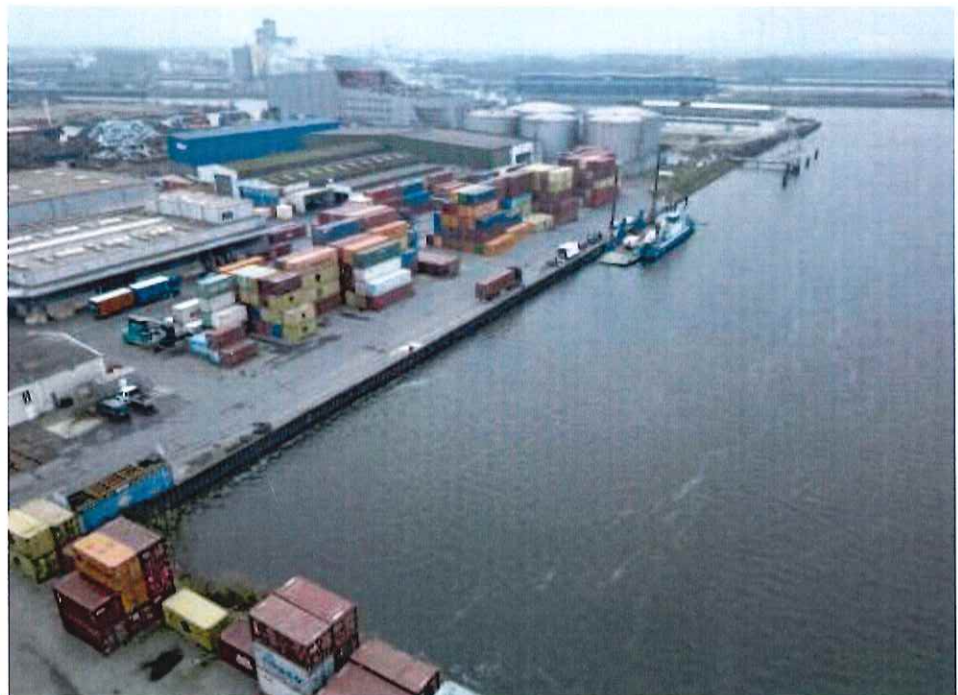


bremenports

Bremen Bremerhaven GmbH & Co. KG

**Bremen - Kalihafen
Neubau der nordöstlichen
Ufereinfassung**

**Antrag nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz
Fachbeitrag zur Eingriffsregelung**



Auftraggeber:
Senatorin für Wissenschaft und Häfen

Stand:
7. Juni 2023

Anlage zum
wasserbehördlichen Verfahren
Bremen, 04. JUNI 2024

Antrag nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz

Neubau der nordöstlichen Ufereinfassung

Fachbeitrag zur Eingriffsregelung

Auftragnehmer:

bremenports GmbH & Co. KG
Am Strom 2
27568 Bremerhaven

Auftraggeber:

Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen
Zweite Schlachtpforte 3
28195 Bremen

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Birte Kittelmann-Grüttner

Version: 2

Stand: 7. Juni 2023

Projektnummer / Dok-ID: 1011843

| | |
|---|------------|
| Tabellenverzeichnis..... | II |
| Abbildungsverzeichnis | II |
| Anlage..... | II |
| Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen | II |
| Quellen | III |
| 1 Einführung | 1 |
| 1.1 Anlass..... | 1 |
| 1.2 Grundlagen..... | 1 |
| 1.3 Lage des geplanten Vorhabens | 1 |
| 1.4 Sachlicher Umfang des Vorhabens | 2 |
| 1.5 Weitere bauliche Herrichtung | 2 |
| 1.5.1 Sohltiefe..... | 2 |
| 1.5.2 Einbau eines Dalbens | 3 |
| 2 Kennzeichen des Bauvorhabens | 4 |
| 2.1 Bestand | 4 |
| 2.2 Planung | 5 |
| 3 Voraussichtliche Projektwirkungen..... | 8 |
| 4 Untersuchungsrahmen | 9 |
| 4.1 Untersuchungsraum..... | 9 |
| 4.2 Bewertungsansätze | 9 |
| 5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen | 10 |
| 5.1 Bau..... | 10 |
| 5.2 Anlage..... | 11 |
| 5.3 Betrieb | 11 |
| 6 Bestand und Bewertung | 12 |
| 7 Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs | 16 |
| 7.1 Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter | 16 |
| 7.2 Fazit | 20 |
| 8 Kompensation..... | 21 |
| 8.1 Ausgleich | 21 |
| 8.2 Externe Kompensation..... | 21 |
| 9 Rechtliche Grundlagen | 23 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Voraussichtliche Projektwirkungen..... | 8 |
| Tabelle 2: Bewertung Biotoptypen..... | 12 |
| Tabelle 3: Abbuchungstabelle Kompensationspool Untere Lune..... | 22 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1. Lage der geplanten Baumaßnahme..... | 2 |
| Abbildung 2: Querschnitt 1 – GMS Liegeplatz..... | 5 |
| Abbildung 3: Querschnitt 2 – Tanker-Liegeplatz..... | 6 |
| Abbildung 4: Vorgesehener Aushub auf planfestgestellte Solltiefe (hellblau hinterlegt)..... | 7 |
| Abbildung 5: Kompensationsmaßnahme an der Unteren Lune..... | 21 |
| Abbildung 6: Kompensationspool Untere Lune – Teilbereich 7..... | 22 |

Anlage

1. Kompensation - Kompensationspool Untere Lune - Ausführungsplan Teilbereich 7

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

| Abkürzung | Beschreibung |
|-------------|---|
| bremenports | bremenports GmbH & Co. KG |
| FÄ | Flächenäquivalent |
| GOK | Geländeoberkante |
| GW | Grundwasser |
| MThw | Mittlerer Tidehochwasserstand |
| MTnw | Mittlerer Tideniedrigwasserstand |
| NHN | Normalhöhennull, Bezugshorizont für Höhenangabe |
| OK | Oberkante |
| WI | Wasserinjektion |

