten in 2018 hat ergeben, dass innerhalb dieses Zeitfensters die wenigsten Schiffspassagen stattfanden.

Bauzeit Es wird von einer Gesamtbauzeit von rd. 1,5 Jahren ausgegangen.

2.4 Projektwirkungen

Die vom geplanten Neubau ausgehenden Wirkungen lassen sich generell in bau- und anlage- Wirkungen unterscheiden. Durch den Neubau der Ufereinfassung wird keine Zunahme des Schiffsverkehrs generiert. Daher sind betriebsbedingte Wirkungen gegenüber dem aktuellen Zustand unverändert und hier nicht relevant.

Eine zusätzliche bauzeitliche landseitige Flächeninanspruchnahme unbefestigter Flächen durch die Baustelleneinrichtung erfolgt nicht, da diese auf den direkt angrenzenden und innerhalb des umschlossenen und bereits versiegelten Hafenbereichs eingerichtet wird. Die Projektwirkungen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Projektwirkungen

Vorhabensmerkmal	Wirkfaktor
Baubedingt Beleuchtung im Rahmen der Bauarbeiten	Lichtimmissionen
Rammarbeiten, Einsatz des Maschinen-, Geräteparks	Schallimmissionen (luftgetragen)
Rammarbeiten, Schiffsverkehr	Hydroschall, Sedimentaufwirbelungen (Resuspension von Schadstoffen)
Einsatz des Maschinen-, Geräteparks	optische Effekte, Staub-, Schadstoffimmissionen, Stö- rungen von Tierlebensräumen
Flächenerstellung	Wasserentnahme
Spülwassereinleitung	Gewässertrübung, Ablagerung, Stoffeintrag
Anlagebedingt Flächeninanspruchnahme	Befestigung/Überbauung

Folgende Projektwirkungen sind von so geringer Intensität, dass signifikante Wirkungen auf Bestandteile von Natur und Landschaft ausgeschlossen werden können.

**Licht-
immissionen**

Lichtemissionen entstehen durch Baugeräte und durch die Beleuchtung von Arbeitsflächen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit. Innerhalb des intensiv genutzten Hafengebiete (s. Abbildung 1) können diese Wirkungen als unerheblich eingestuft werden.

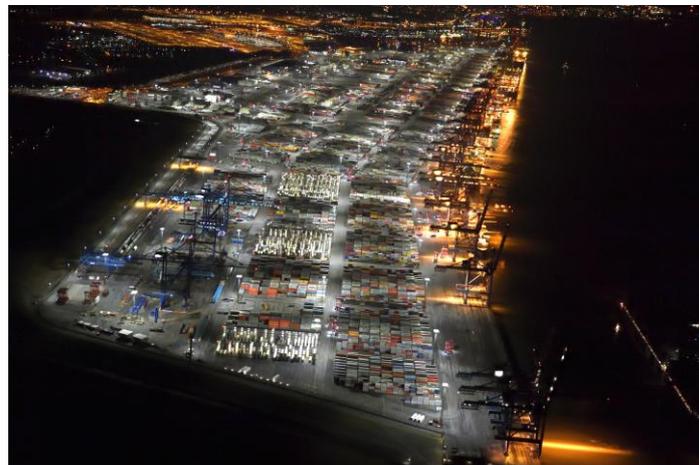


Abbildung 1: Beleuchtung Containerterminal

**Sedimentaufwir-
belungen**

Die Intensität der Sedimentaufwirbelung ist im Vergleich zu den vorherrschenden Sedimentationsprozessen und den erzeugten Verwirbelungen durch den Schiffsverkehr sowie die durchgeführten Unterhaltungsmaßnahmen als niedrig einzustufen. Desgleichen gilt für die durch die Resuspension der Sedimente bedingte mögliche kurzzeitig erhöhte Konzentration an Nähr- und Schadstoffen sowie mögliche kurzfristige Sauerstoffreduzierung. Sobald die Bauarbeiten enden, wird die Wasserqualität im Vorhafen wieder in den Ausgangszustand zurückkehren.

Gewässertrübungen und Ablagerungen	Die durch das Vorhaben im Zuge der Verfüllung möglichen zusätzlich erzeugten Gewässertrübungen und Ablagerungen sowie Stoffeinträge sind, da auf eine wirtschaftliche Bauweise geachtet wird, allenfalls sehr gering bemessen und werden vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen (s. Kapitel 3.6 und 3.7) als irrelevant eingestuft.
Staubemissionen, Schadstoffemissionen	Baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen entstehen durch den Einsatz der Baugeräte bei den Bauarbeiten. Diese Beeinträchtigungen treten zeitlich eng begrenzt auf, sodass die hierdurch zu erwartenden Schadstoffemissionen insgesamt als sehr gering und damit als irrelevant eingestuft werden können.
Optische Effekte	Optische Effekte werden durch den Einsatz des Maschinen-, Geräteparks und den Schiffsverkehr ausgelöst. Diese sind aufgrund der unmittelbaren Nähe zur bestehenden Kaje und der Umschlagsflächen allerdings Teil der per se dort stattfindenden Nutzung und somit als nicht relevant einzustufen.

2.5 Fehlende Planungsrelevanz

Aufgrund der Lage des Neubaus kann bereits im Vorfeld eine Planungsrelevanz gegenüber bestimmten Bestandteilen von Natur und Landschaft (Schutzgüter/Funktionen/Strukturen) ausgeschlossen werden.

Aufgrund fehlender Habitatstrukturen sind im Projektgebiet und angrenzend keine Vorkommen von:

- Fledermäusen,
- Libellen,
- Amphibien und Reptilien,
- terrestrischen Wirbellosen und
- terrestrischen pflanzlichen Lebensformen zu erwarten.

Die Artengruppen werden dementsprechend folgend nicht weiter betrachtet.

Weiterhin sind folgende Schutzgüter nicht betroffen:

Grundwasser Die zusätzliche Versiegelung von 875 m² ist mit keinem Einfluss auf das Grundwasser verbunden. Zusätzliche Interaktionen zwischen dem Grundwasser und dem Vorhaben sind nicht zu erwarten, da die Spundwand vor einer bestehenden innerhalb des Vorhafens errichtet wird. Das Grundwasser bzw. die Grundwasserbeschaffenheit und die vorherrschenden Grundwasserhältnisse sind nicht betroffen und werden daher nicht weiter betrachtet.

Kulturelles Erbe Im Vorhabenbereich sind keine Bau- und Bodendenkmale, Kulturdenkmale bzw. Schiffswracks als marine Kulturgüter vorhanden. Eine historische Kulturlandschaft ist nicht betroffen. Es wird zudem kein natürlicher Boden abgegraben. Auf eine weitere Darstellung des Sachverhaltes wird somit verzichtet.

Sollten sich gleichwohl Hinweise auf Bodenfunde oder andere kulturhistorisch interessante Funde ergeben, wird der Landesarchäologe informiert bzw. er-

folgt eine Anzeige gegenüber der zuständigen Denkmalschutzbehörde gemäß § 11 Abs. 1 Bremisches Denkmalschutzgesetz (DSchG).

Es wird davon ausgegangen, dass folgende Schutzgüter bzw. Funktionen gegenüber den Projektwirkungen eine geringe Empfindlichkeit aufweisen und somit eine Betroffenheit gleichfalls ausgeschlossen werden kann:

- Luft** Von den laufenden Bauarbeiten werden durch den Geräteeinsatz Staub- und Schadstoffemissionen ausgehen. Allgemein können diese mit negativen Auswirkungen auf marine und terrestrische Rezeptoren verbunden sein. Die durch das Projekt freigesetzten Emissionen an CO₂, NO_x und SO₂ werden im Vergleich mit den Emissionen aller Aktivitäten im Überseehafenbereich nur einen sehr geringfügigen Anteil einnehmen. Eine signifikante Verschlechterung der Luftqualität ist nicht zu erwarten.
- Klima** Die kleinräumige Reduzierung der Wasserfläche innerhalb des Vorhafens wird sich weder signifikant auf das Klima im Überseehafen (ca. 7,8 km²) noch auf das der Außenweser (ca. 172,8 km²) auswirken.
- Landschaft** Die Kaje wird sich landseitig in den Hafenbereich einfügen. Von der Wasserseite aus wird im Zusammenwirken mit den weiteren Kaje - vor allem die des Containerterminals - von insgesamt über 5 km Länge ein Versatz der Kaje 66 um rd. 4 m in Richtung Weser optisch nicht hervortreten. Weitere Funktionen des Schutzgutes sind nicht betroffen. Erhebliche nachteilige Wirkungen sind somit nicht zu erwarten.

2.6 Datengrundlagen

Die Angaben zu den planungsrechtlich relevanten Lebensräumen und Arten erfolgt auf Basis vorliegender Daten. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Untersuchungen zur geplanten Fahrrinnenanpassung der Weser, von Artengruppen zur Beurteilung des ökologischen Potenzials der Weser im Rahmen der WRRL sowie zum Monitoring in Bezug auf die Entwicklung bestimmter Artengruppen im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer liegen Bestandserfassungen aus mehreren Jahren vor, die als ausreichend angesehen werden, um den entsprechenden Artenbestand beschreiben und bewerten zu können. Es ist keine Erhebung zusätzlicher Daten nötig, um weitere Erkenntnisse über Häufigkeit und Verteilung geschützter Arten im Untersuchungsraum zu erlangen.

Für die voraussichtlichen Wirkungen des geplanten Vorhabens liegen aufgrund gleichartiger Vorhaben, die im Hafen geplant und/oder bereits umgesetzt wurden (Offshore-Terminal Bremerhaven, Columbuskaje IV) gleichfalls hinreichend Dokumentationen/Gutachten vor. In Hinblick auf den Schall (luftgetragen und Hydroschall) wurde eine gutachterliche Stellungnahme eingezogen (ted 2019). Die Datenlage ist für eine Beurteilung der Wirkungen ebenfalls ausreichend bemessen.

3 Natur und Landschaft – Bestand

3.1 Pflanzen und Biotope

Betrachtungsraum: Vorhabensbereich

Ausprägung: Aufgrund der Lage im Vorhafen, der Sohlausbildung und der stattfindenden Unterhaltungsmaßnahmen ist das Plangebiet dem Biotoptyp „Stark ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasserästuare (KFS)“ zuzuordnen. Der Anschlussbereich und die angrenzenden Hafenflächen zur alten Kaje sind durch Beton-/Asphalt bzw. teils Schotterfläche (TF) gekennzeichnet.

3.2 Meeressäuger

3.2.1 Seehund (*Phoca vitulina*)

Betrachtungsraum: Außenweser/Übergang Unterweser

Vorkommen: Der Gesamtbestand der Seehunde im Wattenmeer zwischen dem niederländischen Den Helder und dem dänischen Esbjerg wird als eine Population angesehen (NLWKN 2011a). Das Weserästuar nutzen Seehunde zur Nahrungssuche und bei Niedrigwasser trocken fallende, ungestörte Sandbänke zum Ruhen, zur Jungenaufzucht (Juni bis Mitte August) sowie für den Haarwechsel im (Juli und August) (NLWKN 2011a).

Lebensweise: Seehunde sind Nahrungsoportunisten, die die verfügbare Nahrung im Lebensraum, bevorzugt am Boden vorkommende Beute wie Plattfische, erbeuten. Ausgewachsene Tiere aus dem Wattenmeer unternehmen meist mehrtägige Beutezüge, auf denen sie größere Strecken (30 bis über 60 km) in die Nordsee hinaus zu ihren Jagdrevieren schwimmen, wobei der Nahrungserwerb bevorzugt in ca. 10-30 m Tiefe stattfindet (NLWKN 2011a).

Im Wasser orientieren sie sich im Zusammenspiel ihrer Ohren, Augen, Barthaare und ihres Geschmacksinns.

Kennzeichen: Bei Seehunden ist der akustische Sinn für Luftschall und für Unterwasserschall sehr gut ausgeprägt; der funktionale Hörbereich der Tiere unter Wasser reicht von 0,1 kHz bis zu mindestens 128 kHz (Benke et al. 2007). Eine Schall-Empfindlichkeit bei unter Wasser jagenden Tieren, die derjenigen der Schweinswale vergleichbar wäre, ist für den Seehund allerdings nicht bekannt (NWP et al. 2014).

Seehunde sind gegenüber Störungen (luftgetragener Schall) während der Jungenaufzucht oder während des Haarwechsels empfindlich.

Bestandsentwicklung: Der Seehundbestand zeigt im Wattenmeer seit rd. 30 Jahren einen stabilen Aufwärtstrend wie die Bestandszählungen aufzeigen, die im Rahmen des internationalen Seehund-Management-Plans jährlich synchron in den drei Anrainer-Staaten Deutschland, Niederlande und Dänemark durchgeführten werden (Galatius et al. 2018).

Die folgende Abbildung zeigt die Zählergebnisse für den Monat August, in dem die Seehunde ihren Haarwechsel vollziehen, über einen Zeitraum von 43 Jahren sowohl in der Gesamtzahl als auch aufgeteilt für die einzelnen Anrainerstaaten.

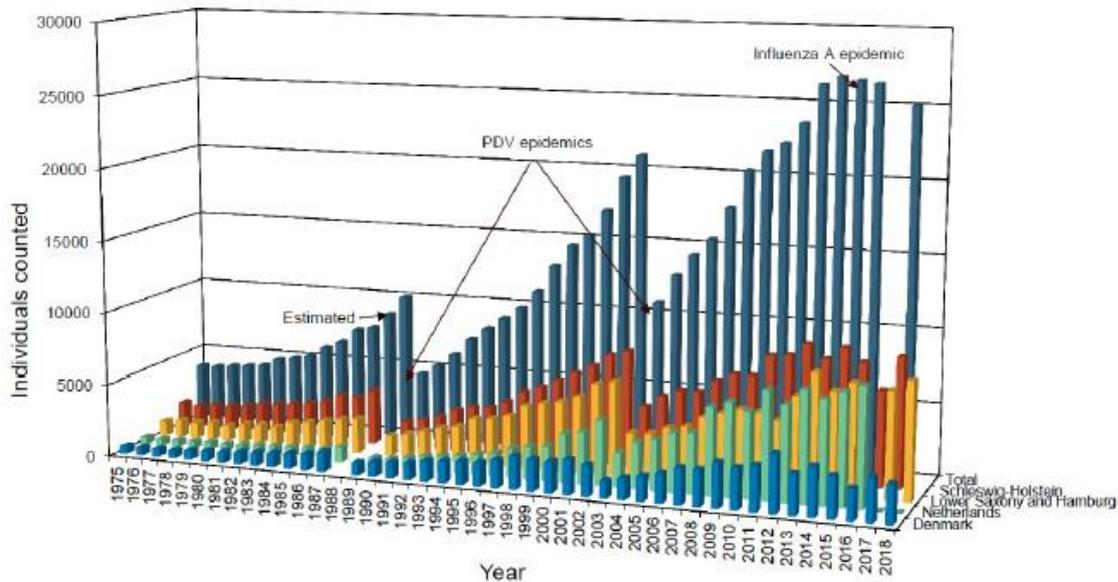


Abbildung 2: Seehundzahlen August 1975 bis 2018
 (Quelle: Galatius et al 2018)

Die Zählung im Wattengebiet zwischen Ems und Elbe ergaben im Sommer 2018 für das Niedersächsische Wattenmeer einen Seehundbestand von knapp 10.000 Tieren. Die Entwicklung der Population für das Niedersächsische und Hamburgische Wattenmeer stellt folgende Tabelle dar (LAVES 2018):

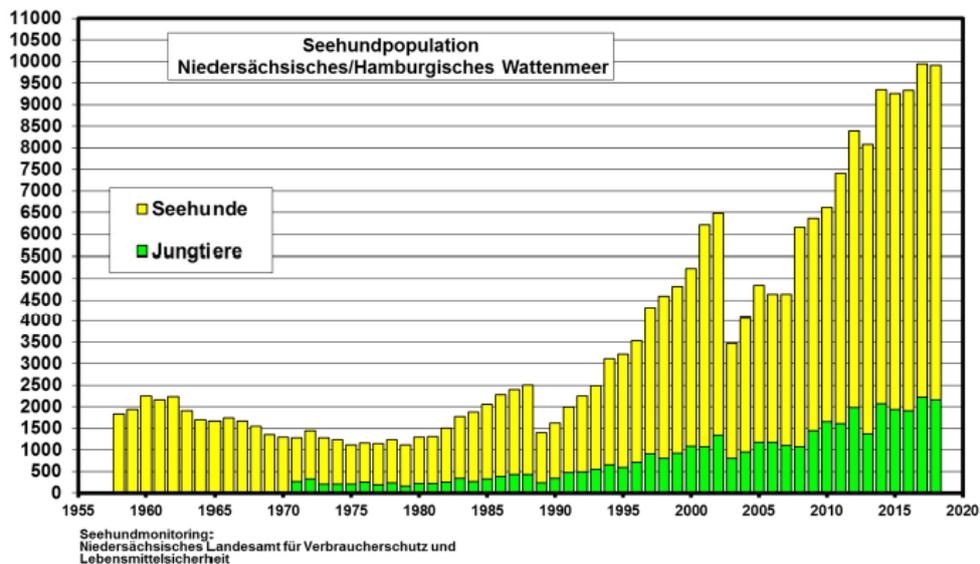


Abbildung 3: Statistik der Seehundpopulation von 1958 – 2018 Niedersächsisches/ Hamburgisches Wattenmeer
 (Quelle: LAVES 2018)

Die Verteilung der Seehunde von Borkum bis Cuxhaven für den Zählflug vom 10.08.2015 zeigt beispielhaft folgende Abbildung.

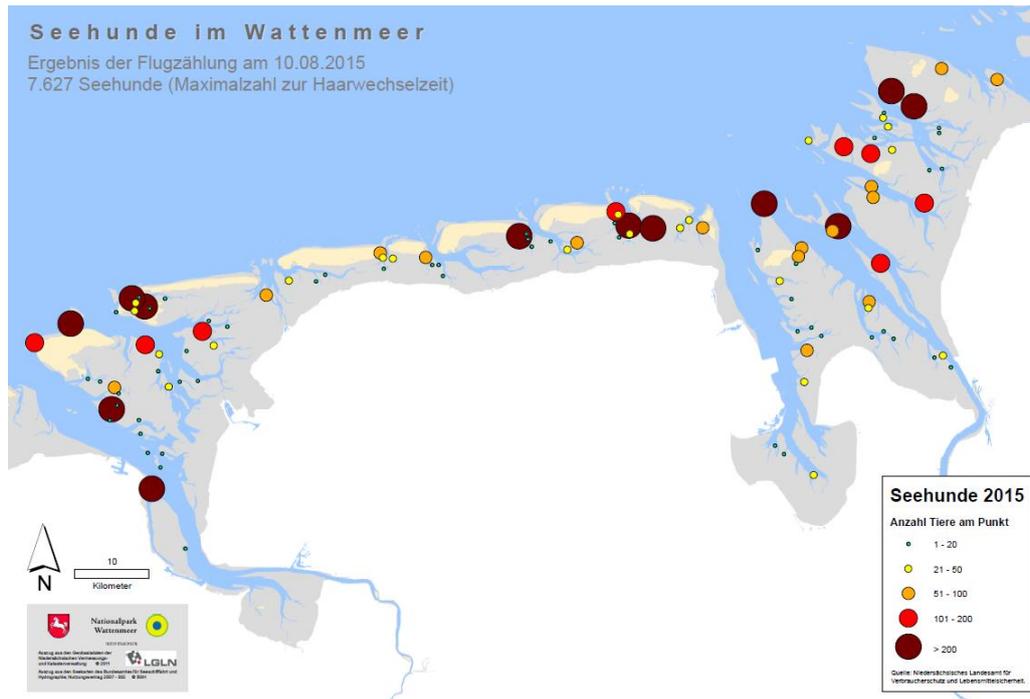


Abbildung 4: Verteilung der Seehunde im Wattenmeer 10.08.2015
(Quelle: Nationalpark Wattenmeer, Karte Seehundzählung 2015)

Gemäß der Zählergebnisse 2015 sowie der Jahre 2006 bis 2013 liegen die Schwerpunktverkommen der Seehunde in den Küstengewässern. In Bezug auf die Außenweser bestehen höhere Seehundsdichten im Bereich der „Äußeren Außenweser“, während die „Innere Außenweser“ eine geringere Bedeutung aufweist. Einzeltiere als Nahrungsgäste sind regelmäßig im gesamten Unterweserverlauf bis in den Hafenbereich von Bremen gesichtet worden.

Innere Außenweser: Die Liegeplätze der Seehunde auf den nächstgelegenen Platen liegen in über 6 km Entfernung (Luftlinie) zum geplanten Vorhaben. Der nächstgelegene Liegeplatz zum Vorhaben befindet sich bei Langlütjensand-Süd, der allerdings im Vergleich zu den weiteren im Küstenmeer liegenden Flächen niedrige Seehundzahlen und keine Funktion als Wurf- und Säugeplatz aufweist (BioConsult & planungsgruppe grün 2018).

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus: Die Art ist im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Der Seehund gilt in Niedersachsen und Bremen als potenziell gefährdet (Rote Liste 4, Heckenroth 1993), bezogen auf Deutschland als gefährdet (Rote Liste 2, Heckenroth 1993), nach der Roten Liste „of Marine Mammals of the Wadden Sea“ wird sein Gefährdungsgrad als „critical“ (entspricht Rote Liste 3) eingestuft (Tougaard et al. 1996).

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand wird für die Meso-/Polyhaline Zone der Außenweser als günstig beurteilt (NLWKN & SUBV 2012).

3.2.2 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Betrachtungsraum: Außenweser/Übergang Unterweser

Lebensraum: Schweinswale kommen nur in der nördlichen Hemisphäre vor. Sie leben in den flachen Küstengewässern, vorwiegend in Tiefen von 20-200 m, an den Küsten von Atlantik und Pazifik sowie in deren Rand- und Nebenmeeren. Die im niedersächsischen Küstengewässer (-meer) vorkommenden Schweinswale zählen zur Population des Nordatlantiks.

Lebensweise: Schweinswale führen sowohl regelmäßige als auch unregelmäßige Wanderungen zum Aussuchen von Kalbungsgebieten, zur Nahrungssuche und aufgrund von klimatischen Einflüssen durch. Sie schwimmen meist dicht unter der Wasseroberfläche (NLWKN 2011b). Ihre Nahrung besteht aus benthischen oder pelagischen Fische und auch Tintenfischen sowie Krebstieren.

Kennzeichen: Schweinswale orientieren sich unter Wasser mithilfe eines Echoortungssystems. Dabei stoßen sie kurze Ultraschalllaute (so genannte Klicks) aus. Aufgrund ihres ausgeprägten Gehörsinns sind Schweinswale anfällig für Effekte von anthropogen verursachtem Unterwasserschall.

Vorkommen: In den deutschen Gewässern in der Nord- und Ostsee kommt der Schweinswal ganzjährig vor. Er ist im gesamten niedersächsischen Küstenmeer verbreitet und tritt saisonal auch in der Weser auf. Die Vorkommen in den deutschen Hoheitsgewässern liegen temporär im Frühjahr im Bereich Borkum-Riffgrund und ganzjährig im Bereich Sylter Außenriff (NLWKN 2011b).