Quellen

- [1] Eriksen und Partner GmbH. Erläuterungsbericht. Infrastrukturelle Weiterentwicklung des Kalihafens Bremen – Bauwerk Ufereinfassung Kalihafen Bremen. Unveröffentlichtes Gutachten i. A. der bremenports GmbH & Co. KG. 29.06.2022.
- [2] Empfehlungen des Arbeitsausschusses "Ufereinfassungen" Häfen und Wasserstraßen EAU 2012. Hrsg.: Hafentechnische Gesellschaft e.V. (HTG) Arbeitsausschuss Ufereinfassungen, Hamburg; Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT). Essen. 11., überarbeitete Auflage.
- [3] 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.
- [4] SUBV - Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde); Fortschreibung 2006. Hannover, Juli 2006.
- [5] SUBV - für Umwelt, Bau und Verkehr (2015): Neuaufstellung des Landschaftsprogramms. Stadtgemeinde Bremen. Vorentwurf. Stand 06.08.2020.
- [6] BfG Web Viewer. Wasserkörperdatenblatt. 26035 Weser / Tidebereich oberhalb Brake. Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL.
https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DERW_DENI_26035&agreeToDisclaimer=true. Abruf 10.10.2022.
- [7] SKUMS - Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand September 2020. Biotopwertliste Stand 2014.
- [8] BIOCONSULT - Schuchardt & Scholle GbR (2012): Untersuchung und Bewertung von Makrozoobenthos und Fischen im Industriehafen und Auswirkungen der geplanten Vertiefungsbaggerungen auf die aquatische Fauna. Unveröffentlichtes Gutachten i. A. der bremenports GmbH & Co. KG. September 2011.

1 Einführung

1.1 Anlass

Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen sieht den Neubau der nordöstlichen Uferbefestigung des *Kalihafens* in Bremen vor. Die neue Kaje innerhalb des Industriehafens soll hergestellt werden, um den zukünftigen Anfragen nach einem öffentlichen Liegeplatz für Großmotorgüterschiffe (GMS) nachkommen zu können. Im Zuge des erforderlichen Neubaus sollen gleichzeitig die Nutzungsmöglichkeiten des Hafens optimiert werden, um diesen nachhaltig und zukunftsgerichtet aufzustellen.

Die bremenports GmbH & Co. KG wurde mit der Planung und Umsetzung des Neubaus sowie der Erstellung der Antragsunterlagen für das erforderliche wasserrechtliche Verfahren beauftragt. Der Auftrag schließt die Bearbeitung des Fachbeitrags zur Eingriffsregelung gemäß §§ 13ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ein.

1.2 Grundlagen

Die Eingriffsregelung, verankert im BNatSchG §§ 13ff. in Verbindung mit dem bremischen Naturschutzgesetz, hat zum Ziel, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds auch außerhalb der besonderen Schutzgebiete zu erhalten.

Schutzgüter der Eingriffsregelung sind die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts umfasst die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen- und Tierwelt und ihre Biotop sowie ihre Wechselwirkungen.

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 mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln und darauf aufbauend sind landschaftspflegerische Maßnahmen abzuleiten, die geeignet sind:

- diese soweit wie möglich 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.

1.3 Lage des geplanten Vorhabens

Der Kalihafen befindet sich am rechten Weserufer im abgeschleusten Industriehafen von Bremen. Die wasserseitige Zufahrt erfolgt über die Oslebshauer Schleuse und den Hafen A.

Die landseitige Erschließung der Kaje erfolgt ausgehend von der *Waterbergstraße* und der *Südweststraße* über Privatgrundstücke der angrenzenden Gewerbeflächen. Die anliegende gewerbliche Fläche verfügt weiterhin über einen Gleisanschluss.

Das geplante Vorhaben betrifft die nordöstliche Uferbefestigung des Kalihafens und erstreckt sich über etwa 230,0 m Länge und eine Breite von 13,50 m.

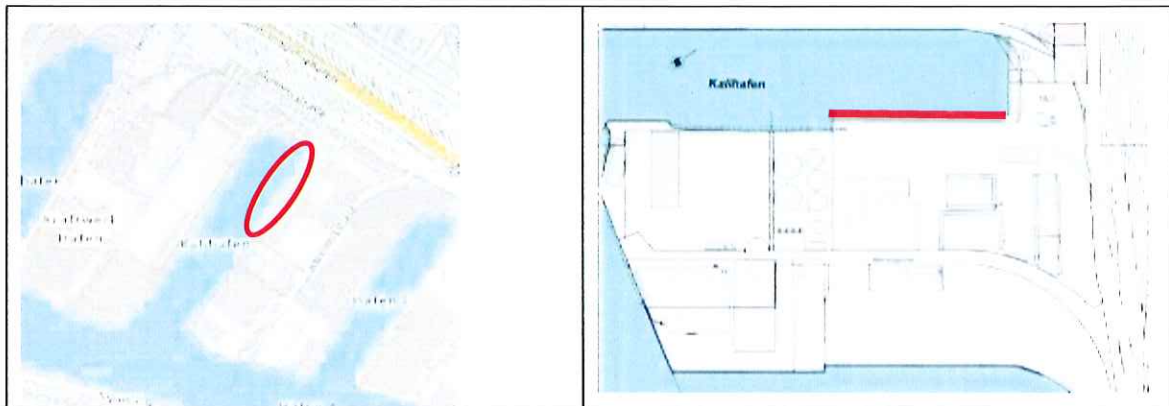


Abbildung 1. Lage der geplanten Baumaßnahme

1.4 Sachlicher Umfang des Vorhabens

Der Neubau umfasst die Kaje einschließlich erforderlicher Anschlüsse und sonstiger Anlagen, sofern diese im Zusammenhang mit der Errichtung der Kaje sowie der Anbindung an die öffentliche Infrastruktur erforderlich sind.

Dies sind im Wesentlichen:

- o der Neubau einer Spundwand auf rd. 230,0 m Länge und 13,5 m Abstand zur bestehenden Kaje,
- o der Anschluss der neuen Kaje an den Bestand,
- o die Rückverankerung der Spundwand mit Schräganker,
- o das Hinterfüllen der neuen Spundwand mit Sand,
- o der Bau einer Treppe am südlichen Kopf der Spundwand,
- o das Herstellen von Pollern u. a. zwei Stück ausgelegt für das Anlegen von Tankern/Seeschiffen und sechs Poller ausgelegt für GMS und zwei Versorgungspoller,
- o die Verlängerung bestehender Ausläufe für das Niederschlagswasser,
- o das Verlegen eines Auslaufs für Niederschlagswasser,
- o der Anschluss an den bestehenden Schmutzwasserkanal,
- o das Verlegen von 2 Löschwasserentnahmestellen und der Bau einer Neuen.
- o der Anschluss der Kaje an einen bestehenden Schmutzwasserkanal.

1.5 Weitere bauliche Herrichtung

Im Zuge der Herstellung der Kaje sollen eine bereits genehmigte und eine noch zu beantragende Maßnahme mit umgesetzt werden.

1.5.1 Sohltiefe

Die Herstellung einer Sohltiefe bis zu -9,00 m NHN im Kalihafen wurde über die wasserrechtliche Plangenehmigung Nr. 2-187/2012 *Vertiefung des Industriebafens und Neubau der Kaje an der Engstelle im Hüttenhafen* am 18. Mai 2012 durch den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr erteilt. Im Zuge des Neubaus der Kaje soll die Herstellung der genehmigten Tiefe erfolgen.

1.5.2 Einbau eines Dalbens

Südlich des Tankerliegeplatzes wird der Einbau eines weiteren Dalbens erforderlich, da nach Herstellung der Solltiefe Schiffseinheiten mit höherer Ladung an den Tanker-und Seeschiff-liegeplatz anlegen können. Die Herrichtung wird durch den Anlagenverantwortlichen gesondert beantragt. Der Einbau soll im Zuge der Umsetzung der beantragten Maßnahme erfolgen.

2 Kennzeichen des Bauvorhabens

2.1 Bestand

| | |
|----------------|--|
| Bauleitplanung | Für das Hafengebiet liegt der Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Bremen in der Beschlussfassung vom 17.02.2015 vor. Die landseitigen Hafensareale des Industriehafens sind gemäß Flächennutzungsplan Bremen als Sonderbaufläche Hafen und die wasserseitigen als Wasserfläche dargestellt. |
| Nutzungen | <p>Die wesentlichen Umschlagaktivitäten im Kalihafen übernehmen an der Westkaje aktuell die folgenden Firmen / Anlieger:</p> <p><i>Diedrich Wilhelm Kellner GmbH & Co. KG</i>: Logistikdienstleister im Bereich Container-Service, Exportverpackung, Stauerei und Fahrzeugtechnik.</p> <p><i>Diersch & Schröder GmbH & Co. KG (D+S)</i>: Seehafentanklager für Mineralölprodukte.</p> <p><i>Weserport – Terminal 4</i> (Ostseite des Kalihafens): Multifunktionsterminal für den Umschlag von Schüttgütern, Forstprodukten, Palettenware, Streusalz, Dünger und Projektladung.</p> |
| Ufereinfassung | <p>Die vorhandene Uferwand im Planabschnitt besteht aus Spundbohlen [1]. Im Norden wird das Hafenbecken durch eine Böschung aus Wasserbausteinen begrenzt.</p> <p>Die Geländeoberkante (GOK) liegt bei etwa NHN +4,55 m. Die Verankerung der Wand liegt ca. 1,20 m unter GOK und die Spundwandunterkante auf rd. -2,40 m NHN. Daraus ergibt sich bei einer GOK von +4,50 m NHN eine Spundwandlänge von rd. 6,90 m.</p> <p>Die Uferspundwand weist im Unterwasserbereich teilweise Lochfraßkorrosion auf. Die abgängige Kaje wird derzeit nicht mehr für einen Umschlag genutzt.</p> <p>Aus statischen Gründen befindet sich an der Spundwand der Bestandskaje eine Vorschüttung. Die Oberkante der Vorschüttung beginnt an der Spundwand bei ca. -0,10 m NHN und endet nach ca. 13,5 m bei -4,06 m NHN.</p> <p>Die Oberflächenbefestigung des an die Bestandskaje angrenzenden Geländes besteht aus Asphalt und Beton.</p> |
| Wasserstände | <p>Der mittlere Hafenwasserstand (HWS) liegt bei NHN +2,30 m.</p> <p>Für den Industriehafen werden unterschiedliche Wassertiefen je nach Standsicherheit der Kajen und Bedarfe der Nutzer vorgehalten, die entsprechend der Schleusenparameter bis zu 11,00 m bezogen auf einen mittleren Wasserstand von +2,30 m NHN reichen. Die maximalen Tiefgänge betragen 10,50 m.</p> <p>Vor der Bestandskaje im Kalihafen werden aufgrund des schlechten Bauzustands derzeit geringere Wassertiefen vorgehalten. Die Hafensohle liegt hier bei min. -1,68 m NHN und max. -4,27 m NHN.</p> |

2.2 Planung

Wassertiefe: Die mit den Nutzern der Kaje abgestimmte Wassertiefe zur Bemessung der Spundwand, bezogen auf den mittleren Hafenwasserstand von NHN +2,30 m beträgt:

| Abschnitt | Wassertiefe | Sohltiefe |
|----------------------|-------------|-------------|
| Liegeplatz Seeschiff | 11,00 m | NHN -8,70 m |
| Liegeplatz GMS-/KüMo | 8,30 m | NHN -6,00 m |

Ufereinfassung: Die neue Uferspundwand soll in einem Abstand von rd. 13,5 m zur Bestandskaje auf einer Länge von etwa 230,0 m hergestellt werden. Die Planung sieht eine im Boden verankerte Spundwand vor. Die Rückverankerung erfolgt über Rundstahlanker (s. folgende Abbildungen). Die Spundwand wird mit einem Stahlholm versehen.