Die Vorkommen von Schweinswalen in den küstenfernen Meeresgebieten werden im Rahmen eines Monitorings von Flugzeugen aus entlang von Flugtransekten, die in einem Abstand von 5 km zueinander liegen, ermittelt. Bei der 2014 für Schweinswale in der deutschen Nordsee im März/April durchgeführten Befliegung (mit Schwerpunkt auf der AWZ), konzentrierten sich die Sichtungen von Schweinswalen hauptsächlich auf den Bereich um Borkum Riffgrund (BfN 2015). Die höchsten Dichten fanden sich im nord-westlichen Bereich dieses Untersuchungsgebietes.

Entsprechend des Integrierten Bewirtschaftungsplans für die Weser (NLWKN & SUBV 2012) suchen Schweinswale in der Außenweser nach Nahrung, wobei die Außenweser keinen wesentlichen Lebensraumbestandteil für den Schweinswal darstellt.

Die Gesellschaft zur Rettung der Delphine e. V. (GRD) dokumentiert seit 2011 Zufallsbeobachtungen (<https://walschutz.org/sichtungen-2017/>). Demnach sind regelmäßig Einzeltiere und seltener kleine Gruppen sowie Jungtiere in der Außen- und Unterweser gesichtet worden. Der Schwerpunkt liegt zwischen März und Mai (Marchand 2016). Es ist davon auszugehen, dass die Tiere den in die Weser aufsteigenden Wanderfischen (insbesondere Stint und Finte) folgen.

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus: Der Schweinswal ist in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet. Weiterhin ist er in Anhang IV gelistet und somit eine streng geschützte Art nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16.02.2005 Anlage 1 und nach § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG. Im Verzeichnis der in Niedersachsen und Bremen besonders oder streng geschützten Arten ist der Schweinswal Arten dem Status 1, „vom Aussterben

bedroht“ zugeordnet; in der Roten Liste Deutschland dem Status 2 "stark gefährdet" (NLWKN 2015). Gemäß Hammond et al. (2008) ist die die Art global gesehen dem Status LC = Least concern = ungefährdet zuzuordnen.

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand ist aufgrund unzureichender Datenlage unbekannt (NLWKN & SUBV 2012).

3.3 Fische und Rundmäuler

3.3.1 Betrachtungsraum: Außenweser/Übergang zur Unterweser/Vorhafen

Zusammensetzung und Vorkommen: Die Zusammensetzung der Fischfauna im Weserästuar wird wesentlich durch den Salzgehaltsgradienten bestimmt. Das Projektgebiet liegt im mesohalinen Bereich, der sich von Weser-km 65 bis 80 (Küfog 2011) erstreckt.

Die Außenweser übernimmt für Fische allgemein die ökologischen Funktionen als Laichgebiet, Kinderstube, Nahrungsgebiet und Wanderstrecke sowie Adaptionstraum (Anpassungsraum für Wanderfische an wechselnde Salzgehalte).

Die Fischfauna der Außenweser ist divers. In der mesopolyhalinen Zone (Wremen, Bremerhaven) treten insbesondere ästuarine, marine bzw. marin-saisonale und marin-juvenile Arten in höherer Abundanz und Biomasse auf (BioConsult & planungsgruppe grün 2018).

Unter quantitativen Gesichtspunkten unterscheiden sich die Individuendichten der Arten räumlich und zeitlich sehr deutlich. Für den mesohalinen Bereich sind von BioConsult im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL 2013, 2015 und 2017 Hamenbefischungen durchgeführt worden. Im Ergebnis sind an den Stationen Wremen und Bremerhaven zwar noch Vorkommen von limnischen Arten der Weser dokumentiert, diese treten aber nur vereinzelt und in geringer Dichte auf. Im Rahmen der Untersuchungen sind an den Stationen mit einem Prozentanteil $>0,001\%$ (100% = Gesamtfang pro Erfassungsjahr und pro Station) insgesamt 42 Fischarten nachgewiesen worden (BioConsult 2013, 2015b und 2017).

An den genannten Stationen kamen in den Untersuchungszeiträumen Stint und Hering mit Prozentanteilen bis zu über 80 % am häufigsten vor. 2013 wurde im Frühjahr ein Vorkommen des Großen Scheibenbauchs mit bis zu knapp 77 % verzeichnet, der im Herbst und in den Jahren 2015 und 2017 aber lediglich mit Prozentanteilen unter 3 % selten auftrat. In den überwiegenden Fängen (teils mit Anteilen von über 10%) verzeichnet waren Flunder, Sandgrundel, Kleine Seenadel, Dreistacheliger Stichling, Wittling und Sprotte sowie im Frühjahr die Glasgrundel. Finte und Scholle sind an beiden Stationen sowie an allen Befischungen als selten vorkommende Arten verzeichnet worden. Weitere regelmäßig erfasste Arten (Prozentanteil $<3\%$) sind für Frühjahr und Herbst Aal und Flussneunauge sowie für das Frühjahr Franzosenbarsch und Sardelle.

Die Bedeutung der Weser als Transitstrecke für Wanderfische wird durch die 9 erfassten Arten (ohne Schnäpel) dieser Gruppe deutlich (s. nachfolgende Tabelle). Der Nordseeschnäpel gilt im Wattenmeer als ausgestorben bzw. verschollen.

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus: Die nachgewiesenen Rote Liste-Arten, Arten des Anhangs II und V der FFH-Richtlinie sowie Arten, die besonders oder streng geschützt sind, sind in der folgenden Tabelle gelistet.

Tabelle 2: Gefährdungs- und Schutzstatus – Fische und Rundmäuler

Fischart	wissenschaftlicher Name	RL D	FFH-RL Anhänge	BArt-SchV
Limnische Arten				
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>		II	
Diadrome Arten				
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	n		b
Dünnlippige Meeräsche	<i>Liza ramada</i>	a		
Finte	<i>Alosa fallax</i>	V	II, V	
Stint	<i>Osmerus eperlanus</i>	V		
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	*		
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	2	II, V	b
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	V	II	b
Lachs	<i>Salmo salar</i>	1	II, V	
Meerforelle	<i>Salmo trutta</i>	1		
Nordseeschnäpel	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	0	II, V	s
Ästuarine Arten				
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>	*		
Gr. Scheibenbauch	<i>Liparis liparis</i>	*		
Aalmutter	<i>Zoarcis viviparus</i>	*		
Gr. Seenadel	<i>Syngnathus acus</i>	G		
Kleiner Sandaal	<i>Ammodytes tobianus</i>	D		
Strandgrundel	<i>Pomatoschistus microps</i>	D		
Marin juv. Arten				
Dorsch	<i>Gadus morhua</i>	V		
Franzosendorsch	<i>Trisopterus luscus</i>	V		
Marin saisonale Arten				
Gr. Schlangennadel	<i>Entelurus aequoreus</i>	G		

Kategorien der Roten Liste Deutschland (Thiel et al. 2013, NLWKN 2015): 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; D = Datenlage unzureichend; * = Ungefährdet; n = nicht bewertet
 BArtSchV - nach der Bundesartenschutzverordnung vom 16.02.2005 Anlage 1 besonders geschützt (b) und streng geschützt (s) nach § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG.

In den Anhängen II, IV und V der FFH-Richtlinie werden Arten von gemeinschaftlichem Interesse mit Bezugsraum Europäische Union aufgeführt. Gemäß Art. 1 der Richtlinie sind dies: bedrohte Arten (mit Ausnahme von Randvorkommen), potentiell bedrohte Arten, seltene Arten sowie endemische Arten. Arten des Anhangs II sind Arten, die europaweit besonders stark gefährdet sind. Die FFH-Richtlinie erlaubt die Nutzung von Arten des Anhangs V unter der Voraussetzung, dass sie mit der Aufrechterhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes vereinbar ist.

3.3.2 Kurzbeschreibung ausgewählter Arten

Im Folgenden erfolgt eine Kurzbeschreibung von Arten, die in Bezug auf die Prüfung des Vorhabens mit der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie relevant sind.

3.3.2.1 Finte (*Alosa fallax*)

Verbreitung: Die Verbreitung der Finte reicht von Südnorwegen bis zur Iberischen Halbinsel und Nordmarokko (Atlantikküste) sowie bis zum östlichen Mittelmeer; weiterhin kommt sie in der Ostsee vor.

Lebensweise: Adulte Finten leben pelagisch im Meer und ernähren sich hauptsächlich von Krebstieren und kleinen Fischen. Juvenile Finten hingegen bleiben dicht an den Küsten und in den Ästuaren und jagen planktische Krebstiere (Marchand 2016).

Die Finte verbringt ca. ein halbes Jahr als Larve und Jungfisch im Süßwasser und als ausgewachsenes Tier ca. 3 bis 8 Jahre im Meer. Die Akklimatisation der flussaufwärts wandernden Fische und die Laichwanderung im polyhalinen-/mesohalinen Bereich vollzieht sich im Frühjahr zwischen März und Ende April (s. Marchand 2016). Die Abwanderung der Juvenilen in Richtung Wattenmeer beginnt im Sommer. Finten sind ganzjährig im Übergangsbereich der mesohalinen zur oligohalinen Zone (Weser-km 66) anzutreffen, jedoch in schwankenden Abundanzen und in unterschiedlichen Altersstadien (Marchand 2016). Die Wanderaktivitäten von Finten bestehen über den ganzen Tag verteilt mit einem Maximum in den frühen Morgenstunden und einem Minimum in den Nachtstunden zwischen 21:00 Uhr und 3:00 Uhr (Gregory & Clabburn in Marchand 2016).

Finten gelten als Hörspezialisten bzw. als lärmempfindlich (Marchand 2016).

Vorkommen: Für die Finte, als eine der Wanderfischarten, ist die Außenweser als Adaptionsraum zwischen der salzgeprägten Nordsee und den weiter flussaufwärts liegenden Laichgebieten von Bedeutung.

Das Vorkommen von Fintenlaichprodukten einem definierten Stromabschnitt unterliegt einer hohen zeitlichen und räumlichen Variabilität (BioConsult 2018). Während der Untersuchungen zur Reproduktion der Finte in der Unterweser in 2016 waren Finteneier (tidephasenbereinigt) etwa von Weser-km 6 bis Weser-km 44 präsent, wobei sie in höherer Anzahl v. a. an den Stationen weiter stromauf erfasst wurden (BioConsult 2016). Anders als die Finteneier waren Larven stromab deutlich häufiger. Die Fintenlarven waren im Weserabschnitt von etwa Weser-km 10 bis Weser-km 50 präsent (Ergebnisse tidephasenbereinigt), wobei im Laufe der Saison die Larvendichte oberhalb von Weser-km 22 deutlich zurückging und sich die Maxima der Larvenanzahlen nach stromab verschoben (BioConsult 2018).

Gefährdungs- Schutzstatus: Die Finte ist in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet.

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand der Art ist mittel bis schlecht (NLWKN& SUBV 2012).

3.3.2.2 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)

Verbreitung: Fluss- und Meerneunaugen kommen je nach Lebensalter an den atlantischen Küsten in Europa und in Flüssen und Bächen vor.

Lebensweise: Flussneunaugen und Meerneunaugen steigen zum Laichen in die Weser auf. Dabei bewegen sich Rundmäuler gerne bodennah und sind während der Wanderphasen überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Für die Arten ist die Außenweser als Adaptionsraum relevant.

Die Flussneunaugen steigen im Frühjahr von März bis April/Mai in die Oberläufe auf (LAVES 2011a). Eine zweite Wanderphase besteht für die Flussneunaugen im Herbst, in der sie die Wanderung in die Flüsse beginnen. Die Laichzeit findet Ende März bis Mai in rhithralen Gewässerabschnitten im Oberlauf statt. Nach der Eiablage sterben die adulten Rundmäuler. Die Larven der Flussneunaugen verbleiben etwa 3 bis 5 Jahre im Gewässer, bevor sie als ca. 9 bis 15 cm große Tiere im Herbst in Richtung Meer wandern (NLWKN 2011c).

Der Aufstieg der Meerneunaugen in die Laichgewässer in der Weser beginnt im Gegensatz zu früher aufsteigenden Flussneunaugen in der Weser und der Elbe im Mai/Juni (LAVES 2011b). Sie überlagert sich somit mit der Laichzeit, die sich auf den Zeitraum von Juni bis Juli erstreckt. Die Larven der Neunaugen verbleiben etwa 6 bis 8 Jahre im Laichgewässer. Bei einer Größe von etwa 12 bis 15 cm erfolgt eine Umwandlung der Larven in präadulte Neunaugen, die dann im Herbst (Oktober/November) vom Laichgewässer in Richtung Meer wandern.

In der marinen Phase ernähren sich die Fluss- und Meerneunaugen parasitisch, indem sie sich an größere Fische oder Säugetiere heften. Die im Feinsediment eingegrabenen Larven ernähren sich als Filtrierer von organischen Partikeln, Kieselalgen und Kleinstorganismen.

Die Empfindlichkeit von Neunaugen gegenüber Lärm ist deutlich geringer als die anderer Fische wie der Finte oder dem Schweinswal (s. Marchand 2016).

Gefährdungs- und Schutzstatus: Fluss- und Meerneunaugen sind besonders geschützte Arten gem. § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG. Beide Arten sind in Niedersachsen in der Roten Liste der Kategorie 2 (stark gefährdet) zugeordnet.

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand für die Arten ist gemäß NLWKN & SUBV 2012 mit Bezug auf den Meso-/Polyhalinen Bereich der Außenweser mittel bis schlecht. Allerdings ist die Anzahl aufsteigender Flussneunaugen (Erfassung im Zuge eines Aufstiegsmonitorings) in den letzten Jahren stetig steigend (NLWKN 2015).

3.3.2.3 Lachs (*Salmo trutar*)

Verbreitung: Adulte Lachse besiedeln weite Bereiche des Nordatlantiks und kehren nach einer ein- bis mehrjährigen sogenannten Fressphase im Meer zum Ablachen überwiegend in die Geburtsgewässer zurück.

Lebensweise: Die Lachse in den norddeutschen Gewässersystemen laichen im Zeitraum Mitte September bis November (LAVES 2011). Die Laichwanderung erfolgt vom Meer stromauf in die Flüsse zwischen Mai und Oktober/November. Die meso-/polyhaline Zone der

Weser dient bis ca. Weser-km 65 als Adaptionraum (Marchand 2016). Lachse orientieren sich auf dem Weg zu den Laichgewässern im Süßwasser über den Geruchssinn. Der Lachs ist während der Wanderzeit tagaktiv (Marchand 2016).

Junglachse leben ca. 2 bis 3 Jahr im Süßwasser, bevor sie flussabwärts in Richtung Meer wandern (NLWKN 2011g). Der Abstieg vom Laichgewässer ins Meer findet in wenigen Wochen im April bzw. Mai statt und erfolgt überwiegend nachts.

Die Lachsbestände in der Weser gehen auf Besatzmaßnahmen zurück. Ein sich selbst erhaltender, nicht vom Besatz gestützter Bestand, existiert derzeit nicht (schriftliche Auskunft SUBV 2019).

Gefährdungs-, Schutzstatus: Der Lachs ist in den Anhängen II und V der FFH-Richtlinie gelistet. Die Art ist in Niedersachsen in der Roten Liste der Kategorie 1 (vorm Aussterben bedroht) zugeordnet (Sellheim & Schulze 2017).

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand ist aufgrund unzureichender Datenlage für den Lachs unbekannt (NLWKN & SUBV 2012).

3.4 Makrozoobenthos

Betrachtungsraum: Projektgebiet/Vorhabensbereich

Zusammensetzung und Vorkommen: Der Bestand in der Außenweser wurde im Rahmen der Aktualisierung der Genehmigungsunterlagen zur Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser 2015 erfasst (Küfog 2016). Dazu wurden Proben an neun vorgegebenen Transekten in der Fahrrinne und den Seitenbereichen gewonnen und taxonomisch ausgewertet. Des Weiteren wurden Referenzstandorte beprobt. Ziel war, das Arteninventar des Makrozoobenthos in der Außenweser möglichst vollständig zu erfassen.

Der südlichste der 2015 untersuchten Transekte befand sich bei Weser km 70,7 vor der Kaje des Überseehafens Bremerhaven. Im Ergebnis dominierten im gesamten mesohalinen Abschnitt (Transekte 70,7, 74,9 und 79,5) insgesamt mit 24 Arten die Krebstiere (Crustacea). Artenreich waren mit 17 Arten weiterhin die Polychaeten vertreten (Küfog 2016). Die meisten festgestellten Arten sind opportunistische Arten, die sich sehr schnell von einer Störung erholen und sich gegenüber sauerstoffarmen Bedingungen und Schwankungen des Salzgehaltes tolerant zeigen.

Gleich dem Vorhafen unterliegt der untersuchte Bereich der Fahrrinne regelmäßigen Baggerarbeiten zur Sicherstellung der Solltiefe und ist überwiegend durch schlickige Sedimente gekennzeichnet. Daneben kommen noch die durch den Schiffsverkehr auftretenden Rückstrom- und Schraubstrahleffekte zum Tragen, die die Sedimentauflage steten Änderungen unterwerfen. Insofern ist von einer ähnlich geringen Abundanz und Vielfalt des Zoobenthos wie für die Fahrrinne auszugehen, auch wenn für diese eine größere Solltiefe vorgehalten wird.

Aufgrund der Unterhaltungsarbeiten und der starken Nutzung des Vorhafens liegt eine voraussichtlich geringe Abundanz und Vielfalt des Zoobenthos vor.

Gefährdung: Als gefährdete Art (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, Rachor et al. 2013) wurde im Bereich der Rinne das Zypressenmoos (*Sertularia cupressina*) nachgewiesen.

3.5 Avifauna

3.5.1 Brutvögel

Betrachtungsraum: Vorhafen

Eine Betroffenheit der Brutvögel auf der Luneplate, im Nationalpark Wattenmeer nördlich des Containerterminals sowie Binnendeichs von Butjadingen kann aufgrund der Entfernung und/oder der abschirmenden Wirkung des Landesschutzdeichs ausgeschlossen werden.

Eine Betroffenheit der wertgebenden Brutvogelbestände westlich des Vorhabens auf der gegenüberliegenden Weserseite, d. h. auf den Vordeichflächen Tettens, Langelütjen I und Blexen kann aufgrund der Mindestentfernung zum Vorhaben von über 2 km gleichfalls ausgeschlossen werden.

3.5.1.1 Vorhafen

Im dem schmalen Bereich zwischen Objektschutzwand und Kajenkopf, dem Leinenpfad von rd. 4,0 m Breite, d. h. im unmittelbaren Bereich der Baumaßnahme brüteten Jahr 2019 etwa 40 bis 50 Paare der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*).

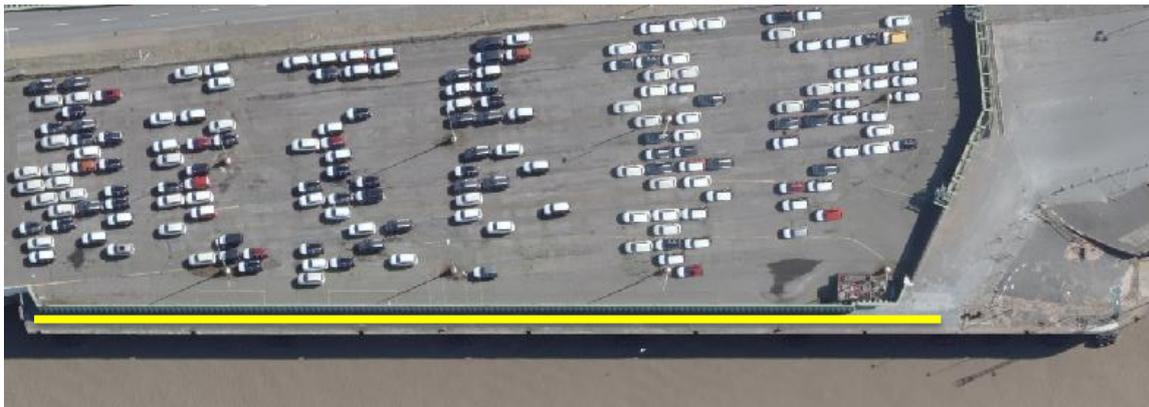


Abbildung 5: Leinenpfad

3.5.1.2 Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Verbreitung: Die Flusseeeschwalbe ist in Mitteleuropa ein verbreiteter, aber nicht sehr häufiger Brutvogel. In Niedersachsen ist er ein regelmäßiger Brutvogel auf den Inseln im Wattenmeer und am Küstensaum des Festlandes, z. B. Leybucht, Jadebusen. Sporadisch kommt die Art weiter landeinwärts auf künstlichen Brutplätzen vor (NLWKN 2015). In Niedersachsen wird von einem Bestand von ca. 2.600 Brutpaaren ausgegangen (Stand 2014 in Marchand 2017).

Vorkommen: In Bremerhaven finden regelmäßig Bruten im Fischereihafen auf einem Poller und auf der Alten Weser am Südrand der Luneplate, wo Brutflöße im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen installiert wurden, statt. Des Weiteren hatte sich eine Kolonie an der Kaiserschleuse eingefunden, die aufgrund der erforderlichen Nutzung des Streifens neben der Kaje zum Festmachen der Schiffe seit 2018 vergrämt werden. Es kann insoweit auch nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Tiere aus dem Bereich der Kaiserschleuse nunmehr im Bereich des Leinenpfades niedergelassen haben.

Als Ersatz für die Vergrämung aus dem Bereich der Kaiserschleuse wurde für die Tiere ein Brutfloß in der Alten Weser neben einem bereits vorhandenen und gut von Flussseeschwalben angenommenen Brutfluss installiert. Auch das neue Floß wurde in 2018 sehr gut angenommen (Achilles 2019). In 2019 hatten allerdings Lachmöwen das neu errichtete Floß zuerst besetzt, sodass die Anzahl der brütenden Flussseeschwalbenpaare in 2019 geringer als in 2018 war. Es ist nicht auszuschließen, dass ein Teil der Tiere daraufhin zum Standort am Vorhafen der Nordschleuse gewechselt ist.

Natürliche Bruthabitate, der in Kolonien brütenden Vögel, sind sandig-kiesige Flächen mit schütterer Vegetation an Flussläufen. Wesentlich für die Art ist eine natürliche Flussdynamik, die mit Kiesumlagerungen verbunden ist. Fehlt die Flussdynamik, wachsen die offenen, kiesigen Gewässerstrukturen sukzessive zu und werden ungeeignet für das Brutgeschäft. Aufgrund der Flussausbauten, die diesen natürlichen Prozess der Kiesumlagerung in der Regel unterbinden, ist die Art im Rückgang begriffen. Als Ausweichhabitat nutzt die Art im Hafengebiet geschützte und wenig bewachsene, d. h. von Bewuchs frei gehaltene und geschottete Flächen in unmittelbarer Nähe zu Hafenbecken auf, sofern diese einer geringen Nutzungsintensität (Störungen) vor allem zu Beginn der Brutsaison unterliegen.