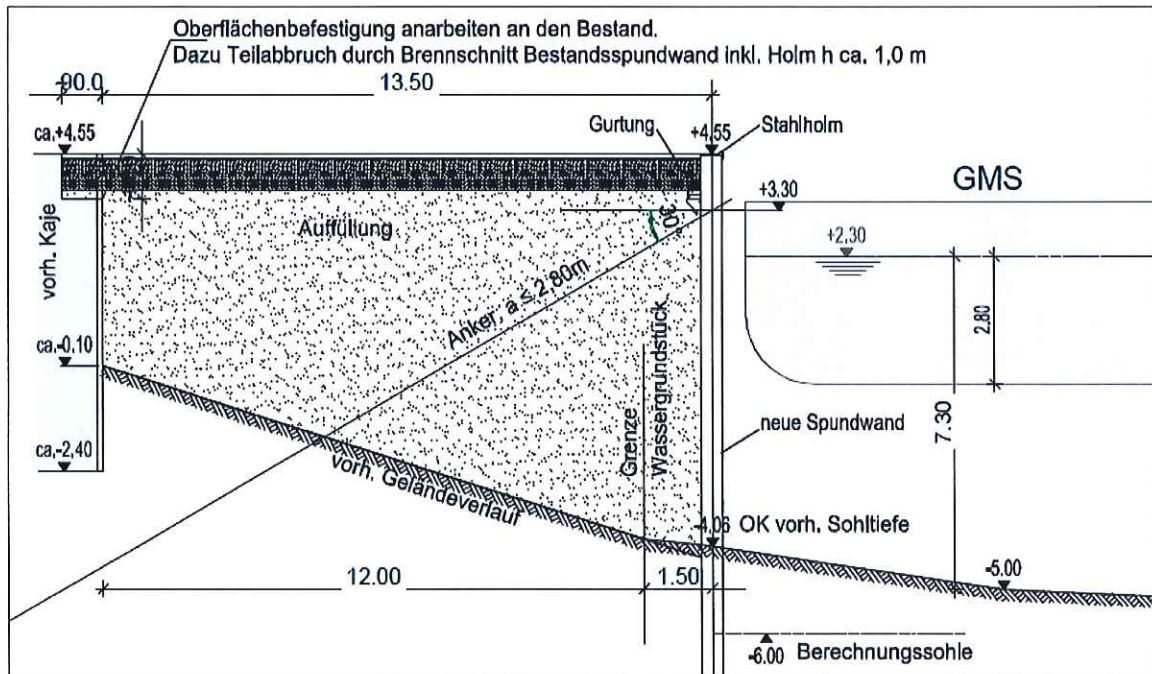


Abbildung 2: Querschnitt 1 – GMS Liegeplatz

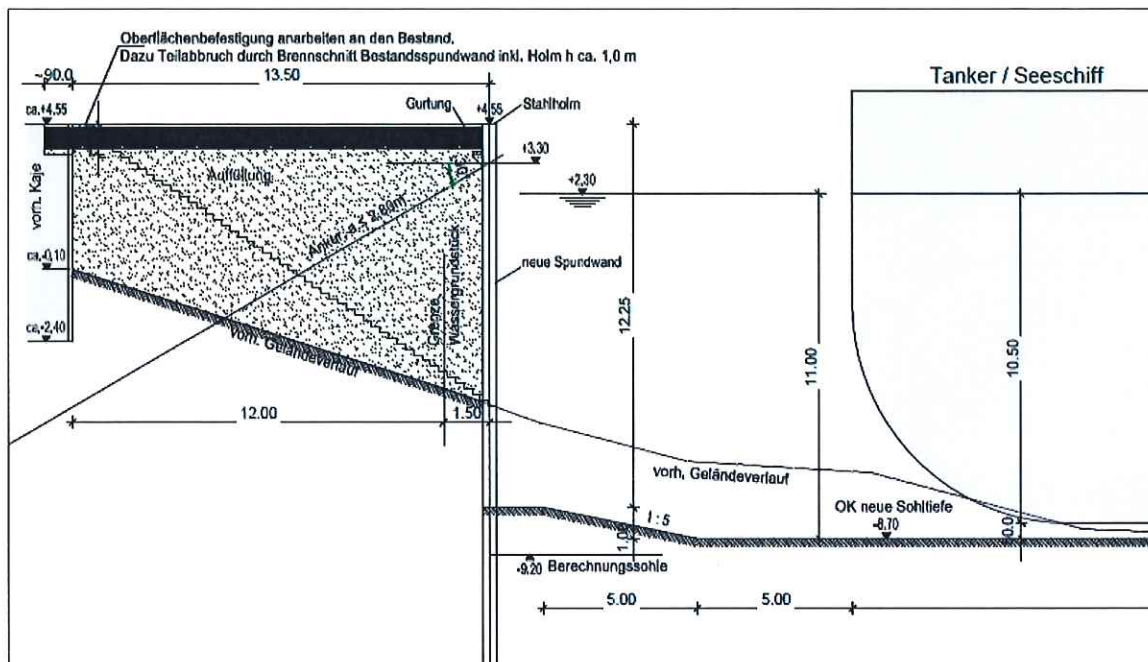


Abbildung 3: Querschnitt 2 – Tanker-Liegeplatz

Bau der Spundwand: Es wird davon ausgegangen, dass die Spundwandprofile wasserseitig von einem Ponton eingebracht werden. Die Einbringung in den Boden erfolgt durch eine Kombination aus Rütteln und Rammen. Aufgrund der Konsistenz des Bodens im Bereich der Lauenburger Schichten werden die Spundwandprofile voraussichtlich auf den letzten 2 Metern schlagend eingebracht. Die Rückverankerung erfolgt mit geneigten Bohrverpresspfählen.

Hinterfüllung: Für die Auffüllung zwischen Bestandsspundwand und neuer Spundwand wird Sand verwendet. Der Füllsand wird unterhalb von 2,0 m unter der geplanten Oberkante der Verkehrsflächen auf eine Lagerungsdichte $D \geq 0,4$ verdichtet. Das erforderliche Material wird aus genehmigten Baggerstellen bzw. Sandentnahmestellen gewonnen werden. Die konkrete Festlegung wird im Rahmen der Ausschreibung dem Markt überlassen.

Poller: Die Poller Bereich des geplanten GMS-Liegeplatzes werden gem. EAU 2020 [2] mit $E_k = 200$ kN ausgeführt. Für das Seeschiff werden gesonderte Poller errichtet. Insgesamt werden 8 Poller ausgeführt, davon sind 2 mit Zug- und Haltekräften für ein Seeschiff bemessen.

Treppenanlage: Die Planung sieht am südlichen Ende der geplanten Kaje eine Treppenanlage an der Spundwand vor, um eine Anlegemöglichkeit mit Landzugang für Hafenbetriebsfahrzeuge zwecks Erledigung nautischer Aufgaben zu schaffen.