Lebensweise: Die Brutplätze werden zwischen Ende März und Anfang Juni (der Hauptzug findet zwischen Mitte April bis Mitte Mai statt) von den aus in Afrika überwinternden Vögeln aufgesucht und nach Abschluss der Brutsaison im September wieder verlassen. Als Nahrung dienen kleine Fische, Insektenlarven sowie Fluginsekten.

Schutzstatus: Die Flussseeschwalbe ist in Anhang I der EU-VSchRL verzeichnet und nach BArtSchV bzw. gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Sie ist in der Roten Liste Deutschlands sowie in Niedersachsen in der Rote Liste-Kategorie 2 (stark gefährdet) verzeichnet (NLWKN 2015).

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand der Art wird als ungünstig eingestuft (NLWKN 2011f).

3.5.2 Rast- und Gastvögel

Betrachtungsraum: Innere Außenweser, Unterweser (Vordeichflächen Blexen), Vorhafen

Zusammensetzung und Vorkommen: Die Ufer im Bereich des Überseehafens sind als Hafengebiete befestigt. Im Bereich der Stellflächen der BLG sind keine Vorkommen an Rast- und Gastvögeln verzeichnet.

Für Rast- und Gastvögel sind insbesondere die am linken Weserufer Außendeichs gelegenen Bereiche Langelütjen Blexer Außengroden sowie bei Tettens von Bedeutung, die den Vögeln während der Winterrast und auf dem Durchzug als Nahrungsfläche und Ruheort dienen. Diese zeichnen sich durch sehr hohe Arten- und sehr hohe Individuenzahlen von Gastvögeln aus. Die Angaben der folgenden Tabellen 6, 7 und 8) beziehen sich auf Erfassungen aus dem Zeitraum 2010 - 2014 (UVP-Bericht für die Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser an die Entwicklungen im Schiffsverkehr mit Tiefenanpassung der hafenbezogenen Wendestelle 2018, Gastvögel Tabelle A-15.2, Anhang Schutzgut Tiere).

Die Wattbereiche und die wertgebenden Rastflächen Vordeichflächen Tettens, Langlütjen I und Blexer Außengroden liegen in großer Entfernung zum Vorhaben; die Mindestentfernungen betragen über 4 km (Tettens), über 2 km (Langelütjen I) und über 3 km (Blexen).

Schutzstatus: Auf den Hochwasserrastplätzen am Blexer Außendeich und bei Tettens kommen gemäß BioConsult & planungsgruppe grün (2018) an wertgebenden Gastvogelarten (Erfassungen aus dem Zeitraum 2010 – 2014) 11 verschiedene Arten aus der Gruppe der Entenvögel vor¹. Rastzahlen von internationaler Bedeutung (z. B. Weißwangengans und Säbelschnäbler) werden erreicht (BioConsult & planungsgruppe grün 2018, Eickhorst 2018, Achilles 2017a und b).

Kategorien der Roten Listen (nach HÜPPOP et. al. 2013 für Deutschland): 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = geographische Restriktion (extrem selten); V = Vorwarnliste

Tabelle 3: Gast-, Rastvögel – Entenarten

(Quelle: BioConsult & planungsgruppe grün 2018)

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste D	EU-VSchRL Anhang I	BArtSchV
Spießente	<i>Anas acuta</i>	V		
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>			
Pfeifente	<i>Anas Penelope</i>			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>			
Graugans	<i>Anser anser</i>			
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	2		
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>		x	
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>		x	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	1		

Aus der Gruppe der Watvögel sind im Zeitraum 2010 – 2014 gemäß BioConsult & planungsgruppe grün (2018) 10 verschiedene Arten erfasst worden.

Tabelle 4: Gast-, Rastvögel – Watvögel

(Quelle: BioConsult & planungsgruppe grün 2018)

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste D	EU-VSchRL Anhang I	BArtSchV
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>		x	x
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>		x	x
Kiebitzregenpfeifer	<i>Pluvialis squatarola</i>			
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	V		x
Knutt	<i>Calidris canutus</i>	V		
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	1		x
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>			x
Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>			

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste D	EU-VSchRL Anhang I	BArtSchV
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2		x
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>			
Krickente*	<i>Anas crecca</i>	3		

*Gemäß den Angaben von Achilles (2017a, b) und Eickhorst (2018) zählt der Blexer Außen-groden ebenfalls zum Funktionsraum der lokalen Population der Krickente.

Weiterhin traten 5 Arten der Möwenvögel auf:

Tabelle 5: Gast-, Rastvögel – Möwenvögel

(Quelle: BioConsult & planungsgruppe grün 2018)

Artname	wissenschaftl. Name	Rote Liste D	EU-VSchRL Anhang I	BArtSchV
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>			
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>			
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	1		
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>			
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>			

Des Weiteren sind Kormorane und einzelne Silber- und Graureiher verzeichnet worden.

Letzterer wurde allerdings lediglich mit 5 Individuen konstatiert (BioConsult & planungsgruppe grün 2018).

3.6 Boden/Sediment

Betrachtungsraum: Vorhafen

Ausprägung: Natürlicher terrestrischer Boden ist durch das geplante Vorhaben nicht betroffen. Der Anschlussbereich der neuen Kaje an den Altbestand betrifft lediglich aufgefüllte und darüber hinaus befestigte Flächen.

Der im Brackwasserbereich der Weser gelegene Vorhafen zur Nordschleuse in Bremerhaven unterliegt starken Sedimentationen. Im Rahmen der wasserseitigen Erkundungen wurde demzufolge als oberste Schicht meistens eine Sedimentauflage aus Schlick (Schluffe mit organischen Beimengungen [OU], Tone mit organischen Beimengungen [OT]) angetroffen (R+P 2018). Während der Flut werden erhebliche Feststoffmengen in den Vorhafen transportiert und resuspendiert. Ohne Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen würde sich, bedingt durch Tide-, Strömungs- und Dichteeffekte, verflüssigter Schlick (Fluid-Mud) mit bis zu mehreren Metern Mächtigkeit bilden (vgl. Nasner 1998). Die Mächtigkeit der Auflage zum Zeitpunkt der Erhebung variierte von 0,15 m bis zu 2,65 m (R+P 2018). Aufgrund der stattfindenden Sedimentationsprozesse unterliegt der Vorhafen regelmäßigen Unterhaltungsarbeiten.

Der Untergrund vor der bestehenden Kaje ist durch Sand, verdichteten Sand, Sand-Klei-Gemisch, Klei mit verdichtetem Sandkern gekennzeichnet.

Vorbelastung: Zur Belastungssituation des Sediments durch Schadstoffe liegen keine Angaben vor. Da die Auflage allerdings einem steten Wandel durch Sedimentation und Abtrag

unterliegt und die Solltiefe des Vorhafens nicht verändert wird, d. h. keine dauerhaft vor Ort bestehenden Sedimentschichten für den Neubau abgetragen werden, ist eine Momentaufnahme des Zustands weder zweckmäßig noch erforderlich. Auf Untersuchungen wurde daher verzichtet.

3.7 Oberflächenwasser

Betrachtungsraum: Vorhafen

Ausprägung: Der Vorhafen zur Nordschleuse unterliegt durch die Überlagerung von Tide-, Strom- und Dichteeffekten besonders komplexen Strömungsverhältnissen. Es liegen unterschiedliche Strömungsrichtungen in den verschiedenen Tiefen vor, die auf die Dichteeffekte zurückzuführen sind. Die Dichteverhältnisse wirken sich bei Flut über den Vorhafen hinaus durch eine Ablenkung der Oberflächenströmung nach Westen hin aus (Dr.-Ing. H. Nasner 1998).

Die Ufer am Vorhafen zur Nordschleuse sind durchgehend befestigt. Die landseitig angrenzenden Flächen dienen dem Hafenumschlag mit der gleichfalls entsprechenden Befestigung. Es besteht somit keine natürliche Abfolge der Querschnittsausbildung eines Flusslaufs; Watt- und Flachwasseranteile als wertgebende Strukturelemente fehlen gänzlich.

Die Sohle wurde im Bereich des geplanten Neubaus, um den Erdwiderstandsbereich zu erhöhen, teils ertüchtigt, indem im engen Abstand lotrechte Sandkörper in die verbliebenen Kleischichten eingebracht und verdichtet wurden.

Im Tidestromrhythmus werden im Einfahrtsbereich Walzenströmungen mit entgegengesetzt gerichteten Drehsinn angeregt (Nasner 1998). Die spezifischen hydrodynamischen Vorgänge im Vorhafen verursachen die besonders hohen Sedimentationen (Nasner 1998).

Das Vorhaben wird innerhalb der Trübungszone umgesetzt, deren Maximum in Abhängigkeit vom Oberflächenzufluss und Tide zwischen Sandstedt (ca. Weser-km 45) und Langelütjen-Nordsteert (ca. Weser-km 75) schwingt. Deren Zentrum, mit oberflächennahen Konzentrationen an Trübstoffen von bis zu 500 mg/l, befindet sich zwischen Bremerhaven und Brake. Im Bereich des Vorhafens werden Konzentrationen der Schwebstoffe und deren Ablagerung durch die Lage und Ausrichtung zur Weser durch gesonderte Strömungsverhältnisse beeinflusst.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Es sind verschiedene Maßnahmen vorgesehen, mit denen die Projektwirkungen vermieden oder reduziert werden.

4.1.1 Maßnahmen zur Lärminderung

Baustelleneinrichtung: Die Baustelleneinrichtung wird im Sondergebiet Hafen in direkter Nähe zum Projektgebiet errichtet und liegt somit innerhalb eines durch Hafennutzung gekennzeichneten und befestigten Bereichs.

Störungsfreie Zeitfenster/tageszeitliche Lärmhasen: Die Rammtätigkeiten werden im Tageszeitraum d. h. zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr, voraussichtlich aufgrund von Sperrzeiten zwischen 7:00 Uhr und 15:00 Uhr ausgeführt. Im Nachtzeitraum sollen keine Rammarbeiten stattfinden. Grundsätzlich sollen die Arbeiten montags bis freitags stattfinden. Ggf. wird der Samstag für Arbeiten herangezogen werden, wenn dies die auferlegten Sperrzeiten für den Fortschritt der Arbeiten erforderlich werden lassen.

Lärminderung Baumaschinen: Der Einsatz moderner Geräte, insbesondere für die Einbringung der Spundwände (z. B. Vibrationsrammen mit geregelten Hochfrequenz (HF)-Vibratoren und kräftefreiem An- und Ablauf) und für die Verdichtungsarbeiten führen zu einer Minimierung des Baulärms. Allgemein werden Baugeräte eingesetzt, die dem Stand der Technik entsprechen.

Aufgrund der Bodenbeschaffenheit ist eine schlagende Rammung bei Einbringen der Tragbohlen erforderlich. Der Einsatz der Schlagrammen wird dennoch nach Möglichkeit auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt.

Für die schlagende Rammung der Tragbohlen werden die eingesetzten Geräte mit einem Faltenbalg oder einer vergleichbaren Einrichtung ausgerüstet. Der Einsatz eines Faltenbalgs reduziert die luftgetragenen Schallemissionen.

Die Einbringung der Füllbohlen wird insgesamt per Rüttler durchgeführt.

Das Einbringen der Schrägpfähle, die mit der Stahlspundwand kraftschlüssig verbunden werden, muss aus statischen Gründen ebenfalls komplett durch eine schlagende Rammung erfolgen. Sollten sich im Verlauf der weiteren Planung Möglichkeiten zur Minderung von Lärmemissionen ergeben, werden diese gewählt bzw. umgesetzt.

Für die eingesetzten Vibrationswalzen zur Verdichtung des Füllgutes der Kajenhinterfüllung und der Oberflächenbefestigung wird ein Schalleistungspegel mit maximal 112 dB(A) als Vorgabe festgelegt. Die übrigen Geräte haben keinen relevanten Anteil an den Lärmemissionen während des Baubetriebs (ted 2019).

4.1.2 Vergrämung mariner Säuger und Fische

Damit sich im Nahbereich der Schallquelle (bis zu 750 m) keine marinen Säuger aufhalten und auch Fische vergrämt werden, werden die nachfolgend geschilderten Maßnahmen durchgeführt.

Akustische Vergrämung: Um nachteilige Wirkungen auf marine Säuger durch Unterwasserschall zu vermindern, erfolgt während der Rammarbeiten eine Vergrämung von sich ggf. im Umfeld des Vorhabens aufhaltenden Schweinswalen durch akustische Vergrämer. Auf Grundlage der Ergebnisse für den Bau des Offshore-Terminals wird der Einsatz eines Pingers wahrscheinlich, da bei dem Einsatz von Sealscarern Meidereaktionen von bis zu 7 km dokumentiert wurden und auch der Effekt beim Einsatz von Acoustic Porpoise deterrent (APD) wahrscheinlich unnötig weit reichen würde (s. BioConsult 2015a).

Softstart: Es wird ein Softstart für die Rammtätigkeiten festgelegt. Bei einem Softstart wird die Schlagenergie des Rammhammers langsam erhöht, sodass sich im Gefährdungsbereich befindende Fische und Meeressäuger (insbesondere Finte und Schweinswale) von der Schallquelle entfernen können, bevor diese mit voller Kapazität läuft.

Ggf. erfolgt die Einspülung des Sandes von der Wasserseite aus. In diesem Fall erfolgt zur Begrenzung möglicher Wirkungen (Einsaugen von Fischen) durch die Wasserentnahme der Einsatz moderner THSD-Laderaumsaugbagger oder Schuten ab dem Baujahr 2000 mit einer optimierten Verspüleinrichtung und geringerem Bedarf an Zusatzwasser. Zudem wird beim Start der Wasserentnahme mit zunächst geringerer Pumpleistung gearbeitet werden.

4.1.3 Einhaltung des Lärmschutz-Kriterium

In einer Entfernung von 750 Metern von der Schallquelle dürfen ein Einzelereignis-Schallexpositionspegel (SEL) von 160 dB und ein Spitzenschalldruckpegel ($SPL_{peak-peak}$) von 190 dB nicht überschritten werden, wenn Schäden an Schweinswalen nach Stand des Wissens ausgeschlossen werden sollen (UBA 2011).

Im Rahmen der begleitenden Messungen zum Bauvorhaben des OTB wurden zusätzlich zu den landseitigen Schallmessungen in der Weser Hydroschallimmissionen an zwei Messpunkten erfasst (s. Antragsunterlage 4.3). Ein Messpunkt befand sich im Nahbereich der Rammstelle in einer Entfernung von ca. 20 m zur Schallquelle. Ein weiterer Messpunkt befand sich in ca. 750 m Entfernung von der Rammstelle. Gemessen wurde jeweils 3,0 m über Grund. Es wurden die typischen Sequenzen des Schalldruckverlaufs der äquivalente Dauerschallpegel L_{eq} , der Einzelereignis-Schalldruckpegel L_E (auch Sound Exposure Level, SEL) sowie der Spitzenschalldruckpegel L_{peak} für verschieden eingesetzte Geräte erfasst.

Für einen Abstand von 750 m zur Schallquelle wurde max. ein Einzelereignis-Schalldruckpegel von $L_E = 151$ dB und ein Schalldruckpegel von $L_{peak} = 175$ dB bei Betrieb der Schlagrammen ermittelt (s. folgende Tabelle).

Tabelle 6: Hydroschallimmissionen in 750 Abstand zur Schallquelle (ted 2014b)

erfasster Vorgang	Rammausrüstung	Einzelereignis-Schalldruckpegel	äquivalenter Dauerschallpegel	Spitzenschalldruckpegel
1	Menck MHU 270 S	$L_{E, 5\%} = 147$ dB	$L_{eq30 s, 5\%} = 144$ dB	$L_{peak, 5\%} = 171$ dB
2	Menck MHU 270 S	$L_{E, 5\%} = 151$ dB	$L_{eq30 s, 5\%} = 149$ dB	$L_{peak, 5\%} = 175$ dB
3	Müller MS 48HFV	---	$L_{eq30 s, 5\%} = 131$ dB	$L_{peak, 5\%} = 152$ dB
4	Müller MS 48HFV	---	$L_{eq30 s, 5\%} = 130$ dB	$L_{peak, 5\%} = 152$ dB

Die dargestellten Ergebnisse für die Rüttelvorgänge basieren auf einer Umrechnung / Abschätzung auf einen Abstand von 750 m, da die Unterwasserschallmessungen nur im Nahbereich durchgeführt werden konnten.

Die vom Bundesamt für Umwelt Bau und Verkehr (UBA 2011) angegebenen Werte zur Vermeidung von Schäden an Schweinswalen wurden somit im Rahmen der Proberammung eingehalten. Aufgrund der eingesetzten Rammausrüstung und der gleichwertigen Bohlen können die Ergebnisse auf das Vorhaben Neubau Kaje 66 übertragen werden. Aufgrund der Messergebnisse wird davon ausgegangen, dass der Level der Lärmemissionen in 750 m Entfernung zur Maßnahme nicht überschritten wird (s. auch ted 2019, Antragsunterlage 3.4).

4.1.4 Vergrämung Flussseseschwalbe und Optimierung Brutfloß

Die Brutsaison der Flussschwalbe liegt zwischen Ende März und Ende August. Sollten die Baumaßnahmen vor Ende März oder nach Ende August beginnen, ist davon auszugehen, dass sich aufgrund der Bauaktivitäten keine Seeschwalben als Brutvögel auf dem Leinenpfad einfänden, da sich hier die Bautätigkeiten konzentrieren. Sollten die Baumaßnahmen nach Beginn aber vor Abschluss der Brutsaison starten, wird rechtzeitig (ab Ende März) eine Vertreibung der Vögel durchgeführt.

An der Kaiserschleuse eingesetzt wurde ein System aus akustischer Vergrämung und Vergrämung durch Lenkdrachen, die Raubvögel imitieren, installiert. Dieses soll im Bereich des Vorhafens gleichfalls angewandt werden. Aufgrund des geplanten Baustarts im Frühjahr ist davon auszugehen, dass zwischen Installation des Vergrämungs-Systems und Baubeginn kein Gewöhnungseffekt eintritt und die Vögel effektiv vertrieben werden.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass die Besiedlung am Vorhafen aufgrund der Vertreibung der Art an der Kaiserschleuse und der Besetzung des gesondert installierten Brutfloßes durch Lachmöwen in 2019 erfolgte. Es ist vorgesehen, das Floß bis zur Ankunft der Seeschwalben aus Afrika ab 2020 mit einem Flies abzudecken, sodass dieses nicht mehr vorab von Lachmöwen beaufschlagt werden kann.

4.1.5 Weitere Maßnahmen

Flächeninanspruchnahme: Die Flächeninanspruchnahme durch den Neubau erfolgt nur im unbedingt notwendigen Umfang.

Bau- und Betriebsstoffe: Schadstoffbelastungen durch Unfälle während der Bauarbeiten sollen durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften vermieden werden.

5 Beitrag zur FFH- Prüfung

5.1 Zweck des Beitrags

Das Weserästuar ist in seiner naturschutzfachlichen Bedeutung als sehr wertvoll eingestuft und liegt zu großen Teilen innerhalb von FFH- und/oder Vogelschutzgebieten. Im Umfeld des geplanten Vorhabens befinden sich somit europarechtlich geschützte Gebiete.

Gemäß Art. 6 Abs. 3 FFH-RL (RL 92/43/EWG 1992) und § 34 BNatSchG ist für Projekte, die einzeln oder zusammen mit anderen Projekten ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen des Gebietes erforderlich.

Die vorliegende Unterlage bildet die Grundlage für die durch den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) vorzunehmende Prüfung.

5.2 Vorgehen

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert:

- Darlegung der Schutzgebiete im Umkreis des Vorhabens.
- Beschreibung der maßgeblichen Bestandteile und/oder Erhaltungsziele der Schutzgebiete.
- Einschätzung, ob die Wirkfaktoren des Projekts geeignet sind, ein umgebendes Schutzgebiet bzw. deren maßgebliche Bestandteile und/oder Erhaltungsziele zu beeinträchtigen – unter Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.
- Listung weiterer Pläne und Projekte in Hinblick auf ggf. kumulierende Wirkungen.
- Fazit.

5.3 Schutzgebiete

5.3.1 FFH- und Vogelschutzgebiete im Umkreis des Vorhabens

Folgende Natura 2000-Gebiete befinden sich in der Umgebung des geplanten Vorhabens in einer Entfernung bis zu 2 km (s. Anlage 1).

Tabelle 7. FFH- und Vogelschutzgebiete im Umkreis von 1 Kilometer

Name	Nummer	Mindestabstand zum Projektgebiet
FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“	DE 2417-370	rd. 118 m (s. Anlage 2)
FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“	DE 2306-301	rd. 775 m
Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“	DE 2210-401	rd. 775 m

Für die Schutzgebiete: Vogelschutzgebiet „Butjadingen“ (DE 2416-431), Vogelschutzgebiet „Lüneplate“ (DE 2417-401), FFH-Gebiet „Unterweser“ (2316-331), FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven-Bremen“ (2517-331) wird aufgrund der Entfernungen von über 2 km zum Projektgebiet eine erhebliche Beeinträchtigung von vornherein ausgeschlossen.

5.3.2 FFH-Gebiete „Weser bei Bremerhaven“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“

Schutzgegenstand für FFH-Gebiete sind allgemein die Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

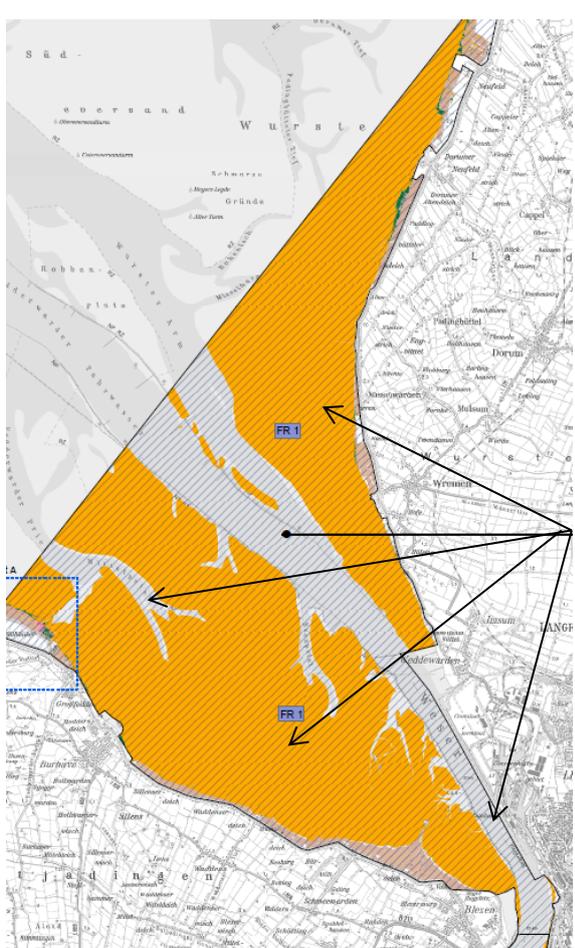
Das Vorhaben Neubau Kaje 66 liegt außerhalb der Grenzen der FFH-Gebiete, sodass direkte Betroffenheiten von FFH-Lebensraumtypen auszuschließen sind.