Versorgung: Eine Versorgung der Binnenschiffsliegeplätze mit Landstrom und Trinkwasser erfolgt über zwei Versorgungspoller. ~~Des Weiteren wird ein Anschluss für die Übergabe von Schmutzwasser an das bestehende Schmutzwassersystem berücksichtigt.~~

Entwässerung: Die bestehenden Ausläufe für das Niederschlagswasser werden aufgenommen, verlängert und im Süden im Bereich der geplanten Treppenanlage verlegt. Für die Entwässerung der neu befestigten Flächen wird davon ausgegangen, dass das anfallende Regenwasser ebenfalls in den Kalihafen eingeleitet werden kann.

Liegewanne: Die Tiefe der Hafensohle soll im Bereich des Tanker- /Seeschifflichegeplatzes auf eine 11,00 m hergestellt und dauerhaft unterhalten werden (s. nachfolgende Abbildung). Die genehmigte Sohltiefe beträgt -9,00 m NHN.

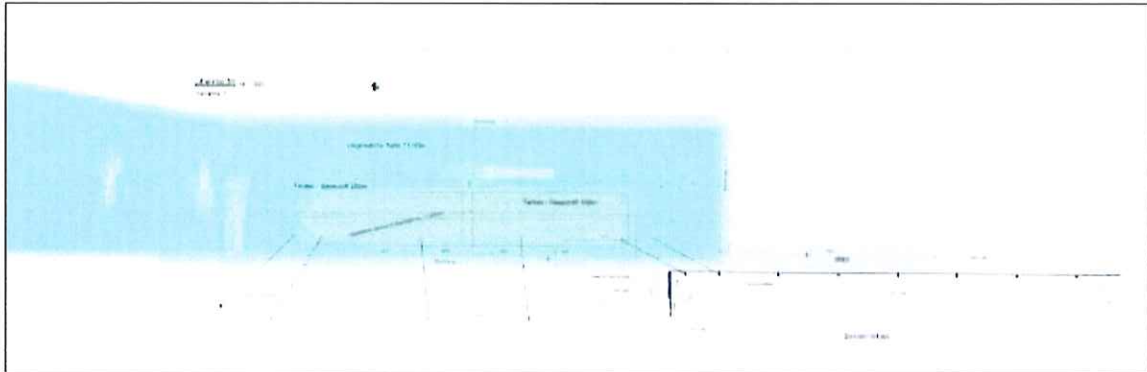


Abbildung 4:Vorgesehener Aushub auf planfestgestellte Solltiefe (hellblau hinterlegt)

Infrastruktur: Die neue Kaje wird über die Südweststraße unter Nutzung der bestehenden Werkstraße auf dem Flurstück 1/66 erschlossen. Die Nutzung wird vertraglich gesichert. Die neue Zuwegung reicht bis zum Ende des geplanten GMS-Liegeplatzes und wird im Süden mit einem Wendekreis ausgeführt.

Fläche: Die beanspruchte Fläche für die Kaje beträgt insgesamt rd. 3.240,0 m².

3 Voraussichtliche Projektwirkungen

Die Projektwirkungen lassen sich unterscheiden in Beeinträchtigungen, die durch den Bau, die Anlage sowie durch den Betrieb des geplanten Vorhabens hervorgerufen werden können.

Die möglichen Wirkungen werden im Wesentlichen durch folgende Maßnahmen charakterisiert:

Anlage

- Überführung einer bestehenden offenen Wasserfläche in eine vollbefestigte Landfläche.
- Verlegung von Leerrohren für eine Landstromversorgung

Bau

- Freiräumen der Rammtrasse.
- Einbringen der Spundbohlen per Vibrationsverfahren und auf den letzten Metern per Schlagramme.
- Einbringen der Schrägpfahlverankerung.
- Transport von Baumaterialien
- Hinterfüllen des Raumes zwischen alter und neuer Ufereinfassung mit Sand.
- Verdichten des Sandeinbaus.
- Herstellen der Oberflächenbefestigung.
- Herstellen der Regenwasserleitungen und des Schmutzwasserkanals.

Betrieb

- Steigerung der Schiffsgrößen und -anläufe.
- Verringerung des Lkw-Verkehrs in Bezug auf den Container-Umschlag.

Es wird ferner davon ausgegangen, dass das Durchführen der Baggerarbeiten zur Einstellung der Solltiefe keiner Betrachtung in diesem Verfahren unterliegt, da die beabsichtigten Sohliefen die bereits plangenehmigten nicht überschreiten. Das geplante Vorhaben ist durch die in folgender Tabelle dargestellten möglichen Projektwirkungen gekennzeichnet:

Tabelle 1: Voraussichtliche Projektwirkungen

| Phase | Wirkfaktor | Auswirkung |
|---------------|---|--|
| Anlage | Überführung einer bestehenden offenen Wasserfläche in eine vollbefestigte Landfläche. Verlegung von Leerrohren für eine Landstromversorgung | Dauerhafte Flächeninanspruchnahme / Habitatverlust Sichtwirkungen Klimatische Effekte Effekte auf die Luftverschmutzung Bioklimatische Effekte |
| Bau | Freiräumen der Rammtrasse Einbau der Spundwände (Ramarbeiten) Einbau Rückverankerung Transport von Baumaterialien Hinterfüllen und Verdichten Abbrucharbeiten, Herstellen der Kanäle und Verkehrsfläche (Einsatz des Maschinen-, Geräteparks und der Lkw) | Materialverdriftung / Gewässertrübung Schallimmissionen (luftgetragen und Hydroschall) Erschütterungen Emission von Luftschadstoffen Gewässerverunreinigung Sichtwirkungen Lichtemissionen |

| Phase | Wirkfaktor | Auswirkung |
|----------------|--|--|
| Betrieb | Steigerung der Schiffsgrößen und -anläufe verbunden mit stärkeren Schraubenwasserströmungen Verringerung des Lkw-Verkehrs in Bezug auf den Container-Umschlag | Effekte auf Luftschadstoffe Materialverdriftung / Gewässertrübung Effekte auf Lärm |

4 Untersuchungsrahmen

4.1 Untersuchungsraum

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes bzw. der Untersuchungsräume orientiert sich an der voraussichtlichen Reichweite und Intensität der Wirkfaktoren und der Betroffenheit von Schutzgütern in ihren räumlich-funktionalen Beziehungen. Die Abgrenzungen der Untersuchungsräume werden unter den einzelnen Schutzgütern aufgeführt.

4.2 Bewertungsansätze

Die Bewertung der im Rahmen der Eingriffsbeurteilung zu betrachtenden Schutzgüter erfolgt grundsätzlich auf Grundlage der in Bremen anzuwendenden Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung [3 und 4]. Die Funktionen und Strukturen werden auf Grundlage ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit für den Bestand bewertet. Dabei wird zwischen „besonderer“ bzw. „allgemeiner“ Bedeutung für den Naturhaushalt unterschieden.

Weitere Grundlagen für die Bewertung der Schutzgüter sind die Aussagen des Landschaftsprogramms der Stadtgemeinde Bremen [5] und die die Einstufung der Qualitätskomponenten laut Wasserdatenblatt für die Weser [6]. Des Weiteren liegt eine Untersuchung für die aquatische Fauna im Industriehafen aus 2011 vor, die für die geplante Vertiefung des Hafens angefertigt wurde [8]. Das Gutachten ist zwar als veraltet einzustufen, da sich allerdings die Lebensraumparameter im Hafen für die Fische und Makrozoobenthos nicht verändert haben und somit von einer gleichwertigen Ausgangssituation auszugehen ist, wird auf die Ergebnisse des Gutachtens Bezug genommen.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die wesentlichen geplanten Maßnahmen, die Projektwirkungen vermeiden oder reduzieren sollen, sind folgend gelistet.

5.1 Bau

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

Bauzeitenregelung: Grundsätzlich sollen die Arbeiten montags bis freitags stattfinden. Die Baustellentätigkeiten werden auf den Tageszeitraum von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr beschränkt.

Bauarbeiten: Die Bauarbeiten werden unter Berücksichtigung des § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz / Schutz gegen Baulärm und der aktuellen Technischen Vorschriften durchgeführt.

Bauausführung: Güter oder Geräte, von denen eine Gefahr für die Schutzgüter Boden und Wasser ausgehen können (Treibstoffe, Betriebsstoffe usw.), werden so gelagert oder abgestellt, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen ist.

Baumaschinen: Der Einsatz moderner Geräte insbesondere für das Einbringen der Spundwände und für die Verdichtungsarbeiten führt zu einer Minimierung des Baulärms. Allgemein werden Baugeräte eingesetzt, die dem Stand der Technik entsprechen.

Die Vorgaben im Baustellenerlass (Anlage A6 zum Senatsbeschluss zum Luftreinhalteplan vom 22.08.2006) werden berücksichtigt.

Es werden Baumaschinen eingesetzt, die dem Stand der Technik entsprechen. In Bezug zu den einzuhaltenden Abgasrichtwerten wird das Formblatt 251 HB Emissionsanforderungen als Vertragsbestandteil für den Einsatz von Baumaschinen aufgenommen.

Rammtätigkeiten: Das Einbringen der Anker erfolgt geräusch- und erschütterungsreduziert über das Einbringen von Bohrverpresspfählen. Zur Reduzierung der Erschütterungen werden die Spundwandprofile mit einem Hochfrequenzrüttler mit variabler Steuerung von Frequenz und Amplitude eingebracht. Auf den letzten Metern erfolgt die schlagende Rammung mit einem Hydraulikhammer, der eine Steuerung der Rammenergie besitzt.

Aufgrund der prognostizierten Belastungen durch Schallimmissionen werden die schlagenden Rammtätigkeiten mit einer Ummantelung (Faltenbalg oder Vergleichbares durchgeführt) und von ursprünglich vorgesehenen 4,0 h auf 2,0 h pro Tag begrenzt.

Der Einsatz der Rammgeräte erfolgt nicht parallel.

Schadstoffeintrag: Es wird Sand gemäß den Anforderungen der EBV (Ersatzbaustoffverordnung) eingebracht. Ein standortspezifischer erhöhter Chlorid- und Sulfatwert kann toleriert werden, sofern die Belastung natürlichen Ursprungs ist. Entsprechende Güteanforderungen werden Vertragsbestandteil.

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

Bau- und Betriebsstoffe: Es erfolgt eine geordnete Lagerung und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen.

Setzungen: Die Sandverfüllung zwischen Bestandsspundwand und neuer Spundwand führt zu einer zusätzlichen Belastung auf die darunter liegenden Bodenschichten, woraus Setzungen resultieren werden. Die möglichen Auswirkungen der Setzungen auf die Rückverankerung (Auflast, Biegung, etc.) werden während der Baumaßnahme überprüft und beachtet.

5.2 Anlage

Entwässerung: Falls erforderlich werden Abscheider vorgesehen.

5.3 Betrieb

Die Stromversorgung der anlegenden Schiffe wird durch den Einbau von zwei Kabelleerrohren in der Kaje für die Landstromversorgung und den Bau von Versorgungspollern vorbereitet.

6 Bestand und Bewertung

Pflanzen

Pflanzen sind durch die geplante Baumaßnahme nicht betroffen.

Biotope

Vorbelastungen: Vorbelastungen bestehen durch die regelmäßige Unterhaltung per Wassereinjektion zur Sicherstellung der Wassertiefe sowie durch die Schiffsbewegungen. Insbesondere das An- und Ablegen der Tanker ist mit stärkeren Schraubenwasserströmungen verbunden. Weiterhin liegen im Industriehafen Belastungen über industrielle Direkteinleiter und die Einleitung von erwärmtem Kühlwasser vor [5].

Bestand: Die Baueinrichtung wird auf einer befestigten Fläche der angrenzenden Hafенflächen errichtet. Es sind keine wertgebenden Lebensräume betroffen.

Durch die Planung wird eine Fläche von rd. 3.240,0 m² beansprucht. Davon betreffen etwa 40,0 m² mit Wasserbausteinen befestigte Böschung, teils oberhalb des Hafenwasserstands.

Das Projektgebiet und die angrenzenden Flächen werden durch folgende Biotoptypen charakterisiert Industrie, Gewerbekomplex (Code: OG) aufgrund der Nutzung der vorliegenden Nutzung ist das betroffene Grundstück der Unterkategorie

- Hafengebiet (OAH) einzustufen und
- Hafenbecken (Code: FZH).