Da mit dem Vorhaben weder Veränderungen abiotischer Standortfaktoren noch stoffliche Einwirkungen verbunden sind, die über Vorhafen der Nordschleuse hinausreichen, sind auch indirekt keine Einwirkungen zu erwarten.

Aufgrund der Bedeutung als Lebensräume für charakteristische Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie werden die LRT nachfolgend dennoch kurz gelistet und die allgemeinen Erhaltungsziele aufgeführt. Auf eine Darlegung der speziellen Erhaltungsziele für die LRT wird aber verzichtet.

Wegen ihrer funktionalen Vernetzung bilden beide FFH-Gebiete im Integrierten Bewirtschaftungsplan (IBP) Weser den Funktionsraum 1 „Meso-/Polyhaline Zone in der Außenweser“ in einer Gesamtgröße von 17.278 ha (NLWKN, SUBV 2012). In Hinsicht auf die Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie werden beide Gebiete im Folgenden daher zusammenfassend betrachtet.

Die Abgrenzung ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Funktionsraum Meso-/Polyhaline Zone

Abbildung 6: Funktionsraum Meso-/Polyhaline Zone in der Außenweser
(Quelle: NLWKN & SUBV 2012, Auszug Kartenteil; Karte 2)

5.3.2.1 Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“

Das FFH-Gebiet hat eine Größe von insgesamt rd. 1.680 ha und wurde v. a. zur Verbesserung der Repräsentanz des LRT Ästuarien ausgewiesen. Vorkommender LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie ist der LRT „Ästuarien“ (1130), der nahezu 100% des FFH-Gebiets umfasst. Der LRT Sand- und Mischwatten (1140) umfasst laut Standardbogen rd. 210 ha.

5.3.2.2 FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“

Das FFH-Gebiet hat insgesamt eine Größe von rd. 276.956 ha. Davon sind der Meso-/Polyhalinen Zone der Außenweser rd. 15.600 ha zugeordnet. An Lebensraumtypen des Anhangs I sind hier neben dem Lebensraumtyp Ästuarien der LRT Vegetationsfreie Schlick-, Sand- und Mischwatten (1140) und mit geringen Flächenanteilen Quellerwatt (1310), Schlickgrasbestände (1320) und Atlantische Salzwiesen (1330) vertreten.

Arten nach Anhang II FFH-RL – Bezogen auf den Funktionsraum

- Seehund (*Phoca vitulina*)
- Schweinswal (*Phocoena phocoena*)
- Finte (*Allosa fallax*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Lachs (*Salmo salar*)

Im Standardbogen für das FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sind des Weiteren noch die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*), die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) aufgeführt, die für den Teilraum Meso- und Polyhaline Zone in der Außenweser allerdings nicht relevant sind (vgl. NLWKN/SUBV 2012). Wirkungen auf die im Standardbogen für das FFH-Gebiet unter „weiteren Arten“ aufgeführten Pflanzenarten sind gleichfalls nicht zu erwarten. Diese werden daher auch nicht weiter betrachtet.

5.3.2.3 Allgemeine und spezielle Erhaltungsziele

FFH-Gebiet Weser bei Bremerhaven

Allgemeine Erhaltungsziele sind:

- der Schutz und die Entwicklung des Lebensraumkomplexes im Weserästuar, insbesondere der Lebensraumfunktion der naturnahen Watt- und Brackwasserröhrichtflächen.

Spezielle Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind:

- Schutz und Erhaltung der morphodynamischen Prozesse, Schutz vor Lebensgemeinschaften schädigenden Stoffeinträgen,
- Schutz und Erhaltung der Wanderkorridore von Finte, Meer- und Flussneunauge.

FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Allgemeine Erhaltungsziele des Gebietes für die LRT sind:

- Verbreitungsgebiet und Gesamtbestand (Flächengröße) im Rahmen der natürlichen Schwankungen stabil oder zunehmend,
- langfristig geeignete Strukturen und Funktionen,
- günstiger Erhaltungszustand der charakteristischen Arten.

Allgemeine Erhaltungsziele für Arten gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG einschließlich der charakteristischen Arten der Lebensraumtypen sind:

- langfristig lebensfähige, im Rahmen der natürlichen Schwankungen stabile Populationen,
- keine Abnahme des natürlichen Verbreitungsgebietes,
- geeignete Lebensräume für alle Lebensphasen wie Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Durchzug, Rast, Überwinterung und Nahrungssuche von ausreichender Größe sowie der Möglichkeit unbehinderter Wander- und Wechselbewegungen zwischen den Teil Lebensräumen, auch in der Umgebung des Nationalparks.

Spezielle Erhaltungsziele des Gebiets sind - bezogen auf Arten der Wattgebiete einschließlich der Ästuare:

- störungsarme, großflächige, mit der Umgebung verbundene Lebensräume für beständige Populationen von [Kegelrobbe,] Seehund, Finte, Meerneunauge und Flussneunauge,
- störungsarme Nahrungs-, Rast- und Mauseergebiete für typische Brut- und Gastvogelarten der Wattflächen wie Säbelschnäbler, Alpenstrandläufer, Pfuhlschnepfe, Großer Brachvogel, Brandgans.

Erhaltungsziele für die Arten des Anhangs II der FFH-RL

Diese sind für das FFH-Gebiet wie folgt konkretisiert:

Seehund: Übergeordnetes Ziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume des Seehundes als Voraussetzung für die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung von vitalen, langfristig sich selbst erhaltenden Populationen.

Spezielle Ziele sind:

- der Erhalt lebensfähiger Bestände mit natürlicher Reproduktionsrate,
- der Erhalt störungsarmer Liegebereiche, insbesondere während der Aufzuchtzeit,
- der Erhalt der natürlichen Nahrungsressourcen,
- der Erhalt weitestgehend unbehinderter Wechselmöglichkeiten zwischen Teillebensräumen, auch angrenzend an das FFH-Gebiet und
- die Vermeidung bzw. Minimierung von Störungen durch anthropogenen Unterwasserschall.

Meerneunauge (*Petromyzon marinus*): Übergeordnetes Ziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume des Meerneunauges als Voraussetzung für die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung von vitalen, langfristig sich selbst erhaltenden Populationen.

Spezielles Ziel ist der Erhalt weitestgehend unbehinderter Wechselmöglichkeiten zwischen Küstenmeer, Ästuaren und angrenzenden Fließgewässern.

Schweinswal (*Phocoena phocoena*): Übergeordnetes Ziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume des Schweinswals als Voraussetzung für die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung von vitalen, langfristig sich selbst erhaltenden Populationen.

Spezielle Ziele sind:

- der Erhalt lebensfähiger Bestände mit natürlicher Reproduktionsrate,
- der Erhalt der natürlichen Nahrungsressourcen,
- der Erhalt weitestgehend unbehinderter Wechselmöglichkeiten zwischen Teillebensräumen, auch angrenzend an das FFH-Gebiet,
- die Vermeidung bzw. Minimierung von Störungen durch anthropogenen Unterwasserschall und
- die Vermeidung von walgefährdenden Fischereiformen.

5.3.3 Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Das Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer umfasst mit einer Größe von rd. 3.548 km² den Küstenbereich der Nordsee mit Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänken, flachen Meeresbuchten und Düneninseln einschließlich des Jadedbusens, Teile der Emsmündung und einen Teil des Dollarts sowie Wasserflächen der offenen See innerhalb der 12-Seemeilen-Zone (s. folgende Abbildung).



Abbildung 7: EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Quelle: NLWKN (Abruf 04.2019)

https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/euvogelschutzrichtlinie_und_gebiete/euvogelschutzgebiete_niedersachsen/eu-vogelschutzgebiet-v01-niedersaechsisches-wattenmeer-und-angrenzendes-kuestenmeer-132472.html

Die wertbestimmenden² Vogelarten des Vogelschutzgebietes sind in der nachfolgenden Liste aufgeführt.

² „Wertbestimmende Vogelarten sind jene Arten, die für die Identifizierung von EU-Vogelschutzgebieten (EU-VSG) in Niedersachsen von hervorgehobener Bedeutung sind. Bei wertbestimmenden Arten kann es sich sowohl um Arten des Anhanges I gem. Art. 4 Abs. 1 EU-Vogelschutzrichtlinie (V SchRI) als auch um sogenannte „Zugvogelarten“ gem. Art. 4 Abs. 2 V SchRI handeln. Sie verleihen einem bestimmten Gebiet durch ihr Vorkommen einen besonderen, in der landesweiten Gesamtschau herausragenden „Wert“ (z. B. in dem sie das Gebiet zu einem der fünf wichtigsten Brutgebiete für die Art in Niedersachsen machen bzw. ihre Gastvogelbestände hier internationale Bedeutung erreichen). Die darüber hinaus im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführten Vogelarten sind ebenfalls maßgebliche avifaunistische Bestandteile eines EU-VSG. Sie sind durch eine besondere Verantwortung Niedersachsens für ihren Schutz oder durch ihre Gefährdungssituation gekennzeichnet“ (Quelle: NLWKN 2017).

Tabelle 8: Wertbestimmende Vogelarten des EU-Vogelschutzgebietes V01 in Niedersachsen

Wertbestimmende Vogelarten nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) als <u>Brutvögel</u>	Wertbestimmende Vogelarten nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) als <u>Gastvögel</u>	Wertbestimmende <u>Zugv</u> ogelarten nach Art. 4 Abs. 2 als <u>Brutvögel</u>	Wertbestimmende <u>Zugv</u> ogelarten nach Art. 4 Abs. 2 als <u>Gastvögel</u>
Brandseeschwalbe	Brandseeschwalbe	Eiderente	Alpenstrandläufer
Flusseeeschwalbe	Flusseeeschwalbe	Feldlerche	Austernfischer
Kornweihe	Goldregenpfeifer	Großer Brachvogel	Berghänfling
Küstenseeschwalbe	Küstenseeschwalbe	Heringsmöwe	Blässgans
Löffler	Löffler	Kiebitz	Brandgans
Rohrdommel	Nonnengans	Kormoran	Dreizehenmöwe
Rohrweihe	Pfuhschnepfe	Löffelente	Dunkler Wasserläufer
Säbelschnäbler	Säbelschnäbler	Rotschenkel	Eiderente
Seeregenpfeifer	Sterntaucher	Schafstelze	Graugans
Sumpfohreule	Wanderfalke	Steinschmätzer	Großer Brachvogel
Wanderfalke	Zwergseeschwalbe	Uferschnepfe	Grünschenkel
Zwergseeschwalbe	Zwergmöwe		Heringsmöwe
			Kiebitz
			Kiebitzregenpfeifer
			Knutt
			Kormoran
			Krickente
			Lachmöwe
			Löffelente
			Mantelmöwe
			Meerstrandläufer
			Ohrenlerche
			Pfeifente
			Regenbrachvogel
			Ringelgans
			Rotschenkel
			Sanderling
			Sandregenpfeifer
			Schneeammer
			Sichelstrandläufer
			Silbermöwe
			Spießente
			Steinwälzer
			Stockente
			Strandpieper
			Sturmmöwe
			Tordalk
			Trauerente
			Trottellumme
			Uferschnepfe

Quelle: NLWKN 2017

Im Standarddatenbogen des Vogelschutzgebietes sind folgende Vogelarten gelistet:

Tabelle 9: Standardbogen - Vogelarten

Acrocephalus schoenobaenus [Schilfrohrsänger]	Acrocephalus scirpaceus [Teichrohrsänger]
Alauda arvensis [Feldlerche]	Alca torda [Tordalk]
Anas acuta [Spießente]	Anas acuta [Spießente]
Anas clypeata [Löffelente]	Anas clypeata [Löffelente]
Anas crecca [Krickente]	Anas penelope [Pfeifente]
Anas platyrhynchos [Stockente]	Anas querquedula [Knäkente]

Anas strepera [Schnatterente]	Anser albifrons [Blässgans]
Anser anser [Graugans]	Anser brachyrhynchus [Kurzschnabelgans]
Anser fabalis [Saatgans]	Anthus petrosus [Strandpieper]
Ardea cinerea [Graureiher]	Arenaria interpres [Steinwälzer]
Asio flammeus [Sumpfohreule]	Aythya ferina [Tafelente]
Aythya fuligula [Reiherentente]	Carduelis flavirostris [Berghänfling]
Charadrius alexandrinus [Seeregenpfeifer]	Charadrius dubius [Flussregenpfeifer]
Charadrius hiaticula [Sandregenpfeifer]	Chlidonias niger [Trauerseeschwalbe]
Circus aeruginosus [Rohrweihe]	Circus cyaneus [Kornweihe]
Crex crex [Wachtelkönig]	Cygnus columbianus bewickii [Zwergschwan]
Cygnus cygnus [Singschwan]	Cygnus olor [Höckerschwan]
Eremophila alpestris [Ohrenlerche]	Falco peregrinus [Wanderfalke]
Falco peregrinus [Wanderfalke]	Gallinago gallinago [Bekassine]
Gavia arctica [Prachtaucher]	Gavia stellata [Sterntaucher]
Gelochelidon nilotica [Lachseeschwalbe]	Haematopus ostralegus [Austernfischer]
Lanius collurio [Neuntöter]	Larus argentatus [Silbermöwe]
Larus canus [Sturmmöwe]	Larus fuscus [Heringsmöwe]
Larus marinus [Mantelmöwe]	Larus melanocephalus [Schwarzkopfmöwe]
Larus minutus (= Hydrocoloeus minutus [Zwergmöwe])	Larus ridibundus [Lachmöwe]
Limosa lapponica [Pfuhschnepfe]	Limosa limosa [Uferschnepfe]
Luscinia megarhynchos [Nachtigall]	Melanitta fusca [Samtente]
Melanitta nigra [Trauerente]	Mergus albellus (= Mergellus albellus [Zwergsäger])
Mergus serrator [Mittelsäger]	Motacilla flava [p.p.; M. flava] [Wiesenschafstelze]
Numenius arquata [Großer Brachvogel]	Numenius phaeopus [Regenbrachvogel]
Oenanthe oenanthe [Steinschmätzer]	Phalacrocorax carbo sinensis [Kormoran (Mitteleuropa)]
Phalacrocorax carbo sinensis [Kormoran (Mitteleuropa)]	Philomachus pugnax [Kampfläufer]
Platalea leucorodia [Löffler]	Plectrophenax nivalis (= Calcarius nivalis [Schneeammer])
Pluvialis apricaria [Goldregenpfeifer]	Pluvialis squatarola [Kiebitzregenpfeifer]
Podiceps cristatus [Haubentaucher]	Podiceps grisegena [Rothalstaucher]

Podiceps nigricollis [Schwarzhalstaucher]	Recurvirostra avosetta [Säbelschnäbler]
Rissa tridactyla [Dreizehenmöwe]	Saxicola torquata (= Saxicola rubicola [Schwarzkehlchen])
Somateria mollissima [Eiderente]	Sterna albifrons (= Sternula albifrons [Zwergseeschwalbe])
Sterna hirundo [Flussseeschwalbe]	Sterna paradisaea [Küstenseeschwalbe]
Sterna sandvicensis [Brandseeschwalbe]	Tachybaptus ruficollis [Zwergtaucher]
Tadorna tadorna [Brandgans]	Tringa erythropus [Dunkelwasserläufer]
Tringa nebularia [Grünschenkel]	Tringa totanus [Rotschenkel]
Uria aalge [Trottellumme]	Vanellus vanellus [Kiebitz]

Quelle: NLWKN 2019b

Wertgebende Brutvogelbestände aufgrund des ästuartypischen Arteninventars und des Vorkommens gefährdeter Arten bestehen westlich des Vorhabens, d. h. auf den Vordeichflächen Tettens, Langelütjen I und Blexen der gegenüberliegenden Weserseite (s. BioConsult & planungsgruppe grün 2018). Die Außendeichs auf der linken Weserseite bestehenden Flächen sind entsprechend der strukturreichen Vegetation, die hier überwiegend durch Röhrichte des Brackwasserwatts, die den natürlichen Abschluss der höheren Vegetation zu den vegetationsfreien Wattflächen bilden, Brutgebiet für Sperlingsvögel, vorrangig Röhrichtbrüter und einzelne Wiesenbrüter. Den vorgelagerten Wattflächen kommt eine hohe Bedeutung als Nahrungsraum zu.

Zu den wertbestimmenden Vogelarten nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) EU-VSchGRL als Brutvögel, die auf der gegenüberliegenden Weserseite zum Plangebiet festgestellt wurden, zählen

- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) und gemäß Art 4, Abs. 2,
- Feldlerche (*Alauda arvensis*) (s. BioConsult & planungsgruppe grün 2018, Anhang Schutzgut Tiere - Brutvögel, Tabelle A-14.2).

Darüber hinaus im Standardbogen aufgeführt sind die konstatierten Arten

- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*),
- Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*),
- Feldschwirl (*Locustella naevia*) und
- Schafstelze (*Motacilla flava*).

Zu den konstatierten Gastvögeln nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) zählen die Limikolen:

- Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*) und
- Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

sowie aus der Gruppe der Schreitvögel:

- der Löffler (*Platalea leucorodia*) und

aus der Gruppe der Entenarten:

- Weißwangengans (*Branta leucopsis*) und
- Singschwan (*Cygnus cygnus*).

Zu den vorkommenden wertbestimmenden Arten zählen die Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 als Gastvögel die Limikolen:

- Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*),
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*),
- Knutt (*Calidris canutus*),
- Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*),
- Großer Brachvogel (*Numenius arquata*),
- Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*),
- Rotschenkel (*Tringa totanus*) und
- Grünschenkel (*Tringa nebularia*).

Zu den nach Art. 4 Abs. 2 gelisteten wertbestimmenden Arten zählen gleichfalls die vorkommenden Entenvögel:

- Spießente (*Anas acuta*),
- Löffelente (*Anas clypeata*),
- Pfeifente (*Anas envelope*),
- Blässgans (*Anser albifrons*),
- Graugans (*Anser anser*),
- Brandgans (*Tadorna tadorna*),
- Krickente (*Anas crecca*) und
- Stockente (*Anas platyrhynchos*) sowie

an vorkommenden Möwenvögeln:

- Lachmöwe (*Larus ridibundus*),
- Sturmmöwe (*Larus canus*),
- Heringsmöwe (*Larus fuscus*),
- Silbermöwe (*Larus argentatus*) und
- Mantelmöwe (*Larus marinus*).

Weitere vorkommende Arten, die im Standarddatenbogen für das Schutzgebiet gelistet sind, sind:

- Austernfischer (*Haematopus ostralegus* und
- Kormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*).

5.4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen

5.4.1 Grundsätzliche Wirksamkeit

Im Folgenden werden die relevanten Wirkfaktoren des Projekts zunächst auf ihre grundsätzliche mögliche Wirksamkeit eingeschätzt. Im zweiten Schritt folgt, sofern Effekte nicht von vornherein ausgeschlossen werden können, eine Prognose der Wirkungen auf maßgebliche Bestandteile und/oder Erhaltungsziele der FFH-Gebiete unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit sowie der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kapitel 4).

Tabelle 10: Wirkfaktor – Einschätzung der grundsätzlichen Wirksamkeit

Wirkfaktor	Mögliche Wirkung	potenziell wirksam
Lichtimmissionen	Die Beleuchtung während der Bauzeit ist in die der angrenzenden Hafенflächen und Kajen eingebunden, die sich bei Dunkelheit als rd. 5 km langes Band entlang des Überseehafens zieht. Aufgrund der Größe des Hafengebiets wird die durch das Vorhaben bedingte Lichtemission nicht einzeln optisch wirksam werden.	nein
weitere optische Effekte (Bewegungsreize)	Optische Effekte können allgemein mit Scheueffekten auf die Tierwelt verbunden sein. Die durchzuführenden Bauarbeiten finden im Überseehafengebiet statt. Durch die Bauarbeiten werden keine optischen Effekte generiert, die nicht bereits derzeit bestehen, in ähnlicher Form auftreten oder das übliche Maß im Hafen bestehender hinausreichen.	nein
Gewässertrübung	Eine Gewässertrübung kann bei Einbringen der Spundwände und der Spülwasserrückführung hervorgerufen werden. Aufgrund der bestehenden Trübung im Vorhafen und der niedrigen durch diese Bautätigkeit hervorgerufene Intensität, sind die möglichen Wirkungen vernachlässigbar gering. Stoffliche Einträge, die über den Vorhafen hinausreichen sind nicht zu erwarten. Eine nachteilige Wirkung auf die unter Kap. 4 genannten Erhaltungsziele kann ausgeschlossen werden.	nein
Ablagerung	Der Vorhafen ist durch starke Ablagerungsprozesse gekennzeichnet. Von zusätzlichen Beeinträchtigungen durch mögliche Ablagerungen auf Grundlage der Bauarbeiten ist nicht auszugehen. Es sind keine Wirkungen zu erwarten.	nein
Flächenentzug Schutzgebiet	Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Schutzgebieten.	nein
Luftimmissionen	Hohe Konzentrationen an Luftschadstoffen können mit negativen Auswirkungen auf marine und terrestrische Rezeptoren verbunden sein. Der Ausstoß an Schadstoffen während der Bauarbeiten wird aufgrund der Bauweise und der eingesetzten Baumaschinen keine Verschlechterung der Luftqualität erzeugen, die überhaupt geeignet sein könnte oben genannte Erhaltungsziele zu beeinflussen.	nein

Anlagebedingt ist der Wirkfaktor der Flächenbefestigung bzw. der Wasserflächenentzug relevant.

Als baubedingte Wirkfaktoren, die eine Beeinträchtigung maßgeblicher Arten des FFH-Gebietes zur Folge haben könnten, verbleiben:

- Lärmemissionen und
- Wasserentnahme.

Der Schiffsverkehr an sich wird sowohl anlage- als auch baubedingt durch das Vorhaben nicht oder nicht signifikant erhöht. Akkumulierende Störungseinflüsse entstehen nicht.

5.4.2 Flächenentzug

Mögliche betroffene Arten: Seehund, Schweinswal, Finte, Fluss- und Meerneunauge, Lachs

Wirkungen: Die anlagebedingte Überbauung führt zu einem Verlust eines aquatischen Habitats. Betroffen ist eine Wassersäule über rd. 875 m².

Prognose: Im Vergleich zur Fläche der Außenweser erfolgt eine verschwindend geringe Beanspruchung einer intensiv durch die Hafenwirtschaft genutzten Wasserfläche. Der Habitatverlust betrifft Flächen direkt an der Kaje sowie eine bestehende Liegewanne, die für die Meeressäuger keine wesentliche Bedeutung als Lebensraum aufweisen. Das Einschwimmen in die Weser wird nicht beeinträchtigt.

Auch für die Fischfauna weist die Liegewanne mit ihren angrenzenden befestigten Ufern als Lebensraum keine besondere Funktionsausprägung auf. Das Vorhaben stellt gleichfalls kein Hindernis für wandernde Fischarten dar.