Bewertung: Je nach Ausprägung des Hafens, d. h. der Nutzungsintensität und der Ausgestaltung der Ufer sind diese Ausprägungen gemäß der Biotopwertliste [7] der Wertstufe 1 bis 2 auf einer Skala von 0 – 5 zuzuordnen. Die vollbefestigten Flächen des an die Bestandskaje angrenzenden Areals sind der Wertstufe 0 zuzuordnen. Dem von der Baumaßnahme betroffenen Hafenabschnitt ist aufgrund der starken Vorbelastungen die Wertstufe 1, d. h. eine sehr geringe Bedeutung zuzuweisen.

Tabelle 2: Bewertung Biotoptypen

| Biotoptyp | Wertstufe | Begründung |
|-------------------|-----------|---------------------------------------|
| Hafenbecken (FZH) | 1 | Aufgrund der Vorbelastungen |
| Hafengebiet (OAH) | 0 | Aufgrund der bestehenden Versiegelung |

Fauna

Der Neubau betrifft lediglich das Hafenbecken, die erforderlichen Anschlüsse beziehen sich auf befestigte Flächenanteile, sodass sich die Betrachtung auf Fische und Makrozoobenthos beschränkt. Von Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf andere Tierartengruppen ist nicht auszugehen.

Fische und Rundmäuler

Vorbelastungen: Es besteht eine sehr hohe Nutzungsintensität des Hafens durch Schiffsverkehr, insbesondere durch starke Schraubenwasserströmungen und Unterhaltungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Wassertiefe.

Bestand: Der limnische Bereich der Weser wird überwiegend durch Süßwasserfische geprägt. Des Weiteren weist die Weser generell Bedeutung für wandernde Arten wie Lachs,

Meerneunaue und Flussneunaue auf. Der Zustand der Fischfauna in der Weser wird im Wasserkörperdatenblatt insgesamt als unbefriedigend bewertet [6].

Der Industriehafen hat für Wanderfische, insbesondere für Finte und Flussneunaue als Arten gemeinschaftlichen Interesses nach Anhang II der FFH-Richtlinie keine Bedeutung [8]. Aufgrund der bestehenden Schraubenwasserströmungen ist im Kalihafen allenfalls von einer sehr geringen Bedeutung für Jungfische auszugehen. Gemäß der Ergebnisse der Untersuchungen aus 2011 stellt der Hafen v. a. für strömungsindifferente und weitverbreitete Arten ein Teilhabitat im Hinblick auf Rückzugs- und/oder Reproduktionsareal dar, dessen Nutzung jedoch durch die nicht freie Zugänglichkeit eingeschränkt wird [8].

Gemäß dem Gutachten handelt sich um ein Gewässer naturferner Ausprägung mit starken Belastungen und Störungen und daher um einen Lebensraum mit eingeschränktem Wert und gestörter Verbundfunktion [8].

Bewertung: Die Bedeutung des Hafenbeckens ist aufgrund der Artenausstattung, die nur wenige lebensraumtypische und wertgebende Arten umfasst, der industriellen und starken Nutzung des Industriehafens und der periodisch wiederkehrenden anthropogenen Einflüsse (Unterhaltung, Schiffsankünfte) als gering zu beurteilen. Dem Hafenbecken wird eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum für Fische beigemessen.

Makrozoobenthos

Vorbelastungen: Es bestehen hohe Vorbelastungen für das Schutzgut durch die Nutzungsinintensität durch Schiffsverkehr, die hier insbesondere durch starke Schraubenwasserströmungen und Unterhaltungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Wassertiefe gekennzeichnet sind.

Bestand: Der Zustand des Makrozoobenthos im Abschnitt der Weser oberhalb von Brake bis zum Weserwehr wird insgesamt als mäßig eingestuft [4]. Für den Hafenbereich ist davon auszugehen, dass die bestehende obere Sedimentschicht von Makrozoobenthos besiedelt ist. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen ist ferner davon auszugehen, dass das Artvorkommen zum Bestand der Weser nochmals reduziert und durch lediglich wenige allgemein häufige Arten gebildet wird, die sich nach einer Störung des Lebensraums z. B. durch Wasserinjektion wieder regenerieren. Die Untersuchungen im Industriehafen ergaben 2011, dass die Benthosgemeinschaft im Industriehafen allgemein mäßig artenreich ist und sich aus weitverbreiteten, eher störungstoleranten Taxa zusammensetzt [8]. Im Vergleich zur Weser wurde festgestellt, dass sowohl die Artenzahl und auch die Besiedlungsdichte im Hafen örtlich z. T. deutlich geringer zu sein scheinen. Nicht ausgeschlossen wurde, dass schlickliebende Arten der Schlammröhrenwürmer in den strömungsarmen Hafenarealen häufiger auftreten als in der Weser [8]. Hinweise auf eine besondere ökologische artspezifische Funktion der Hafenbecken waren nicht offensichtlich [8]. Insgesamt wurde daher davon ausgegangen, dass der Industriehafen keine herausragende Bedeutung für das Makrozoobenthos hat [8].

Bewertung: Dem Hafenbecken wird eine allgemeine Bedeutung für das Makrozoobenthos beigemessen.

Boden / Sediment

Vorbelastungen: Es steht kein gewachsener Boden an. Die Hafensohle wird regelmäßig unterhalten.

Bestand: Das Hafenbecken ist in Richtung Hafenmitte abgebösch. Im Ergebnis steht wasserseitig zunächst ein geringmächtiges Deckwerk an, welches überwiegend aus Schotter mit einer Schlickauflage (ca. $\leq 0,10$ m) besteht. Unter dem Deckwerk folgt eine rd. 4,0 m bis

7,5 m mächtige Schicht aus sehr locker bis sehr dicht gelagerten pleistozänen Sanden bis in eine Tiefe von max. -9,31 m NHN. Darunter folgt die Lauenburger Schicht [5]. In den kiesigen Sanden oberhalb der Lauenburger Schichten ist mit Steinen und Blöcken zu rechnen auch können größere Metallteile vorhanden sein [5].