Bewertung: Eine anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigung der Zielarten und ihrer Erhaltungsziele ist aufgrund der Flächeninanspruchnahme ist nicht zu erwarten.

5.4.3 Wasserentnahme

Mögliche betroffene Arten: Finte, Fluss- und Meerneunauge, Lachs

Mögliche Wirkungen: Wird die Kaje von der Wasserseite aus hinterfüllt, wird Spülwasser für den Sandeinbau verwendet. Der Spülwasserbedarf kann zu einer Beeinträchtigung von Fischen führen, wenn ein Teil der im Bereich der Wasserentnahme befindlichen Tiere mit dem Spülwasser eingesaugt wird. Eine Betroffenheit kann somit für Eier und Larven sowie Fische, die sich in der Nähe der Baumaßnahme aufhaltenden, bestehen.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung:

- Einsatz moderner THSD-Laderaumsaugbagger oder Schuten.
- Softstart beim Start der Wasserentnahme.

Prognose: Mit den Maßnahmen wird eine Senkung der allgemeinen Gefährdung und eine Vergrämung Adulter, Subadulter sowie Jungfische erzielt.

Meer- und Flussneunaugen sind während der Wanderphase nachtaktiv und sind durch die Bautätigkeiten, die im Tageszeitraum durchgeführt werden, nicht betroffen.

Der Lachs nutzt als ebenfalls typische Wanderfischart die Weser als Transitstrecke. Die Tiere treten im betroffenen Weserabschnitt als adulte oder juvenile Formen auf und können somit dem Vorhaben aktiv ausweichen. Zudem liegt der Vorhafen abseits der Wanderroute. Für die Fische bestehen aufgrund ihrer Schwimmleistungen ausreichend Fluchtmöglichkeiten.

Desgleichen gilt für die Finte in diesen Stadien. Eine Betroffenheit von im Wasser flotierenden Larven und Eier der Finte kann aufgrund der geringen Mobilität allerdings trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Wasserentnahme bleibt auf den Vorhafen beschränkt. Der Wirkraum ist daher sehr begrenzt. Das Projektgebiet liegt zudem nicht innerhalb des Reproduktionsraumes der Finte. Der Anteil flotierender Laichprodukte und Larven im Bereich des Weserabschnitts ist ent-

sprechend den Ergebnissen von BioConsult (2018) allenfalls sehr gering. Auch für den Bau des OTB, der zur Weser ausgerichtet vorgesehen ist sowie eine wesentlich größere aufzuspülende Fläche aufweist, wurde die Wirkung der Wasserentnahme auf Finteneier und -larven allenfalls als sehr gering sowie insgesamt eine Betroffenheit auf Populationsebene als unwahrscheinlich eingestuft (NWP et al. 2014).

Fazit: Eine erhebliche Beeinträchtigung der Zielarten und ihrer Erhaltungsziele aufgrund der Wasserentnahme ist nicht zu erwarten.

5.4.4 Schallimmissionen (luftgetragen)

Mögliche betroffene wertgebende Arten: Seehund und die unter Kapitel 5.4 und 5.5 in der Umgebung vorkommenden wertbestimmenden sowie im Standarddatenbogen gelisteten Arten der Brut, Gast- und Rastvögel

Mögliche Wirkungen: Die vorgesehenen schlagenden Rammarbeiten verursachen hohe Schall- und Spitzenpegel, die mit Scheueffekten verbunden sein können.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung:

- Beschränkung der Rammarbeiten auf den Tageszeitraum.
- Beschränkung der schlagenden Rammung auf max. 3,25 h pro Tag zwischen voraussichtlich 7:00 Uhr und 15:00 Uhr.
- Einsatz des Vibrationsverfahrens so weit wie möglich.
- Einsatz eines Faltenbalgs bei schlagender Einbringung der Tragbohlen.

Fazit: Eine baubedingte erhebliche Beeinträchtigung der Zielart und/oder des Schutzzwecks bzw. der Erhaltungsziele, bedingt durch luftgetragene Schallimmissionen, ist nicht zu erwarten.

5.4.4.1 Avifauna

Prognose: Die Empfindlichkeit der Avifauna gegenüber Lärm ist artspezifisch unterschiedlich und in Bezug auf Gast- und Rastvögel teils abhängig von der Größe des Vogelschwarms. Im Rahmen der Wirkprognosen für den Bau des OTB wurde auf Grundlage von Untersuchungen und Erfahrungswerten für Brutvögel von maximal 500 m und für Gastvögel von voraussichtlichen Fluchtdistanzen zwischen 200 m und 500 m ausgegangen (BioConsult & Küfog 2014).

Die für die Avifauna wesentlichen Bereiche links der Weser befinden in einem Mindestabstand von über 2 km Entfernung zum Projektgebiet (s. Anlage 1). Signifikante Auswirkungen auf die Brutvögel sind sehr unwahrscheinlich, da die Entfernung zu den Brutgebieten so hoch ist. Eine Überschreitung eines kritischen Schallpegels, der eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit eine wesentliche Lebensfunktion einer Brutvogelart betreffen könnte, ist nicht zu erwarten.

Wertgebende Wattbereiche als Nahrungssucheflächen und angrenzende Ruheflächen befinden sich gleichfalls in einer Mindestentfernung von über 2,0 km zum Projektgebiet. Insofern ist auch von keinen signifikanten Wirkungen für rastende Vögel auszugehen.

Fazit: Eine baubedingte erhebliche Beeinträchtigung der wertbestimmenden Brut-, Gast- und Rastvögel und ihrer Erhaltungsziele, bedingt durch luftgetragene Schallimmissionen, ist nicht zu erwarten.

5.4.4.2 Seehund

Prognose: Die Liegeplätze der Seehunde auf Langlütjensand-Süd liegen in mindestens über 6 km Entfernung (Luftlinie) zum geplanten Vorhaben. Von einer akustischen Maskierung der innerartlicher Kommunikation wird bei der Entfernung zur Schallquelle nicht ausgegangen, zumal die Plate lediglich als Ruheplatz und nicht der Jungenaufzucht dient.

Fazit: Eine baubedingte erhebliche Beeinträchtigung der Zielart und/oder des Schutzzwecks bzw. der Erhaltungsziele, bedingt durch luftgetragene Schallimmissionen, ist nicht zu erwarten.

5.4.5 Hydroschall

Das Erzeugen von Unterwasserschall ist für den Bau der Kaje unumgänglich. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Störungen durch anthropogenen Unterwasserschall (s. Kapitel 4.1.2 und 4.1.3) sind vorgesehen.

Betroffene wertgebende Arten: Seehund, Schweinswal, Finte, Lachs, Meer- und Flussneunauge

5.4.5.1 Meeressäuger

Mögliche Wirkungen: Mögliche Wirkungen sind:

- physische Schäden bzw. Schädigung der Vitalität,
- Risiko der Mortalität und
- Verhaltensänderungen.

Je nach Intensität, Dauer und Kontext kann Hydroschall von einer Störung mariner Säugetiere bis zur physischen Schädigung reichen, die bei extremen Ereignissen bis zum Tod von Individuen führen kann.

Aus Unterwasserschall kann eine Schädigung der Hörsysteme (akustisches Trauma) resultieren und dazu führen, dass Meeressäuger kurzfristig oder dauerhaft ihre Hörfähigkeit verlieren. Vor allem impulshafter Schall kann sich schädigend auf das Hörvermögen von Meeressäugern auswirken. Die Wirkung des Schalls auf den Organismus ist wiederum abhängig von der Dauer der Lärmexposition, der Höhe des Schallpegels, des Frequenzspektrums des einwirkenden Lärms, dem Vorhandensein eventueller Lärmpausen, der Vorbelastung und individueller Faktoren (UBA 2014).

Störungen können Verhaltensänderungen, Reduzierung der Kommunikation für soziale Interaktion, Änderung der Nahrungssuche, Fluchtverhalten und ggf. längerfristiges Verlassen von Habitaten zur Folge haben (Meyer et al. 2017).

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung:

- Beschränkung der Rammarbeiten auf den Tageszeitraum.
- Beschränkung der schlagenden Rammung auf max. 3,25 h pro Tag zwischen voraussichtlich 7:00 Uhr und 15:00 Uhr.
- Einsatz des Vibrationsverfahrens.
- Akustische Vergrämung.
- Softstart für die schlagenden Rammtätigkeiten.
- Einhaltung des Lärmkriteriums (UBA 2011).

Prognose Seehund

Gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Schallwellen werden durch die Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen und zur Vertreibung einzelner Tiere aus dem Gefahrenbereich minimiert bzw. unterbunden.

Die Rammtätigkeiten bzw. Schallimmissionen werden bei in der Weser Nahrung suchenden Tieren Fluchtreaktionen auslösen und die Wechselmöglichkeiten zwischen Teillebensräumen Unterweser und Außenweser werden zeitweilig, über einen Zeitraum von 5 bis 6 Monaten, eingeschränkt. Die Funktion der Unterweser und der Weser bei Bremerhaven als Nahrungssucheraum ist für die Population der Seehunde allerdings von untergeordneter Bedeutung.

Es wird davon ausgegangen, dass die Erreichung des Ziels, die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung von vitalen, langfristig sich selbst erhaltenden Seehund-Populationen, durch die zeitlich beschränkten Rammarbeiten nicht beeinträchtigt wird.

Fazit: Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Zielart und des Schutzzwecks bzw. der Erhaltungsziele.

Prognose Schweinswal

Der Schweinswal ist zur Kommunikation, Orientierung, Nahrungssuche und Feindvermeidung auf hydroakustische Signale angewiesen. Aufgrund des Echoortungssinns sind sie anfällig für Effekte von verursachtem Unterwasserschall. Niederfrequenter anthropogener Schall kann Kommunikationslaute maskieren.

Vorgesehen ist eine Vergrämung der Tiere aus der Umgebung des Projektgebiets bis zum Unterschreiten der kritischen Schallpegel-Grenze (s. UBA 2011). Mit den vorgesehenen Maßnahmen soll sichergestellt werden, dass sich im Nahbereich der Rammstelle (bis 750 m Entfernung) keine marinen Säugetiere aufhalten.

Die Tiere werden voraussichtlich während der Bauarbeiten über einen Zeitraum von 5 bis 6 Monaten den durch Unterwasserlärm beeinflussten Bereich der Inneren Außenweser und infolge die Unterweser meiden. Da nur vereinzelt Schweinswale in die Weser einschwimmen und der betroffene Weserabschnitt im Bereich des Vorhabens keinen wesentlichen Anteil am Gesamtlebensraum der Art stellt, wird die Intensität der Wirkungen als niedrig eingestuft. Auf die Population der Schweinswale werden die Baumaßnahmen keinen Einfluss nehmen.

Vorgesehen ist ein Baubeginn im Frühjahr 2020. Kann dieser Bauzeitenbeginn eingehalten werden, liegt der Beginn der Rammarbeiten voraussichtlich im September und damit außerhalb des Zeitfensters, das für die Art als sensibler Zeitraum (April bis Juni) eingestuft wird (Marchand 2016). Die Rammtätigkeiten werden in dem Fall zudem die 2 Monate des als weitgehend unproblematisch eingestuften Zeitfensters einbeziehen.

Fazit: Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Zielart und des Schutzzwecks bzw. der Erhaltungsziele.

5.4.5.2 Finte, Fluss- und Meerneunauge, Lachs

Wirkungen: Die Ausbreitung der Schallwellen wird über das Projektgebiet hinausreichen und einen Weserabschnitt, der allgemein für Fische und Rundmäuler eine besondere Funktionsausprägung z. B. als Adaptionsraum, Wanderstrecke und Lebensraum aufweist, betreffen.

Bei Fischen kann Unterwasserschall allgemein Verhaltensänderungen oder Stresssymptome erzeugen (u. a. Müller-Blenke 2012, Debusschere et al. 2014, 2016). In Abhängigkeit zur artspezifischen Sensibilität und zum Hörvermögen der Fische sowie der Temperaturen und der Jahreszeit können die Rammtätigkeiten zu einer Reduzierung der Abundanzen und Artenzahlen bzw. zur Behinderung des Wanderverhaltens in der Umgebung führen, da die Tiere dem Schall ausweichen. Schall kann die Hörfähigkeit temporär oder permanent beschädigen; bei sehr starken Schallereignissen kann die Schwimmblase platzen. Die Maskierung biologisch wichtiger Geräusche durch Lärm kann Auswirkungen auf die innerartliche Kommunikation, die Orientierung, die Wahrnehmung von Räubern und von Beute haben. Stressreaktionen sind z. B. ein erhöhter Energiebedarf eine gesteigerte Herzfrequenz, verminderte Immunabwehr und geringe Reproduktionschancen (vgl. Müller-Blenke 2012).

Lärminderungsmaßnahmen:

- Beschränkung der schlagenden Rammung auf max. 3,25 h pro Tag zwischen voraussichtlich 7:00 Uhr und 15:00 Uhr.
- Einsatz des Vibrationsverfahrens soweit möglich.
- Akustische Vergrämung.
- Softstart für die schlagenden Rammtätigkeiten.

Prognose: Meer- und Flussneunaugen gelten gegenüber Hydroschall als wenig empfindlich. Zudem sind sie während der Wanderphase überwiegend nachtaktiv und durch die Bautätigkeiten, die im Tageszeitraum durchgeführt werden, nicht betroffen.

Finte: Über den Softstart soll den Fischen Gelegenheit gegeben werden, sich aus der durch Lärm betroffenen Zone zu entfernen. Finten tauchen bei auftretendem Lärm in größere Wassertiefen ab und entfernen sich von der Schallquelle (BioConsult & Küfog 2014). Es ist wahrscheinlich, dass der Großteil adulter und juveniler Fische rechtzeitig der schädigenden Zone der Schallimmissionen ausweichen kann.

Aufgrund der Begrenzung der Rammtätigkeiten umfasst dieser einen täglichen Zeitraum von etwa 16 Stunden. Finten durchquerten nach 30minütiger Beschallungspause den zuvor verlärmten und gemiedenen Bereich (BioConsult & Küfog 2014). Insofern wird davon ausgegangen, dass ein ausreichendes Zeitfenster für die Wanderungen verbleibt.

Vorgesehen ist ein Baubeginn im Frühjahr 2020. Kann dieser Bauzeitenbeginn eingehalten werden, liegt der Beginn der Rammarbeiten voraussichtlich im September und damit außerhalb des Zeitfensters von Ende März bis Ende April, das für die Art für den Weserabschnitt Weser-km 85-56 als sensibler Zeitraum eingestuft wird (Marchand 2016). Die Rammtätigkeiten werden in dem Fall zudem die 2 Monate des als weitgehend unproblematisch eingestuften Zeitfensters einbeziehen.

Letale Schäden für weniger mobile Jungfische/Larven können allerdings nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da die Rammtätigkeiten täglich temporär begrenzt sind und der betroffene Weserabschnitt für Larven untergeordnete Bedeutung aufweist und nur geringe Anteile von Laichprodukten in dem Weserabschnitt vorkommen, wird der mögliche Verlust auf den Gesamtbestand als nicht signifikant eingeschätzt.

Der Lachs (hier aus Besatzmaßnahmen) nutzt als typische Wanderfischart die Weser als Transitstrecke. Die Wanderung zurück ins Meer erfolgt häufig in Verbindung mit Frühjahrshochwassern zumeist in einem Zeitraum von nur wenigen Wochen im April bzw. Mai (LAVES 2011). Die Wanderung erfolgt überwiegend nachts mit Spitzen in der Abend- und Morgendämmerung und im Schwarm. Die Tiere treten allerdings als adulte oder juvenile Formen auf und können somit dem Wirkungsbereich des Vorhabens aktiv ausweichen. Zudem bestehen für adulte Fische Zeitfenster ohne Rammtätigkeiten, um die Wanderung flussauf zu vollziehen. Aufgrund der Begrenzung der Rammtätigkeiten umfasst dieser einen täglichen Zeitraum von etwa 16 Stunden. Somit verbleibt ein großes zusammenhängendes Zeitfenster für wandernde adulte und juvenile Fische die Weser zu passieren.

Fazit: Baubedingte erhebliche Wirkungen auf Zielarten der Fische und Rundmäuler und der entsprechenden Erhaltungsziele werden nicht erzeugt.

5.5 Zusammenwirkende mit weiteren Plänen und Projekten

Folgend wird das Potenzial kumulativer Auswirkungen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben betrachtet. Dies sind Pläne und Projekte, die zeitlich, räumlich und auf Wirkungspfad mit dem Vorhaben kumulieren können. Folgend Projekte sind in Planung, beantragt oder bereits genehmigt, aber noch nicht umgesetzt:

Tabelle 11: Weitere Projekte

Projekt	Stand	Bewertung
Fahrrinnenvertiefung der Außenweser	LPH 4 und 5	Kein Vorhaben derselben Art. Die Antragsunterlagen werden erstellt. Die Antragstellung erfolgt zeitlich nachfolgend. Eine Kumulation ist nicht zu erwarten.
Fahrrinnenvertiefung der Unterweser bis Brake	LPH 4 und 5	
Neubau der Columbuskaje	Entwurfsphase	Vorhaben derselben Art. Umsetzung nach Beendigung des Neubaus der Kaje 66. Von einer direkten Kumulation ist nicht auszugehen.
Erschließung Dreiecksfläche, Lage Überseehafen als Kraftfahrzeugaufstellfläche, abgeschlossener Hafenbereich, Entfernung: min. ca. 1,3 km	Baubeginn: Sommer 2019 Projekt ggf. noch teilw. in Umsetzung	Kein Vorhaben derselben Art. Keine Überschneidung der Einwirkungsbereiche, da keine Rammarbeiten vorgesehen. Eine Kumulation ist nicht zu erwarten.
Ertüchtigung Hochwasserschutz (HWS) Columbusinsel Lage: unmittelbare Nähe zum geplanten Vorhaben	Baubeginn: Januar 2020 bis 31.10.2021	Überschneidung der Einwirkungsbereiche in Hinsicht auf luftgetragenen Schall. Die Geräuschimmissionen, die aus den möglich parallel stattfindenden Bauarbeiten zur Herstellung des HWS resultieren, sind im Kontext mit den Immissionen aus dem Kajenbau nicht geeignet, eine Richtwertüberschreitung hervorzurufen (ted 2019). Eine Kumulation ist nicht zu erwarten.
Offshore-Terminal Bremerhaven	Planfestgestellt, beklagt, Umsetzung nicht feststehend	Vorhaben derselben Art. Überschneidung der Einwirkungsbereiche (Schallimmissionen) möglich. Aufgrund des derzeitigen Sachstands erfolgt keine zeitnahe Umsetzung. Kumulative Wirkungen sind somit nicht zu erwarten.

5.6 Fazit

Das Vorhaben führt zu keiner direkten Betroffenheit von Flächen innerhalb eines Natura 2000-Gebiets. Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sind weder direkt noch indirekt durch eine negative qualitative Veränderung betroffen.

Eine Beeinflussung essentieller Strukturen der für die Gebiete wertbestimmenden Arten der FFH-Gebiete „Weser bei Bremerhaven“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ sowie des Vogelschutzgebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ ist im Rahmen des geplanten Bauvorhabens nicht abzusehen.

Mittels der vorgesehenen naturschutzrechtlichen Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen in Hinsicht auf die umgebenden Natura 2000-Gebiete, deren Bestandteile und/oder Erhaltungsziele vermieden oder auf ein unerhebliches Maß minimiert werden. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen werden die Arten des Anhangs II der FFH-RL und die wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes nicht nachhaltig beeinträchtigt.

Weiterhin sind im vorliegenden Fall keine erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund von Summationswirkungen im Zusammenhang mit anderen Vorhaben, die auf die betroffenen Natura 2000-Gebiete einwirken können, festzustellen.

6 Beitrag zum Artenschutz

6.1 Rechtliche Grundlage

Der artenschutzrechtliche Beitrag fußt auf den artenschutzrechtlichen Regelungen der §§ 44ff BNatSchG. Er dient der behördlichen Prüfung für das geplante Vorhaben bezüglich der Zugriffsverbote des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes sowie der artenschutzrechtlichen Vorgaben der FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie. Im Einzelnen wird geprüft, ob eine Betroffenheit von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten und europäisch geschützten Vogelarten vorliegt, und/oder gegen einen Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz verstoßen wird.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten (lt. § 44 (5) mit den Sätzen 2) bis 5) folgende Einschränkungen:

2. *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*
3. *Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.*
4. *Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.*
5. *Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.*

6.2 Vorgehensweise

Der Beitrag ist wie folgt strukturiert:

- Auswahl der relevanten Arten / Relevanzprüfung:
Dokumentation der Arten, bei denen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.
Auflistung der Arten, für die eine Beeinträchtigung nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann und für die eine artbezogene Betrachtung erfolgt.
- Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (Konfliktanalyse):
Ermittlung, ob mögliche Verstöße gegen § 44(1) BNatSchG durch das Vorhaben bestehen bzw. ob Konflikte unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen werden können.
- Fazit.

6.3 Geschützte Arten/Potenziell relevante Arten

Für das Projekt gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 (1) BNatSchG für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für europäischen Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147/EG). Schutzgegenstand sind weiterhin Nationale Verantwortungsarten (VO nach § 54 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG. Die nationalen Verantwortungsarten sind erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit mit Zustimmung des Bundesrates in einer Neufassung zu bestimmen.

Das Prüfgeschehen einer Artenschutzprüfung bleibt somit aufgrund der rechtlichen Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz auf die europäisch geschützten FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten beschränkt.

6.3.1 Pflanzenarten

Im Betrachtungsraum (Projektgebiet und angrenzend) ist nicht mit dem Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. streng geschützter Arten zu rechnen. Ein Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen des Anhangs IV FFH-Richtlinie kann ausgeschlossen werden.

Für diese Artengruppe sind keine Verletzungen der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

6.3.2 Tierarten

Ausschluss von bestimmten Arten/-gruppen

Im Bereich des Vorhafens sowie der angrenzenden Flächen im Überseehafengebiet ist nicht mit dem Vorkommen von Arten der Artengruppen Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Käfer, Libellen, Netzflügler, Spinnschrecken, Webspinnen, die streng geschützt sind, zu rechnen. Ein Vorkommen der insgesamt streng geschützten Krebsarten ist

ebenfalls auszuschließen. Desgleichen gilt für Weichtiere und Stachelhäuter, die einem besonderen oder strengen Schutz unterliegen.

Für oben genannten Artengruppen sind keine Verletzungen der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erwarten, sodass keine weitere nähere Betrachtung erforderlich ist.

Meeressäuger, Fische und Rundmäuler

Zu den artenschutzrechtlich relevanten Organismengruppen zählen Mittel- und Großsäuger und Fische und Rundmäuler.

Tabelle 12: Geschützte Arten/potenziell relevante Arten

Artengruppe	Name	Wissenschaftlicher Name	RL Nds.	RL D	EG-VO	FFH-RL IV	BUND	Betroffenheit/Relevanz
Säugetiere	Schweinswal	<i>Phocoena phocoena</i>	1	2	x	IV	s	Relevant Einzelne Vorkommen in Weser verzeichnet
	Das Vorkommen weiterer besonders oder streng geschützter Säugetiere im Bereich der Inneren Außenweser ist auf Grundlage der vorliegenden Erhebungen nicht zu erwarten. Für den Schweinswal wird die Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durchgeführt.							
Fische	Europäischer Stör	<i>Acipenser sturio</i>	0	0	x		s	Keine Vorkommen in der Weser
	Schnäpel	<i>Coregonus sp.</i>	0	3			s	lediglich ein Einzelnachweis der als ausgestorben geltenden Art (BioConsult 2015))

EG-VO EG-Artenschutzverordnung Nr. 338/97
 FFH IV FFH-Richtlinie, Anhang IV
 Bund Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 Satz 2 dieser Verordnung
 s = streng geschützt

Kategorien der Roten Liste Deutschland (NLWKN 2015): 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet

Der Europäische Atlantikstör und der Schnäpel werden nicht berücksichtigt, da sie im Flussgebiet der Weser als ausgestorben oder verschollen gelten bzw. bisher nur in Einzel-exemplaren nachgewiesen wurden (Irrgäste ohne Reproduktion im Wesergebiet). Derzeitige Vorkommen des Schnäpels gehen auf Besatzmaßnahmen mit Tieren aus dem dänischen Fluss Vidau zurück (NLWKN 2015). Nachweise einzelner Larven lassen über Umfang und Stetigkeit der natürlichen Reproduktion jedoch keine Aussagen treffen. Die Arten werden aufgrund des Einzelnachweises nicht weiter betrachtet (s. auch Marchand 2016).

Brutvögel

Bestand: Artenschutzrechtlich relevant ist das Vorkommen der Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*) auf dem Leinenpfad, der als Baueinrichtungsfläche beansprucht wird (s. auch Kapitel 3.5.1.1).

Weitere Vorkommen artenschutzrechtlich potenziell relevanter Brutvogelarten, bestehen am gegenüber liegenden linken Weserufer des Betrachtungsraumes. Projektbedingte Auswirkungen auf die vorkommenden Brutvögel in den Vordeichflächen von Blexen, Tettens und Langlütjen können aufgrund der großen Entfernung von über 2.000 m ausgeschlossen werden. Aufgrund der Entfernung der nächstgelegenen Wattflächen sind auch keine Einschränkungen hinsichtlich einer Nahrungsaufnahme gegeben.

Fazit: Die möglichen Wirkungen des Projekts auf das Vorkommen der Flusseeschwalbe sind näher zu betrachten.

Gastvögel

Bestand: Die Wattbereiche und insbesondere die wertgebenden Rastflächen Vordeichflächen Tettens, Langlütjen I und Blexer Außengroden liegen in großer Entfernung zum Vorhaben; die Mindestentfernungen betragen über 4 km (Tettens), über 2 km (Langlütjen I) und über 3 km (Blexer Außengroden). Die wertgebenden Arten sind unter Tabelle 4 und Tabelle 5 gelistet.

Fazit: Optische Störreize (Bewegung sowie Beleuchtung) während der Bauzeit werden auf diese Entfernung nicht mehr wirksam. In Bezug auf Lärm wurde im Rahmen der Wirkprognosen für den Bau des OTB für ruhende Gastvogelarten auf dem gegenüber liegenden Hochwasserrastplatz im Blexer Außengroden vorsorglich eine Wirkdistanz von 500 m angenommen (NWP et al. 2014). Für den OTB wurde weiterhin eine Einschränkung der angrenzenden Wattflächen in ihrer Funktion als Nahrungsfläche auf 200 m Breite angenommen (NWP et al. 2014).

Die Mindestentfernungen der wertgebenden Bereiche zum Neubau der Kaje sind weitaus größer. Insofern sind keine Verletzungen der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für Zug- und Gastvögel zu erwarten. Auf eine einzelfallbezogene Betrachtung wird daher verzichtet.

6.3.3 Fazit

Infolge erfolgt eine nähere Betrachtung in Hinsicht auf:

- den Schweinswal und
- die Flusseeschwalbe.

6.4 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

6.4.1 Schweinswal

Beschreibung: s. Kapitel 3.2.2.

Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Fang, Verletzung, Tötung)

Je nach Intensität, Dauer und Kontext kann Hydroschall von einer Störung mariner Säugetiere bis zur physischen Schädigung reichen, die bei extremen Ereignissen bis zum Tod von Individuen führen können (s. auch Kapitel 5.4.5.1).

Zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Individuen des Schweinswals sind Maßnahmen vorgesehen (s. Kapitel 4.1.2 und 4.1.3). Dies sind:

- Beschränkung der Rammarbeiten auf den Tageszeitraum.
- Beschränkung der schlagenden Rammung auf max. 3,25 h pro Tag zwischen voraussichtlich 7:00 Uhr und 15:00 Uhr.
- Einsatz des Vibrationsverfahrens.
- Akustische Vergrämung.
- Softstart für die schlagenden Rammtätigkeiten.
- Einhaltung des Lärmkriteriums (UBA 2011).

Mit den vorgesehenen Maßnahmen soll u. a. sichergestellt werden, dass sich im Nahbereich der Rammstelle (bis 750 m Entfernung) keine marinen Säugetiere aufhalten.

Bei Umsetzung der Maßnahmen wird das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden.

Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Störung)

Der Schweinswal ist zur Kommunikation, Orientierung, Nahrungssuche und Feindvermeidung auf hydroakustische Signale angewiesen. Aufgrund ihres hervorragenden Gehörsinns sind Schweinswale anfällig für Effekte von anthropogen verursachtem Unterwasserschall.

Störungen durch Unterwasserschall können allgemein Verhaltensänderungen, Reduzierung der Kommunikation für soziale Interaktion, Änderung der Nahrungssuche, Fluchtverhalten und ggf. längerfristiges Verlassen von Habitaten zur Folge haben (Meyer et al. 2017).

Die Tiere werden voraussichtlich während der Bauarbeiten über einen Zeitraum von 5 bis 6 Monaten den durch Unterwasserlärm beeinflussten Bereich der Inneren Außenweser und infolge die Unterweser meiden.

Zur Vermeidung von Störungen des Schweinswals sind Maßnahmen vorgesehen (s. Kapitel 4.1.2 und 4.1.3). Dies sind:

- Beschränkung der Rammarbeiten auf den Tageszeitraum.
- Beschränkung der schlagenden Rammung auf max. 3,25 h pro Tag zwischen voraussichtlich 7:00 Uhr und 15:00 Uhr.

- Einsatz des Vibrationsverfahrens zum Einbringen der Füllbohlen.
- Akustische Vergrämung.
- Softstart für die schlagenden Rammtätigkeiten.
- Einhaltung des Lärmkriteriums (UBA 2011).

Da nur vereinzelt Schweinswale in die Weser einschwimmen und der betroffene Weserabschnitt im Bereich des Vorhabens keinen wesentlichen Anteil am Gesamtlebensraum der Art stellt, wird die Intensität der Wirkungen in Hinsicht auf die zeitweise Einschränkung der Nutzbarkeit des Nahrungssucherraums als niedrig eingestuft. Auf die lokale Population der Schweinswale werden die Baumaßnahmen keinen Einfluss nehmen.

Vorgesehen ist ein Baubeginn im Frühjahr 2020. Kann dieser Bauzeitenbeginn eingehalten werden, liegt der Beginn der Rammarbeiten zudem im Herbst und damit außerhalb des Zeitfensters, das für die Art als sensibler Zeitraum eingestuft wird (Marchand 2016). Die Rammtätigkeiten werden in dem Fall zudem die 2 Monate des als weitgehend unproblematisch eingestuften Zeitfensters einbeziehen.

Bei Umsetzung der Maßnahmen wird das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG vermieden.

Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Die anlagebedingte Überbauung führt zu einem Verlust eines aquatischen Habitats. Betroffen ist eine Wassersäule über rd. 875 m². Es erfolgt keine Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Art.

Der Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG tritt nicht ein.

6.4.2 Flusseeschwalbe

Die Angaben zum Bestand und eine Kurzbeschreibung zur Art sind unter dem Kapitel 3.5.1.1 aufgeführt.

Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Fang, Verletzung, Tötung)

Die vorgesehenen Arbeiten schließen den Nahbereich der bestehenden Kaje ein. Beginnt die Vogelart mit der Brut vor Beginn der Baumaßnahme, ist nicht auszuschließen, dass die erforderlichen Arbeiten an der Kaje zu einer Zerstörung von Gelegen führen. Ebenfalls können Verletzungen und Tötungen von Jungvögeln nicht ausgeschlossen werden.

Daher soll die Ansiedlung der Flusseeschwalben zu Beginn der Brutsaison 2020 unterbunden werden. Während des Baubetriebs ist mit keiner Ansiedlung zu rechnen. Sollte der Baubeginn später, als die Brutsaison beginnen, findet eine Vergrämung der Vögel vor Antritt des Brutgeschäfts, d. h. spätestens Anfang April, durch eine akustische und optische Installation statt (s. Kapitel 4.1.4).

Durch die Vergrämung der Seeschwalben zur kommenden Brutsaison 2020 tritt der Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht ein.

Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Störung)

Der normale Schiffsbetrieb im Vorhafen führt offensichtlich zu keiner Störung der dort brütenden Tiere.

Der Verbotstatbestand einer Störung kann in der kommenden Brutsaison nicht eintreten, wenn durch die vorgesehenen Maßnahmen (s. Kapitel 4.1.4) eine Ansiedlung der Flussee-schwalbe verhindert wird.

Der Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.

Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Wenn die Besiedlung des Leinenpfads durch die Flussee-schwalbe mit den unter Kapitel 4.1.4 genannten Maßnahmen verhindert wird, wird der o. g. Verbotstatbestand erfüllt. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Ansiedlung der Flussee-schwalbe im Jahr 2019 voraussichtlich erfolgte, nachdem die Kolonie an der Kaiserschleuse vertrieben und das Ersatzbrutfloß in der Alten Weser von Lachmöwen belegt wurde. Die Ansiedlung der Lachmöwen soll 2020 mit einem Flies, welches über das Floß gespannt wird und erst bei Ankunft der Seeschwalben entfernt wird, verhindert werden. Den Flussee-schwalben wird somit das 2018 bereits genutzte Floß wieder zur Verfügung stehen, sodass ein Ausweichquartier bzw. das ursprünglich bereits bestehende Quartier aus 2018 in 2020 wieder zur Verfügung steht.

Insofern wird das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 3 vermieden. Die Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang ist weiterhin gewahrt.

6.5 Fazit

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) treten unter Maßgabe der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen nicht ein.

7 Beitrag zur Eingriffsregelung

Das Vorhaben liegt im Gemeindegebiet innerhalb des stadtbremischen Überseehafens in einem Bereich, für den kein Bebauungsplan existiert. Das Vorhaben wird zudem außerhalb eines Bebauungszusammenhangs errichtet. Nach der BauGB-Nomenklatur ist die Fläche insofern als Außenbereich anzusprechen und es greift die Eingriffsregelung nach §§ 13ff. BNatSchG in Verbindung mit dem bremischen Naturschutzgesetz (BremNatSchG).

Die Eingriffsregelung hat zum Ziel, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auch außerhalb der besonderen Schutzgebiete zu erhalten.

Eingriffe im Sinne des BNatSchG sind 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.

Im Rahmen eines geplanten Vorhabens sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln und darauf aufbauend sind landschaftspflegerische Maßnahmen abzuleiten, die geeignet sind

- diese soweit wie möglich zu vermeiden und zu minimieren,
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen und
- für nicht ausgleichbare Eingriffstatbestände Ersatz zu schaffen.

Demnach ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, durch eine Abfolge von Prüfschritten und Maßnahmen zur Eingriffsfolgenbewältigung beizutragen.

7.1 Vorgehen und Bewertungsgrundlage

Im Folgenden erfolgt schutzgutbezogen ausgehend von der Bestandsbeschreibung die Bewertung und Beurteilung der Erheblichkeit der Wirkungen unter Einbezug der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen. Hierfür erfolgt zunächst eine Bestandsbeurteilung. Diese basiert auf der in Bremen anzuwendenden Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung (ILN 1998/ SUBV 2006).

Die Funktionen und Strukturen werden gemäß der Handlungsanleitung auf Grundlage ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit für den Bestand bewertet. Dabei wird zwischen „allgemeiner“ und „besonderer“ Bedeutung für den Naturhaushalt unterschieden.

7.2 Bewertung

7.2.1 Pflanzen und Biotope

Bewertung	Die Bewertung gemäß Bremer Kartierschlüssel (SUBV 2014) ergibt gemäß einer 6-stufigen Skala für den „stark ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasserästuare (KFS)“ die Einstufung in Wertstufe 2. Es liegt gleichfalls keine Biotop- oder Ökotopfunktion von besonderer Bedeutung vor. Dem betroffenen Projektgebiet kommt insgesamt eine „allgemeine Bedeutung“ zu.
Wirkfaktor	Flächenentzug (Überbauung/Befestigung)
Wirkung	Vollständiger und dauerhafter Funktionsverlust der Biotopfunktionen auf 875 m ² . Der Rückbau des Fähranlegers (Englandfähre) betrifft die bewegliche Rampe über Wasserfläche und ist somit nicht anzurechnen.
Erheblichkeit	Der Flächenverlust ist erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

7.2.2 Seehund

Bewertung	Der Außenweser wird aufgrund <ul style="list-style-type: none"> ○ der vorhandenen Bedeutung als Lebensraum, ○ der Gefährdung und des Schutzstatus der Art eine Funktionsausprägung von „besonderer Bedeutung“ zugeordnet. Dem Vorhafen selbst wird aufgrund seiner Lage im Hafengebiet eine allgemeine Bedeutung zugewiesen.
Wirkfaktoren	Befestigung/Überbauung, luftgetragener Schall, Hydroschall
Wirkungen	Habitatverlust in Form einer Wassersäule über auf 875 m ² Störwirkungen durch luftgetragenen Schall Störwirkungen und Schädigung der Vitalität sowie Risiko von Gesundheitsschäden durch Hydroschall
Beschreibung	s. Kapitel und 5.4.4.2 und 5.4.5.1
Maßnahmen Vermeidung Minimierung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beschränkung der Rammarbeiten auf den Tageszeitraum. ○ Beschränkung der schlagenden Rammung auf max. 3,25 h pro Tag zwischen voraussichtlich 7:00 Uhr und 15:00 Uhr. ○ Einsatz des Vibrationsverfahrens. ○ Einsatz eines Faltenbalgs. ○ Akustische Vergrämung. ○ Softstart für die schlagenden Rammtätigkeiten. ○ Einhaltung des Lärmkriteriums (UBA 2011).

Beurteilung	<p>Der Habitatverlust betrifft Flächen des Vorhafens, die für die Meeressäuger eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum aufweisen. Gemessen an der Größe der meso-/polyhalinen Zone der Außenweser (17.278 m²) ist der Verlust äußerst minimal.</p> <p>Das Einschwimmen in die Weser wird durch die Anlage nicht beeinträchtigt.</p> <p>Es erfolgt temporär eine Einschränkung der nutzbaren Jagdgründe (Unterweser), die aber keine besondere Relevanz für die Population der Seehunde aufweisen. Die Intensität der Wirkungen wird unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen als niedrig eingestuft.</p> <p>Von relevanten Störwirkungen (Scheuchwirkungen) auf Seehunde am nächstgelegenen Liegeplatz (Langlütjen-Süd) durch luftgetragenen Schall sowie durch Unterwasserschall wird, da es sich zum einen lediglich um einen Ruheplatz handelt und zum anderen eine Entfernung zum Vorhaben von über 6,0 km besteht, nicht ausgegangen.</p> <p>Wirkungen auf die Tiere in Hinsicht auf die Vitalität und Mortalität werden durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung soweit wie möglich vermieden. Die Empfehlungen des UBA (2011) bezüglich des Geräusch-Levels in 750 m Entfernung zur Lärmquelle werden eingehalten.</p>
Erheblichkeit	<p>Der Habitatverlust ist nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.</p> <p>Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung werden die Wirkungen, resultierend aus den vorgesehenen Rammtätigkeiten, als nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft.</p>

7.2.3 Schweinswal

Bewertung	<p>Aufgrund des regelmäßigen Vorkommens, der gegebenen Bedeutung der Weser als Nahrungsgebiet und der hohen Gefährdung der Art, wird dem Betrachtungsraum eine Funktionsausprägung von „besonderer Bedeutung“ zugeordnet.</p> <p>Dem Vorhafen selbst wird aufgrund seiner Lage eine „allgemeine Bedeutung“ zugewiesen.</p>
Wirkfaktoren	Überbauung/Versiegelung, Hydroschall
Wirkungen	<p>Habitatverlust einer Wassersäule über auf 875 m²</p> <p>Störwirkungen und Schädigung der Vitalität sowie Risiko der Mortalität durch Hydroschall</p>
Beschreibung	s. Kapitel 5.4.5.1

Maßnahmen Vermeidung Minimierung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beschränkung der Rammarbeiten auf den Tageszeitraum. ○ Beschränkung der schlagenden Rammung auf max. 3,25 h pro Tag zwischen voraussichtlich 7:00 Uhr und 15:00 Uhr. ○ Einsatz des Vibrationsverfahrens. ○ Akustische Vergrämung. ○ Softstart für die schlagenden Rammtätigkeiten. ○ Einhaltung des Lärmkriteriums (UBA 2011).
Beurteilung	<p>Der direkte Habitatverlust betrifft Flächen des Vorhafens, die für die Meeressäuger keine Bedeutung als Lebensraum aufweisen.</p> <p>Das Einschwimmen in die Weser wird durch die Anlage nicht beeinträchtigt.</p> <p>Es erfolgt temporär eine Einschränkung der nutzbaren Jagdgründe (Unterweser- und Innere Außenweser), die aber keine hohe Relevanz für die Schweinswale aufweisen.</p> <p>Die temporären Wirkungen auf die Tiere in Hinsicht auf die Vitalität und das Risiko einer Mortalität werden durch die vorgesehenen Maßnahmen soweit wie möglich verringert. Die Empfehlungen des UBA (2011) hinsichtlich des Geräusch-Levels in 750m Abstand zur Emissionsquelle werden eingehalten.</p>
Erheblichkeit	<p>Der Habitatverlust ist nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.</p> <p>Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung werden die Wirkungen resultierend aus den vorgesehenen Rammtätigkeiten als nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft.</p>

7.2.4 Fische/Neunaugen

Bewertung	<p>Die Innere Außenweser ist, entsprechend der Erfassungsergebnisse, durch ein Vorkommen ästuartypischer Fischarten geprägt, von hoher Bedeutung für wandernde Fischarten und erfüllt wesentliche Lebensraumfunktionen für die Fischfauna. Die vorkommenden Arten sind teilweise gefährdet und/oder unterliegen gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie einem besonderen Schutz. Die Außenweser weist eine besondere Bedeutung für die Fischfauna auf.</p> <p>Der Vorhafen hat aufgrund der naturfernen Uferausprägung (Kajen und Schleusentor), der intensiven Unterhaltungsmaßnahmen und des Schiffbetriebs dagegen eingeschränkte Funktionen für die Fischfauna. Er bildet keinen wertgebenden Lebensraumbestandteil innerhalb der Außenweser. Er ist von allgemeiner Bedeutung.</p>
Wirkfaktoren	Überbauung/Versiegelung (Flächenentzug), Hydroschall, Wasserentnahme
Wirkung	<p>Habitatverlust einer Wassersäule über auf 875 m²</p> <p>Störwirkungen und Schädigung der Vitalität sowie Risiko der Mortalität durch Hydroschall und Wasserentnahme</p>
Beschreibung	Siehe Kapitel 5.4.5.2

Maßnahmen Vermeidung Minimierung	<ul style="list-style-type: none">○ Beschränkung des Einsatzes der Rammtätigkeiten auf den Zeitraum zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr bzw. voraussichtlich 7:00 Uhr bis 15:00 Uhr.○ Einsatz des Vibrationsverfahrens soweit möglich.○ Einsatz eines akustischen Vergrämers.○ Softstart bei schlagender Rammung und einer Wasserentnahme.○ Einsatz moderner THSD-Laderaumsaugbagger oder Schuten.
Beurteilung	<p>Der Habitatverlust betrifft Flächen des Vorhafens, der aufgrund der Ausprägung für Fische eine eingeschränkte Bedeutung als Lebensraum aufweist. Er ist zudem verschwindend gering und wird sich nicht auf die Fischfauna auswirken.</p> <p>Das Einschwimmen in die Weser und das Abwandern in die Nordsee wird durch die Anlage nicht beeinträchtigt.</p> <p>Es erfolgt temporär eine Einschränkung der linearen Durchgängigkeit der Weser. Insgesamt wird von 5 bis 6 Monaten Rammtätigkeit, davon rd. 4,5 Monate mit schlagender Rammung, ausgegangen. Aufgrund von Sperrzeiten ist davon auszugehen, dass vorrangig im Zeitraum zwischen 7:00 Uhr und 15:00 Uhr Rammtätigkeiten stattfinden, sodass in der Regel an insgesamt etwa 16 zusammenhängenden Stunden pro Tag kein Hydroschall erzeugt wird. Pro Tag verbleiben insgesamt Zeitfenster von mindestens 20,5 Stunden, an denen keine schlagenden Rammtätigkeiten stattfinden. Für die Einbringung der Schrägpfähle werden 2:00 Std. Rammzeit pro Tag angesetzt und für die Tragbohlen rd. 3:25 Std., wobei die Bohlen und Pfähle nacheinander und nicht gleichzeitig eingebaut werden.</p> <p>Die temporären Wirkungen auf die Tiere in Hinsicht auf die Vitalität und das Risiko einer Mortalität werden durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung soweit wie möglich verringert. Innerhalb des Vorhafens können letale Schäden für einzelne weniger mobiler Arten oder weniger mobiler Jungfische/Larven trotz der Maßnahmen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da der Vorhafen kein wertgebender Lebensraumbestandteil für die Fischfauna ist, die Rammtätigkeiten auf die Bauzeit begrenzt sind und der mögliche Verlust auf den Gesamtbestand Fischfauna daher nicht signifikant sein wird, ist die Intensität der Wirkungen als sehr niedrig einzustufen.</p> <p>Die temporäre Meidung des Vorhafens sowie der näheren Umgebung des Baufelds während der Vibrationsrammung wird als nicht erheblich eingestuft.</p>
Erheblichkeit	<p>Die Projektwirkungen werden für das Schutzgut Fische als nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft.</p>

7.2.5 Makrozoobenthos

Bewertung Bestand	Von allgemeiner Bedeutung. Lebensraum mit besonderer Funktion für das Makrozoobenthos ist nicht betroffen.
Wirkfaktor	Überbauung, Befestigung
Wirkung	Der Neubau führt zum Verlust von Benthoshabitaten. Die Wirkungen bleiben auf den Vorhafen bzw. auf den direkt betroffenen Bereich (875 m ²) begrenzt. Sie sind in Bezug auf den Flächenverlust allerdings irreversibel.
Beurteilung	Der Habitatverlust betrifft Flächen des Vorhafens, der aufgrund der Ausprägung, der Unterhaltungsmaßnahmen und der stattfindenden Nutzung für das Makrozoobenthos eine eingeschränkte Bedeutung als Lebensraum aufweist. Gleichwohl erfolgt die dauerhafte Beseitigung eines Habitats für das Makrozoobenthos, der erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu werten ist.
Erheblichkeit	Der Habitatverlust ist erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

7.2.6 Brutvögel

Bewertung Bestand	Der Leinenpfad, der an die Bestandskaje angrenzt, ist Brutrevier der Flusseeeschwalbe. Dem Bereich kommt somit eine besondere Bedeutung zu.
Wirkfaktor	<ul style="list-style-type: none"> ○ Maschineneinsatz
Wirkungen	Der Maschineneinsatz, der an der Kajenkante unausweichlich sein wird, kann zu physischen Schädigungen der Flusseeeschwalbe führen. Beginnt die Vogelart mit der Brut vor Beginn der Baumaßnahme, ist nicht auszuschließen, dass die erforderlichen Arbeiten an der Kaje zu einer Zerstörung von Gelegen führen. Ebenfalls können Verletzungen und Tötungen von Jungvögeln nicht ausgeschlossen werden.
Maßnahmen Vermeidung Minimierung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Installation einer Vergrämungsanlage (akustisch und optisch) vor Brutbeginn. ○ Optimierung eines Brutfloßes.
Beurteilung	Hinsichtlich der Flusseeeschwalbe ist davon auszugehen, dass bei frühzeitigem Baubeginn d. h. vor Ende März, die Tiere nicht zum Brutgeschäft antreten werden, da die Hauptbauaktivitäten angrenzend zum derzeitigen Leinenpfad erfolgen. Sollte der Baumaßnahme später begonnen werden, ist eine Vergrämung vorgesehen. Im Hinblick auf die Bewertung ist zu berücksichtigen, dass der Vorhafen kein langjährig konstant aufgesuchtes Bruthabitat ist, sondern erst 2019 neu besetzt wurde, nachdem das Nistfloß an der Alten Weser 2019 von Lachmöwen bezogen wurde. Bei Vergrämung der Art ist davon auszugehen, dass sie sich zu einem anderweitig offen gehaltenen und geschotterten Flächen im Hafengebiet sucht. Zudem werden andere Nistplätze an der Alten Weser ab 2020 zunächst mit einem Flies abgedeckt, um Lachmöwen, die ihr Brutgeschäft früher als die Flusseeeschwalbe beginnen, von einer Besetzung abzuhalten. Das Floß

	wird somit den aus Afrika eintreffenden Vögeln für das Brutgeschäft wieder zur Verfügung stehen. Insofern wird davon ausgegangen, dass keine erheblichen, nachteiligen Umweltwirkungen auf die Brutvögel bestehen.
Erheblichkeit	Die Wirkungen sind nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

7.2.7 Rast- und Gastvögel

Bewertung	Das Projektgebiet und die angrenzenden Flächen weisen keine Bedeutung für Rast- und Gastvögel auf und sind von „allgemeiner Bedeutung“. Die Vordeichflächen auf der gegenüberliegenden Weserseite Tettens, Blexen und Langlütjen haben aufgrund der bis zu internationalen Bedeutung für Gast- und Rastvögel und des Vorkommens gefährdeter Arten eine Funktionsausprägung von hoher Bedeutung und sind als von „besonderer Bedeutung“ einzustufen.
Wirkfaktor	<ul style="list-style-type: none"> ○ Schall (luftgetragen)
Wirkungen	Wirkungen können sein Schreck- oder Aufmerkreaktionen bis zum Auffliegen ein verändertes Aktivitätsmuster, Verlassen des betroffenen Raumes.
Maßnahmen Vermeidung Minimierung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beschränkung des Einsatzes der Rammtätigkeiten auf den Tageszeitraum. ○ Einsatz des Vibrationsverfahrens soweit möglich und eines Faltenbalgs oder eines ähnliche Produkts für die Schlagrammung.
Beurteilung	In Bezug auf Lärm wurde im Rahmen der Wirkprognosen für den Bau des OTB für ruhende Gastvogelarten auf dem gegenüber liegenden Hochwasserrastplatz im Blexer Außengroden vorsorglich eine Wirkdistanz von 500 m angenommen (NWP et al. 2014). Für den OTB wurde weiterhin eine Einschränkung der angrenzenden Wattflächen in ihrer Funktion als Nahrungsfläche auf 200 m Breite angenommen (NWP et al. 2014). Mit Mindestabständen von über 2 km liegen die wertgebenden Strukturen für die Avifauna in weitaus größerem Abstand. Es sind somit keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf Rast- und Gastvögel zu erwarten.
Erheblichkeit	Die Wirkungen sind nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

7.2.8 Boden/Sediment

Bewertung	Aufgrund der Befestigung der Sohle und Ufer sowie der intensiven Unterhaltungsbaggerung ist das Sediment stark anthropogen beeinflusst und wird als von „allgemeiner Bedeutung“ eingestuft.
Wirkungen	Versiegelung/Überbauung (Flächeninanspruchnahme)
Maßnahmen Vermeidung Minimierung	-
Beurteilung	Die Befestigung von rd. 875 m ² ist dauerhaft und nicht zu vermeiden sowie aus statischen Gründen auch nicht zu minimieren.
Erheblichkeit	Erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

7.2.9 Oberflächenwasser

Bewertung	Insgesamt sind Hydrologie und Morphologie sowie Ufer- und Sohle im Bereich des Vorhabens anthropogen beeinflusst. Die Wasserbeschaffenheit ist allgemein anthropogen vorbelastet. Dem Vorhafen wird eine „allgemeine Bedeutung“ beigemessen.
Wirkungen	Flächeninanspruchnahme (Wassersäule)
Vermeidung Minimierung	-
Beurteilung	<p>Es erfolgt ein Entzug einer Wassersäule über rd. 875 m². Gemessen an der Größe der Wasserfläche der Inneren Außenweser ist dieser Flächenanteil verschwindend gering. Die geringfügige Verkleinerung der Wasserfläche ist in Hinsicht auf die Funktionen des Oberflächenwassers im Bereich der Außenweser nicht relevant.</p> <p>Eine besondere Funktionsausprägung besteht für die betroffene Fläche innerhalb des Vorhafens nicht.</p> <p>Die Morphologie des Bereichs ist stark anthropogen verändert. Veränderungen der hydrologischen Kenndaten und hydrodynamischen Bedingungen sind nicht zu erwarten.</p> <p>Die Intensität der Wirkung ist als niedrig einzustufen, da der Bereich durch Baggertätigkeiten, Schiffsverkehr, Sedimentation, geänderte morphologische Bedingungen geprägt ist.</p> <p>Gleichwohl ist die Befestigung einer Wasserfläche als erheblich gemäß der Eingriffsregelung zu bewerten.</p>
Erheblichkeit	Erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

Zusammenfassung

Es bestehen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter: Biotope, Makrozoobenthos, Boden/Sediment sowie Wasser.

Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Makrozoobenthos, Boden/Sediment sowie Wasser können, da jeweils keine besonderen Funktionen für diese Schutzgüter vorliegen, über die Bewertung der Biotopfunktion angerechnet werden.

Die Differenz zwischen Bestand und Planung beträgt 0,175 Flächenäquivalente (FÄ) (s. folgende Tabelle).

Tabelle 13: Bewertung Differenz Bestand/Planung (nach SUBV 2006)

Bestand					Planung				
Code	Biotoptyp	m ²	Wertstufe	FÄ	Code	Biotoptyp	m ²	Wertstufe	FÄ
KFS	Stark ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasserästuarie	875	2	0,175	TF	Asphaltfläche	875	0	0

7.3 Biologische Vielfalt

Im Sinne der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen (SUBV 2006) werden unter dem Schutzgut die allgemeine Biotopfunktion für den Naturhaushalt und die besonderen Biotopfunktionen für die biologische Vielfalt, d. h.

- die besondere Biotopverbundfunktion
- die besondere Artenschutzfunktion beachtet.

Diese werden in den vorhergehenden Kapiteln eingehend beschrieben und bewertet. Eine gesonderte Betrachtung erfolgt daher nicht.

7.4 Kompensation

Die prognostizierten Folgen eines Eingriffs für den Naturhaushalt, wildlebenden Pflanzen und Tiere sind nach Möglichkeit zu vermeiden und sofern nicht dies nicht möglich ist bestmöglich zu kompensieren.

Es ist vorgesehen die erforderliche Kompensation, die für den Neubau der Kaje 66 gemäß der Eingriffsregelung nach §§ 13ff. BNatSchG erforderlich werden, über eine entsprechende Anrechnung im Kompensationsflächenpool an der Drepte, einem Nebenfluss der Weser, zu leisten.

Entsprechend der Handlungsanleitung zur Eingriffsregelung (SUBV 2006) ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt 0,175 Flächenäquivalenten (FÄ).

Die Auswahl geeigneter Maßnahmen/Maßnahmenkomplexe orientiert sich an der Betroffenheit der Schutzgüter und deren Funktionen. In diesem Fall dem vollständigen Verlust von Biotoptypen, Sediment und Wasserfläche.

Der Kompensationspool an der Drepte befindet sich in der Drepteniederung im Landkreis Cuxhaven in der Samtgemeinde Hagen und liegt etwa 20 km südlich von Bremerhaven nordöstlich der Ortschaft Rechtenfleth sowie westlich der Bundesautobahn A27 (s. folgende Abbildung).



Kartengrundlagen: Digitale Karten Niedersachsen, 41

1:100.000, verkleinert

 Kompensationspool an der Drepte

Abbildung 8: Lage des Kompensationsflächenpools

Er wurde für die Kompensation von Eingriffsfolgen resultierend aus Projekten im Überseehafengebiet Bremerhaven eingerichtet. Die bauliche Herrichtung des Pools erfolgte von Juni 2007 bis September 2009 auf Grundlage der vom Landkreis Cuxhaven erteilten wasserrechtlichen Plangenehmigung Nr.: 0056/2006 vom 7.8.2006 gemäß § 119 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG). Der Pool grenzt nördlich direkt an die Drepte (Dreptedurchstich) an und besitzt eine Größe von rd. 32 ha. Der definierte Entwicklungszeitraum für den Pool beträgt 15 Jahre und erstreckt sich von 2010 bis 2024.

Innerhalb des Kompensationspools wurden vier Teilbereiche mit unterschiedlichen Ziel- und Maßnahmenswerpunkten unterschieden (s. folgende Abbildung). Dies sind:

Teilbereich 1: Dreptevorland mit Sukzessionsbereichen und extensiver Grünlandnutzung: Zielsetzung: Entwicklung und Optimierung der Uferzone eines ausgebauten Tieflandflusses mit ausgedehnten Riedern, Hochstauden- und Pionierfluren, extensiv genutzten Feuchtwiesen und zwei größeren Auengewässern mit direkter Verbindung zur Drepte.

Teilbereich 2: Nördlicher Polderbereich mit Gewässerneuanlage und Sukzessionsbereichen: Zielsetzung: Entwicklung eines staunassen, zeitweilig überschwemmten Feuchtbiotops mit einem großen Flachgewässer mit Tiefwasserzone, Kleingewässern und Tümpeln und struk-

turreichen Riedern und Röhrichten sowie einer lokalen Entwicklung von Feuchtgebüschchen. Im Verlauf der baulichen Umsetzung wurde zur Gewinnung von zusätzlichem Boden ein weiteres Flachgewässer angelegt.

Teilbereich 3: Südlicher Polderbereich mit extensiver Grünland- und Grabenpflege:

Zielsetzung: Entwicklung und Optimierung von Nassgrünland, Feuchtweiden und Feuchtbrachen in einem staunassen, zeitweilig überschwemmten Feuchtbiotop.

Teilbereich 4: Grünlanddämme und Grünlandberme:

Zielsetzung: Abgrenzung eines Überschwemmungsbereichs der Drepte (Polder) durch flache Erdwälle, auf denen sich artenreiches mesophiles Grünland entwickeln kann.

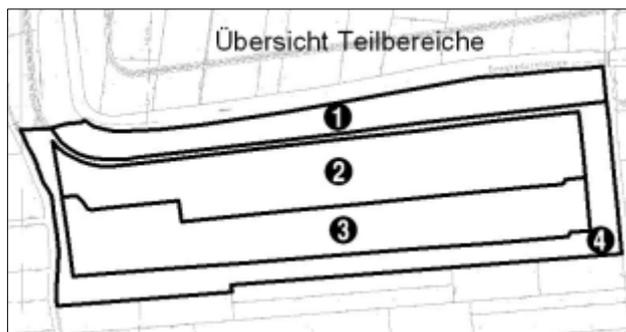


Abbildung 9: Dreptepool - Teilbereiche

In Bezug auf eine biotopbezogene Aufwertung stehen im Dreptepool 10,884 freie Flächenäquivalente (FÄ) zur Verfügung. Davon entfallen: 2,13 FÄ auf Gewässerbiotope und 2,541 FÄ auf Biotope der Sümpfe und Röhrichte. Die weiteren FÄ sind verschiedenen Ausprägungen des Grünlands zuzuordnen. An spezifischen Funktionen bestehen u. a. folgende Zielsetzungen:

- Ganzjahreslebensraum sowie Vermehrungsgewässer für Süßwasserfische und euryöke ästuarine Fischarten.
- Wechsellasse Schlammufer als Teillebensraum für Limikolen (Nahrungssuche) und Habitat für spezifische Wirbellose bodenoffener Uferzonen
- Brut- und Rastgewässer für störungsempfindliche Enten (z.B. Löffelente, Knäkente, Krickente) und Taucher (Zwergtaucher).

Es wird davon ausgegangen, dass die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotope, Sedi-
ment und Oberflächenwasser durch das geplante Vorhaben über die Bewertung der Bio-
topfunktion ermittelt und kompensiert werden können. Grundlage hierfür bildet die Hand-
lungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung (ILN 1998/ SUBV 2006). Demnach wä-
ren rd. 0,175 FÄ auszugleichen, die durch die bereits geschaffenen Gewässerbiotope und
Biotope der Sümpfe und Röhrichte abgedeckt werden können.

8 Wasserrechtlicher Beitrag (WRRL)

Die WRRL schafft einen Ordnungsrahmen zum Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers. Die Richtlinie ist in nationales Recht im Wasserhaushaltsgesetz und in den Landeswassergesetzen aufgenommen. Im Rahmen der Erstellung der Unterlagen für die wasserrechtliche Genehmigung ist zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar ist.

8.1 Übergangsgewässer Weser und Ziele

Zustand: Die Weser unterhalb von Brake bis zur seewärtigen Grenze der Außenweser zählt nach WRRL (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000) zum Übergangsgewässer Weser. Dieses ist insgesamt als erheblich veränderter Wasserkörper mit mäßigem ökologischem Potenzial eingestuft (UBA 2016, FGG Weser 2016). Im Rahmen des Integrierten Bewirtschaftungsplans Weser (IBP) liegt das Vorhaben im Funktionsraum 1 (Meso-/polyhaline Zone der Außenweser).

Ziel nach WRRL: Für erheblich veränderte bzw. künstliche Gewässer ist die Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Potenzials das Ziel. Für das Übergangsgewässer Weser erfolgt die Bewertung der Wirkungen somit im Hinblick auf die Zielerreichung des „ökologischen Potenzials“.

Zur Erreichung der Ziele nach WRRL werden alle 6 Jahre nach Durchführung einer Bestandsaufnahme Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme aufgestellt. Für das Übergangsgewässer Weser soll nach Fristverlängerung (3. Bewirtschaftungszyklus) das Ziel bis 2027 erreicht sein.

Für alle Oberflächengewässer gelten das Verschlechterungsgebot sowie das Verbesserungsgebot.

Bewirtschaftungsziele: Die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer werden in der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für die Flussgebietseinheit Weser und im entsprechenden Maßnahmenkatalog der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der WRRL-Richtlinie jeweils für den Zeitraum von 2015 bis 2021 formuliert.

8.2 Prognose und Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen

Die Auswirkungen werden anhand der nationalen wasserrechtlichen Vorgaben gemäß WRRL zum Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot bewertet.

Für die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das ökologische Potenzial der Wasserkörper und damit auf definierte biologische, hydromorphologische und chemische sowie allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten der EG-WRRL zu bestimmen.

Auf das Grundwasser wird im Folgenden nicht eingegangen, da eine Betroffenheit des Grundwassers im Sinne der WRRL (chemischer und mengenmäßiger Zustand) durch das Vorhaben nicht ausgelöst wird.

Da lediglich 875 m² Vorhafenfläche mit darüber liegender Wassersäule (tidebeeinflusst) beansprucht werden, erfolgt im Rahmen dieser Unterlage eine Kurzbetrachtung.

8.2.1 Hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Zustand

Auf den Zustand des Oberflächengewässers inkl. Boden/Sediment wird unter Kapitel 3.6 und 7.2.8 eingegangen.

Vorkehrungen zur Verminderung und Vermeidung von Auswirkungen

- Die Flächeninanspruchnahme ist auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt.
- Es erfolgt keine Vertiefung der Hafensohle.
- Es erfolgen eine geordnete Lagerung und ein schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen.

Prognostizierte Auswirkungen auf Wasserbeschaffenheit

Durch das Vorhaben wird die Gewässergüte nicht beeinträchtigt. Die Kajenhinterfüllung erfolgt landseitig oder es werden moderne Laderaumsaugbagger eingesetzt, um eine ggf. zeitweise Beeinflussung der Wasserbeschaffenheit zu vermeiden. Sofern eine Sedimentationsfahne ausgelöst werden sollte, ist diese von kurzzeitiger Dauer und auf den Vorhafen begrenzt und nicht relevant in Hinsicht auf den Wasserkörper des Übergangsgewässers.

Prognostizierte Auswirkungen auf Strömungsverhalten

Das natürliche Strömungsverhalten wird durch das Vorhaben nicht verändert. Im Vorhaben liegen bereits gesonderte Verhältnisse vor. Darüber hinausgehende Wirkungen werden auch aufgrund der geringen Ausmaße der Baumaßnahme nicht erwartet.

Prognostizierte Auswirkungen auf den Zustand des Oberflächengewässers

Die lediglich 220 m lange und 4,00 m breite Erweiterung der Kaje in Richtung Vorhafen wird mit keinen relevanten Auswirkungen auf den Zustand des Oberflächenwassers im Vorhafen und auch nicht auf die Außenweser verbunden sein.

Prognostizierte Auswirkungen Sediment

Es werden etwa 875 m² Sediment/Wasserfläche überwiegend innerhalb des Vorhafens überbaut. Diese Fläche geht als Lebensraum für das Makrozoobenthos und die Fischfauna dauerhaft verloren. Es handelt sich um einen Flächenanteil mit geringer Bedeutung für die genannten biologischen Qualitätskomponenten. Der betroffene Bereich ist zu kleinflächig, um mit Auswirkungen auf den Zustand des Übergangsgewässers Weser verbunden zu sein.

Physischer Verlust

Die tidebeeinflussten Übergangs- und Küstengewässer der Flussgebietseinheit Weser umfassen (unterhalb des Weserwehrs bei Bremen Hemelingen) rd. 1.810 km². Gemessen an der Größe der Einheit ist die überbaute Fläche, die innerhalb des Überseehafengebietes liegt verschwindend gering und führt zu keiner Verschlechterung der Bewirtschaftungsziele und steht auch einer Verbesserung des ökologischen Potenzials nicht entgegen.

Prognostizierte Auswirkungen Uferzone

Die Uferzone wird durch den Neubau nicht verändert.

Fazit

Die Auswirkungen des Vorhabens sind kleinräumig und auf den Vorhafen beschränkt.

8.2.2 Biologische Qualitätskomponenten

Für die Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen sind folgende biologischen Qualitätskomponenten zu berücksichtigen:

- Makrophyten
- Makrozoobenthos
- Fische

In Hinsicht auf den Bestand an Makrozoobenthos und Fischen sowie zu den Wirkprognosen und den Bewertungen wird auf die Kapitel 3.3, 3.4, 3.3.2, 7.2.4, 7.2.5 verwiesen.

Makrophyten

Es bestehen keine Vorkommen von Makrophyten im Vorhafen.

Makrozoobenthos

Die Auswirkungen beschränken sich auf den konkreten Vorhabenbereich, der keine besonderen Funktionen für das Makrozoobenthos aufweist. Die Befestigung von 875 m² Sediment sind in Bezug auf das Übergangsgewässer und dessen Gesamtheit an Makrozoobenthos als minimal einzustufen (betrifft weniger als 0,0005% des Gewässers).

Fische/Rundmäuler

Angaben zum Bestand und zu den Projektwirkungen auf Fische und Rundmäuler sind unter den Kapiteln 3.3 und 7.2.4 aufgeführt sowie für bestimmte Arten im gesonderten Beitrag zur FFH-Vorprüfung dargelegt. Zusammengefasst ist eine mögliche Gewässertrübung eng räumlich begrenzt und die Intensität der Wirkung gering. Die Wanderfische wie Salmoniden (Lachs) und die Finte sowie Neunaugen und Aal können während der saisonalen Wanderbewegungen durch Hydroschall (Barrierewirkung) betroffen sein. Es stehen allerdings täglich ausreichend Zeitfenster ohne Rammtätigkeiten für Wanderungsbewegungen zur Verfügung. Die Darstellungen der Auswirkungen verdeutlichen in den vorhergehenden Kapiteln, dass das Projekt mit keinen Folgen für die Artenzusammensetzung, die Sterblichkeit, die Migration oder die Reproduktion der Fischpopulationen des Übergangsgewässers verbunden ist.

Fazit

Das Vorhaben führt zu Auswirkungen geringer Intensität auf die biologischen Merkmale Fische, welche im Vergleich zur Größe des Übergangsgewässers Weser kleinräumig und zeitlich begrenzt sind. Der dauerhafte Entzug potenziellen Lebensraums innerhalb des Vorhafens für das Makrozoobenthos ist minimal. Es kommt zu keinen Auswirkungen auf die biologischen Merkmale, die oberhalb der Bagatellgrenze auf das Übergangsgewässer einwirken und sich damit nachteilig auf dessen Zustand niederschlagen. Das Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung des Zustands der biologischen Merkmale.

8.3 Zusammenwirkende mit weiteren Plänen und Projekten

Vorhaben können im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen. Im gesonderten Fachbeitrag zur FFH-Vorprüfung sind geplante/genehmigte Bauvorhaben gelistet. Von kumulierenden Wirkungen wird nicht ausgegangen.

8.4 Gesamtfazit

Die Inanspruchnahme von etwa 875 m² Wasserfläche im Vorhafen gelegen, wird als geringfügige, lokal begrenzte Beeinträchtigung eingestuft, die nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands des Übergangsgewässers Weser als Bezugsgröße führt. Der Neubau stellt keine Verschlechterung im Sinne des § 31 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) dar. Er steht auch nicht einer Verbesserung des ökologischen Potenzials entgegen.

9 Quellen

9.1 Gesetze, Richtlinien

Baugesetzbuch (BauGB). Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

Bremisches Verwaltungsverfahrensgesetz (BremVwVfG). In der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2003 (Brem.GBl. S. 219), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG vom 27.01.2015 (Brem.GBl. S. 15).

Bremisches Wassergesetz (BremWG) vom 12. April 2011 (Brem. BGl. S 262), zuletzt geändert durch Art. 2 G zur Regelung von Zuständigkeiten in der Stadtgemeinde Bremerhaven vom 15. 12. 2015 (Brem.GBl. S. 622).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 G. v. 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt durch geändert Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL); 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 (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)

9.2 Verordnungen, Normen, Regelwerke, Handlungsempfehlungen

32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

9.3 Literatur

- Achilles, L. (2019): Kompensationsmaßnahmen CT 4 – Luneplate. Begleituntersuchungen 2018 – Brutvögel. Unveröffentlichter Bericht i. A. der bremenports GmbH -& Co. KG Bremerhaven.
- Achilles, L. (2017a): Offshore-Terminal Bremerhaven; CEF-Maßnahme im Tidepolder auf der Luneplate. Auswirkungen auf die lokalen Populationen von Säbelschnäbler und Krickente 2016/17; Unveröffentlichter Bericht i. A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven. 22 S. und 2 S. Anlage
- Achilles, L. (2017b): Offshore-Terminal Bremerhaven; CEF-Maßnahme im Tidepolder auf der Luneplate; Auswirkungen auf die lokalen Populationen von Säbelschnäbler und Krickente 2015/16; Unveröffentlichter Bericht i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven. Stand Oktober 2017. 21 S.
- Benke, Dr. H., Dr. U. Siebert, K. Lucke, J. Sundermeyer (2007): Schlussbericht; MINOS 2 - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore - Windkraftanlagen (MINOS plus); Teilvorhaben 1 – „Weiterführende Untersuchungen zum Einfluss akustischer Emissionen von Offshore-Windenergieanlagen auf marine Säuger im Bereich der deutschen Nord- und Ostsee“; Berichtszeitraum: 01.06.2004 – 30.06.2007; gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Dezember 2007.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz – Herausgeber - (2015): Monitoring von marinen Säugetieren 2014 in der deutschen Nord- und Ostsee; A. Visuelle Erfassung von Schweinswalen, Sacha Viquerat, Dr. Anita Gilles, Dr. Helena Herr und Prof. Prof. h.c. Dr. Ursula Siebert; Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung; Büsum. Stand: 03.07.2015. 83 S.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR, planungsgruppe grün gmbh (2018): Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser an die Entwicklungen im Schiffsverkehr mit Tiefenanpassung der hafenbezogenen Wendestelle; UVP-Bericht Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland (Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes); überarbeitet und neu aufgestellt Februar 2015 – Stand Juni 2018; Bremen 2018. 616 S.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2018): Reproduktion der Finte in der Unterweser, Untersuchung 2016; Auftraggeber: WSA Bremerhaven Januar 2018.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2017): Hamenbefischung Unterweser; Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL; Fachdezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst (LAVES) und Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV).

- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2016): Untersuchung zur zeitlichen und räumlichen Verteilung von Finteneiern und Fintenlarven (*Alosa fallax*) in der Weser; im Auftrag des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes (WSA) Bremerhaven
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2015a): „Bau des Offshore-Terminals Bremerhaven (OTB) Konzept zur Vergrämung des Schweinswals während der Bauphase“; Husum, Stand 30. Juni 2015.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2015b): Hamenbefischung Unterweser; Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL; Fachdezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst (LAVES) und Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV).
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2015c): Stellungnahme Zusatzwasser Aufspülung; Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB); Unveröffentlichte Stellungnahme im Auftrag der bremenports GmbH & Co. KG; Stand 26.05.2015.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2013): Hamenbefischung Unterweser 2013. Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Nds. Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit; Hannover und des Senators für Umwelt; Bau, Verkehr und Europa; Bremen. 30 S.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR, Küfog GmbH (2014): Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB); Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für die FFH- und Vogelschutzgebiete im Wirkraum des Vorhabens; unveröffentlichtes Gutachten i. A. der bremenports GmbH & Co. KG; überarbeitete Fassung März 2014. 179 S.
- Debusschere, E., B. De Coensel, A. Bajek, D. Botteldooren, K. Hostens (2014): In Situ Mortality Experiments with Juvenile Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) in Relation to Impulsive Sound Levels Caused by Pile Driving of Windmill Foundations. PLoS ONE 9(10): e109280. doi:10.1371/journal.pone.0109280.
- Debusschere, E., B. De Coensel, A. Bajek, D. Botteldooren, K. Hostens (2014): In Situ Mortality Experiments with Juvenile Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) in Relation to Impulsive Sound Levels Caused by Pile Driving of Windmill Foundations. PLoS ONE 9(10): e109280. doi:10.1371/journal.pone.0109280.
- Eickhorst I. & W. (2018): Offshore-Terminal Bremerhaven. CEF-Maßnahme im Tidepolder auf der Luneplate; Auswirkungen auf die lokalen Populationen von Säbelschnäbler und Krickente 2017/18; unveröffentlicher Bericht i.A. der bremenports GmbH & Co. KG. 25 S. und 8 S. Anlage
- Galatius A., Brasseur S., Cremer J., Czeck R., Jeß A., Körber P., Pund R., Siebert U., Teilmann J. & Klöpffer S. (2018): Aerial surveys of Harbour Seals in the Wadden Sea in 2018. Common Wadden Sea, Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.

- Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten – Übersicht; (1. Fassung vom 1.1.1991) mit Liste der in Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Säugetierarten seit Beginn der Zeitrechnung; Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 13 (6): 221-226.
- Hüppop Ommo, Hans-Günther Bauer, Heiko Haupt, Torsten Ryslavy, Peter (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands; Berichte zum Vogelschutz; Band 49/59 2013. S. 23-82
1. Fassung; 31. Dezember 2012.
- ILN – Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Uni Hannover (1998): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen; in Arbeitsgemeinschaft mit Planungsbüro Mitschang, Homburg/ Saar; Hannover.
23. Oktober 1998.
- Hammond, P.S., Bearzi, G., Bjørge, A., Forney, K., Karczmarski, L., Kasuya, T., Perrin, W.F., Scott, M.D., Wang, J.Y., Wells, R.S. & Wilson, B.(2008): *Phocoena phocoena*. *The IUCN Red List of Threatened Species* : e.T17027A6734992.
Downloaded on September 2019.
<https://www.iucnredlist.org/species/17027/6734992>
- Küfog GmbH (2016): Das Makrozoobenthos der Außenweser 2015;
Untersuchung von Rinnenstandorten, Seitenbereichen und Umlagerungsstellen der Außenweser; im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Bremerhaven (WSA);
Stand Juni 2016.
- Küfog GmbH (2014): Offshore-Terminal Bremerhaven;
Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung – Terminal;
im Auftrag der bremenports GmbH & Co. KG,
Stand April 2014. 105 S.
- Küfog (2011): Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser (IBP Weser) - Fachbeitrag 1: „Natura 2000“ - Natura 2000-Gebiete der Tideweser in Niedersachsen und Bremen (Teil 1 - Bestandsaufnahme); - i. A. des NLWKN Brake-Oldenburg (Geschäftsbereich IV) und des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr;
Bremen. 280 S.
- LAVES (2018): Seehundmonitoring
<http://www.laves.niedersachsen.de/tiere/tiergesundheit/seehundmonitoring/seehundmonitoring-73866.html>
Stand 24.08.2018.
- Marchand, M. (2017): Brutvorkommen der Flusseechwalbe in der Kaiserschleuse Bremerhaven; Gutachten zu den Belangen des Besonderen Artenschutzes (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) nach § 44 BNatSchG; unveröffentlichtes Gutachten i. A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven
Bremen 11.2017, 10 S.
- Marchand, M. (2016): Leitfaden Fische. Leitfaden zum Schutz von Fischen, Neunaugen und Schweinswalen bei Bau- und Unterhaltungstätigkeiten an der Tideweser. Konzeptuelle Maßnahme I-2; IBP Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser für Niedersachsen

- und Bremen; i. A. von Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) in Kooperation mit Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV);
Schwanewede. Oktober 2016; 73 S.
- Müller-Blenkle, Chr. (2012): Verhaltensreaktionen, Maskierungseffekte und Verletzungen – Der Einfluss von Unterwasserschall auf das (Über)Leben von Fischen;
DUH Fachtagung; 25. September 2012.
- Nasner, Prof. Dr.-Ing. H. (1998): Strömungsmessungen im Vorhafen der Nordschleuse in Bremerhaven; unveröffentlicht; i. A. des Hansestadt Bremischen Hafenamtes; Bezirk Bremerhaven
Bremen; Oktober 1998. 24.S. und 23 Anlagen
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2019a) – Standardbögen/vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete in Niedersachsen; Stand Juni 2019; - Gebiet 2306-301.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2019b) – Standardbögen/vollständige Gebietsdaten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen; Stand Juni 2019 -Gebiet 2210-401.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2017) - Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen. Stand 01.08.2017
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz & SUBV – Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2012): Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser. FFH-Lebensraumtypen und Arten.
Fachbeitrag 1 „Natura 2000“ zum IBP Weser und
Anhang Kartenteil. Karte 2 von 3. Februar 2012.
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten, – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung –
Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze, Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015. 51 S.
Teil B: Wirbellose Tiere, Fassung 1. Januar 2015. 50 S.
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie – Seehund (*Phoca vitulina*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz,
Hannover, 10 S.
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie – Schweinswal (*Phocoena phocoena*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz,
Hannover, 12 S.

- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011c): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover; Stand November 2011;12 S.
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011d): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen Meerneunauge (*Petromyzon marinus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover; Stand November 2011;13 S.
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011e): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover; Stand November 2011;13 S.
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011f): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Wertbestimmende Brutvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen; Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover; Stand November 2011;7 S.
- NLWKN - Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011g): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen Europäischer Lachs (*Salmo salar*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover; Stand November 2011;15 S.
- NWP Planungsgesellschaft mbH, KÜFOG GmbH, BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2014): Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB); Landschaftspflegerischer Begleitplan Offshore-Terminal; Bestandsbeschreibung, -bewertung und Auswirkungsprognose; im Auftrag der bremenports GmbH & Co. KG.

- Rachor, E., Bönsch, R., Boos, K., Gosselck, F., Grotjahn, M., Günther, C. P., Gusky, M., Gutow, L., Heiber, W., Jantschik, P., Krieg, H. J., Krone, R., Nehmer, P., Reichert, K., Reiss, H., Schröder, A., Witt, J. and Zettler, M. L. (2013): Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere / N. Becker, H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig and S. Nehring (editors). In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 2 : Meeresorganismen. Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70,2. Bonn-Bad Godesberg, Bundesamt für Naturschutz (BfN). 236 S.
- Rat der europäischen Gemeinschaften (2009): EU-VSchRL – Anh. I: europaweit zu schützende Arten nach Art. 4 Abs. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Aktualisierung 2009
- RI+P - Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner (2018): Sanierung der Kaje 66 in Bremerhaven; Baugrund- und Gründungsgutachten; Az.: 2095B-2017GU1; 28.03.2018.
- Sellheim, P., A. Schulze (2017): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung. Eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen; Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz; veröffentlicht als Bekanntmachung des MU v. 6.7.2017 im Nds. MBL. Nr. 27/2017, S. 844-860.
- SUBV - Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2013/2014): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie Stand Juni 2013
Biotopwertliste Stand 2014
- SUBV - Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2014): Flächennutzungsplan der Stadt Bremen; Bearbeitungsstand 04.12.2014.
- ted -technologie entwicklungen dienstleistungen GmbH (2019); Erneuerung der Kaje 66 im stadtbremischen Überseehafengebiet in Bremerhaven – Prognose über baubedingte Geräuschmissionen; unveröffentlichter Bericht i. A. der bremenports GmbH & Co. KG; 16. September 2019. 29 S. und 27 S. Anhang.
- ted -technologie entwicklungen dienstleistungen GmbH (2014): Begleitende Hydroschallmessungen während der Proberammungen in zwei Probefeldern für den Offshore-Terminal Bremerhaven; unveröffentlichter Bericht i. A. der bremenports GmbH & Co. KG. 03.März.2014. 1 S. und 18 S. Anhang
- Theunert, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69- 141. Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015. 50 S.

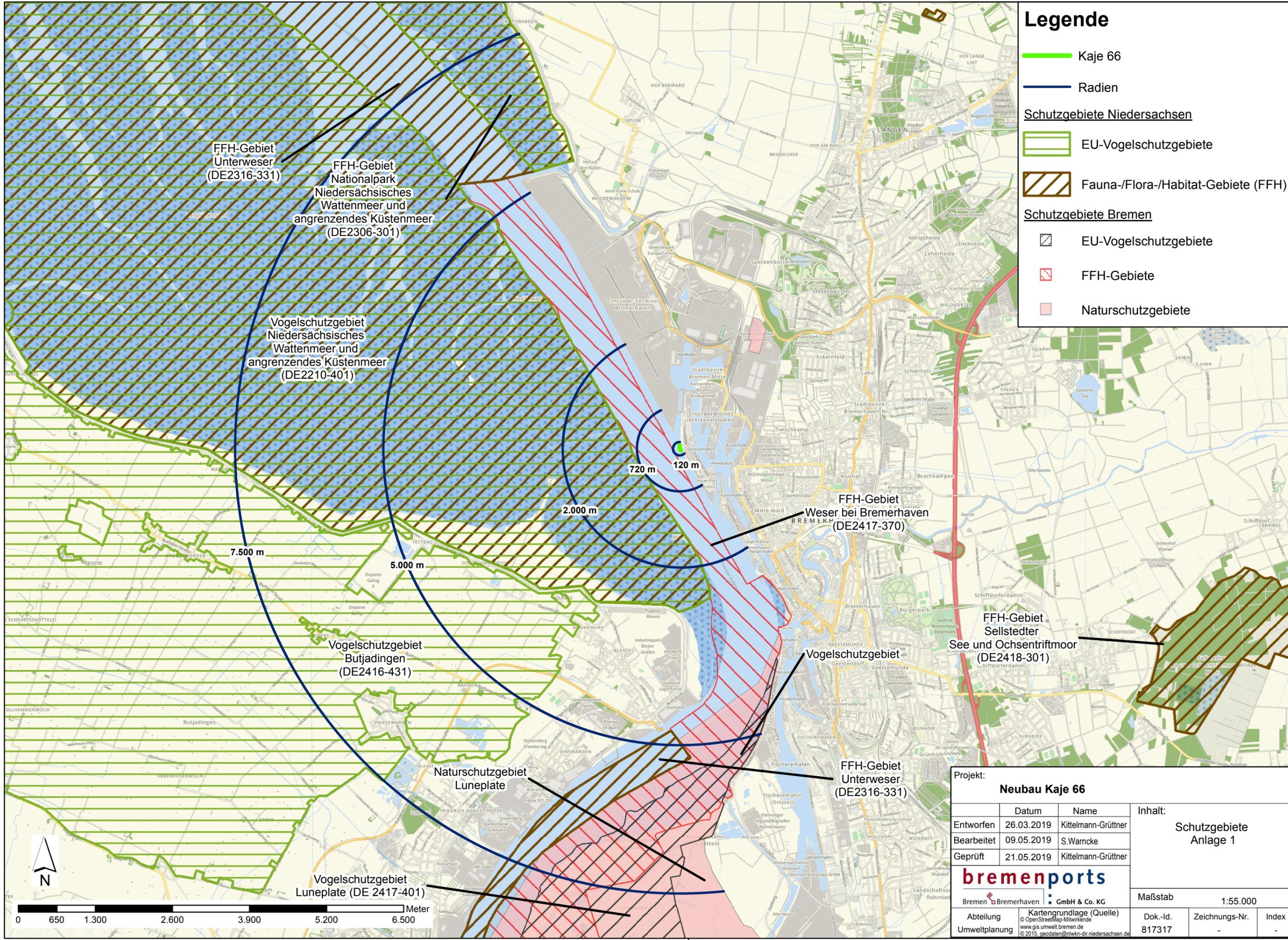
- Theunert, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen.
28 Jg. Nr. 4: 153-210.
Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015. 51 S.
- Thiel, R. H. Winkler, U. Böttcher, A. Danhardt, R. Fricke, M. George, M. Kloppmann, T. Schaarschmidt, C. UBL & R, Vorberg (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands
Naturschutz und Biologische Vielfalt Band 70 (2): 11-76.
5. Fassung, Stand August 2013.
- Tougaard J., J. Carstensen, J. Teilmann, H. Skov & P. Rasmussen (2009): Pile driving zone of responsiveness extends beyond 20 km for harbor porpoises (*Phocoena phocoena* (L.)). *Journal of the Acoustical Society of America* 126(1): 11-14.
- UBA - Umweltbundesamt (2016): Ökologischer Zustand/Ökologisches Potenzial der Übergangs- und Küstengewässer.
- UBA- Umweltbundesamt (2014): Unterwasserlärm;
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/antarktis/das-umweltbundesamt-die-antarktis/unterwasserlaerm#textpart-1>
09.05.2014
- UBA - Umweltbundesamt (2011): Information Unterwasserlärm. Empfehlung von Lärmschutzwerten bei der Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen (OWEA);

Anlage 1

Schutzgebiete

Legende

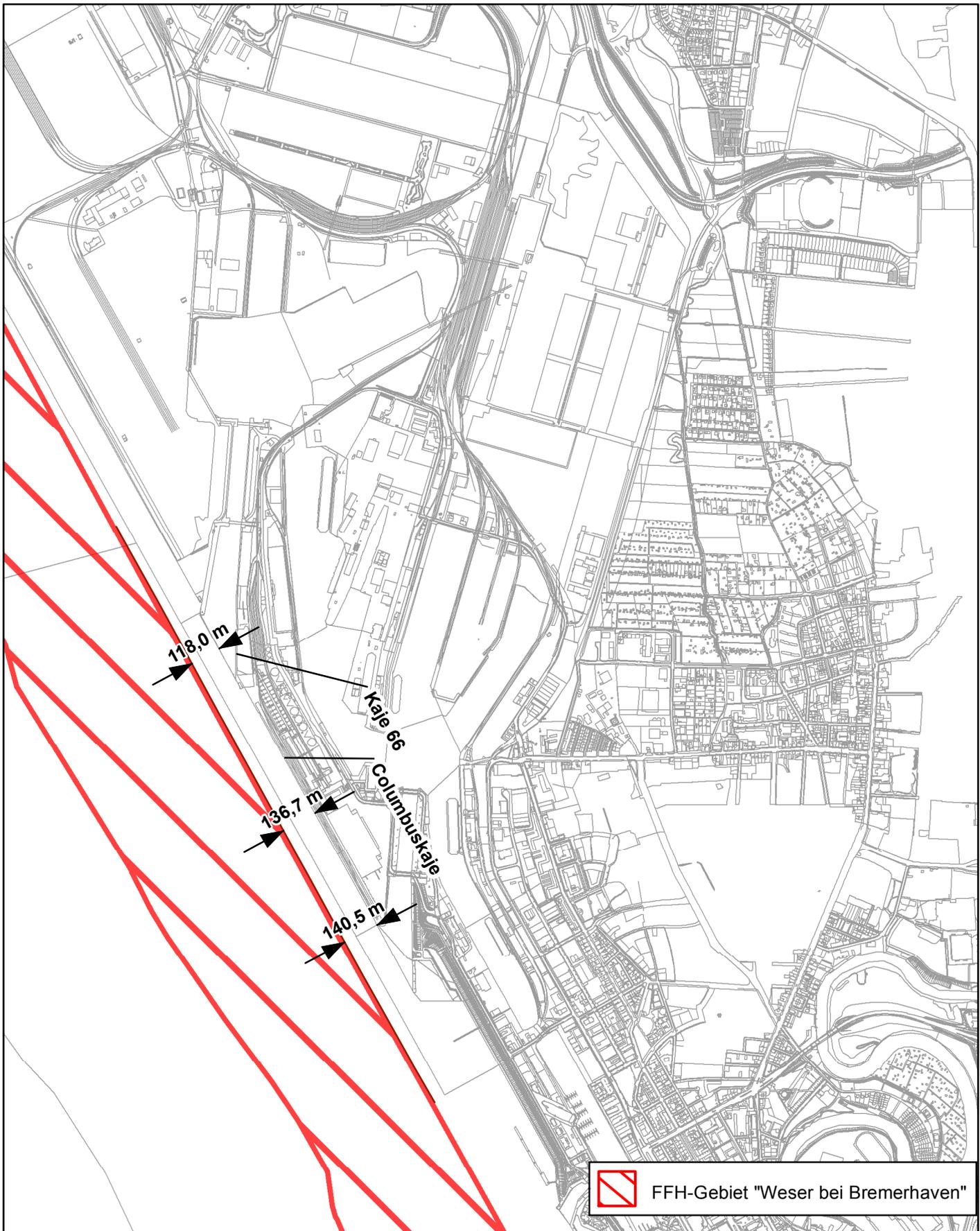
-  Kaje 66
-  Radien
- Schutzgebiete Niedersachsen**
-  EU-Vogelschutzgebiete
-  Fauna-/Flora-/Habitat-Gebiete (FFH)
- Schutzgebiete Bremen**
-  EU-Vogelschutzgebiete
-  FFH-Gebiete
-  Naturschutzgebiete



Projekt: Neubau Kaje 66				
Entworfen	26.03.2019	Kittelmann-Grüntner	Inhalt: Schutzgebiete Anlage 1	
Bearbeitet	09.05.2019	S. Warcke		
Geprüft	21.05.2019	Kittelmann-Grüntner		
			Maßstab	1:55.000
Abteilung	Kartengrundlage (Quelle)		Dok.-Id.	Zeichnungs-Nr.
Umweltplanung	© OpenStreetMap-Mitwirkende www.gis.umwelt.bremen.de © 2015, geodaten@nlwkn-dlr.niedersachsen.de		817317	-
			Index	-

Anlage 2

Plangebiet/Grenzverlauf FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“



 FFH-Gebiet "Weser bei Bremerhaven"

Projekt:					
Neubau Kaje 66					
	Datum	Name	Inhalt: Kaje 66 Ausschnitt Grenzverlauf FFH-Gebiet "Weser bei Bremerhaven" Anlage 2		
Entworfen	31.01.2019	Kittlmann-Grüttner			
Bearbeitet	22.05.2019	S.Warncke/Schröder			
Geprüft	22.04.2019	Kittlmann-Grüttner			
bremenports			Maßstab 1:20.000		
Bremen  Bremerhaven  GmbH & Co. KG			Dok.-Id.	Zeichnungs-Nr.	
Abteilung Umweltplanung		Kartengrundlage (Quelle) ©Vermessungs- u. Katasteramt BHV 2015 www.gis.umwelt.bremen.de	817320	-	Index -

Anlage 3

Begleitende Hydroschallmessungen während der Proberammung für den Offshore-Terminal