Bewertung: Dem Boden/Sediment aufgrund der bestehenden Unterhaltung und der anthropogenen Vorbelastungen eine geringe Bedeutung beigemessen. Dem Schutzgut wird eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Grundwasser

Vorbelastungen: Aufgrund vorliegender Nitratbelastung ist der chemische Zustand des Grundwassers für den Raum als schlecht beurteilt [6]. Das angrenzende Hafengebiet ist insgesamt durch einen sehr hohen Versiegelungsgrad (über 80 %) gekennzeichnet [7].

Bestand: Eine besondere Bedeutung des Grundwassers in Hinsicht auf Beschaffenheit/Qualität und Vorkommen besteht nicht. Es ist weder ein Wasserschutzgebiet noch ein Gebiet mit Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit noch mit überdurchschnittlicher Grundwasserneubildung betroffen.

Bewertung: Dem Schutzgut wird eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

Oberflächenwasser

Vorbelastungen: Die Wasserbeschaffenheit der Weser sowie innerhalb des Hafens ist allgemein anthropogen vorbelastet. Vorbelastungen im Hafen bestehen über Baggerarbeiten/Sedimentumlagerung zur Sicherstellung der Solltiefen, den Schiffsverkehr und bestehenden Uferverbau. Weiterhin liegen Belastungen über industrielle Direkteinleiter und die Einleitung von erwärmtem Kühlwasser vor [7]. Das angrenzende Hafengebiet ist insgesamt durch einen sehr hohen Versiegelungsgrad (über 80%) gekennzeichnet [7].

Bestand: Hafenbecken sind künstliche Wasserkörper; Hydrologie und Morphologie sowie Ufer- und Sohle im Bereich des Vorhabens sind stark anthropogen beeinflusst. Der chemische Zustand des Wasserkörpers der Weser wird als schlecht beurteilt [6], das ökologische Potential insgesamt als unbefriedigend [7].

Bewertung: Dem Schutzgut wird aufgrund der starken anthropogenen Störungen in Bezug auf die Gewässermorphologie, den Stoffhaushalt und der Hydrologie eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Klima / Luft

Vorbelastungen: Aufgrund der angesiedelten Betriebe, die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz befähigt sind, Luftschadstoffe auszustoßen, ist für das angrenzende Hafengebiet ein Belastungsrisiko durch Emissionen dargestellt [7]. Das Hafengebiet ist insgesamt durch einen sehr hohen Versiegelungsgrad von über 80 % gekennzeichnet [7].

Bestand: Die bioklimatische Situation im Bereich des angrenzenden Hafengebiets ist ungünstig [7].

Bewertung: Den Schutzgütern wird jeweils allgemeine Bedeutung im Sinne der Eingriffsregelung zugeordnet.

Landschaft / Landschaftsbild

Landschaft / Landschaftsbild

Vorbelastungen: Der Kalihafen wird durch die angesiedelten Gewerbebetriebe und Industrie geprägt.

Bestand: Der Hafen weist keine Bedeutung für das Landschaftserleben auf [5].

Bewertung: Eine besondere Bedeutung liegt für den betroffenen Bereich nicht vor. Dem Schutzgut wird eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Wechselwirkungen

Bezüglich der beschriebenen Auswirkungen auf die Einzelschutzgüter werden durch mögliche Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander keine darüber hinausgehenden, ggf. verstärkenden Auswirkungen erwartet.

7 Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs

7.1 Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter

Biotope

| | |
|------------------------|--|
| Mögliche Wirkungen | <p><u>Bau:</u> Die landseitigen Maßnahmen wie die Baueinrichtung, der vorgesehene Anschluss an die Bestandskaje oder der vorgesehene Anschluss an den Schmutzwasserkanal beschränken sich auf bereits vollständig befestigte Flächen.</p> <p><u>Anlage:</u> Durch die Kaje erfolgt anlagebedingt eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von derzeitiger Wasserfläche.</p> <p>Betrieb: -</p> |
| Wirkzone | Die Wirkungen beschränken sich auf den Vorhabenbereich |
| Vermeidung Minimierung | - |
| Bewertung | <p><u>Bau:</u> Baubedingt ist von keinen Wirkungen auszugehen.</p> <p><u>Anlage:</u> Anlagebedingt werden rd. 3.240 m² beansprucht. Überwiegend wird Wasserfläche in Landfläche überführt. Ein geringer Flächenanteil von etwa 80 m² betrifft mit Wasserbausteinen befestigte Böschung. Die geplante Inanspruchnahme ist mit einer Funktionsminderung in Bezug auf die Bedeutung für Natur und Landschaft verbunden, da die geplante Kaje vollständig befestigt wird. Es findet ein Wertstufenverlust um eine Stufe statt (von 1 auf 0). Somit sind auf Biotopwertebene 3.240 Flächenäquivalente (FÄ) bezogen auf m² und 0,324 FÄ bezogen auf ha zu kompensieren.</p> |

Fische

| | |
|------------------------|---|
| Mögliche Wirkungen | <p><u>Bau:</u> Mögliche Folgen sind Hydroschall aufgrund der Rammarbeiten, Gewässertrübung während der Freiräumung der Rammtrasse und infolge temporäre Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen.</p> <p><u>Anlage:</u> Mit dem Bau der Kaje ergeben sich ein Verlust an Wasserlebensraum sowie ein geringfügiger Verlust an Unterwasserböschung aus Wasserbausteinen.</p> <p><u>Betrieb:</u> Mögliche Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen können durch erhöhte Schiffsbewegungen in Verbindung mit Schraubenwasserströmungen entstehen.</p> |
| Wirkzone | <p><u>Bau:</u> Kalihafen / Industriehafen</p> <p><u>Anlage:</u> Betroffene Fläche (Wassersäule)</p> <p><u>Betrieb:</u> Kalihafen</p> |
| Vermeidung Minimierung | An Maßnahmen sind vorgesehen: Überwiegender Einsatz des Vibrationsverfahrens, der Einsatz eines Hochfrequenzrüttlers mit variabler Steuerung von Frequenz und Amplitude sowie das Einbringen von Bohrverpresspfählen. |
| Bewertung | <u>Bau:</u> Während der Baumaßnahme ist davon auszugehen, dass Fische den Kalihafen meiden werden und auf angrenzende Hafenbecken ausweichen. Aufgrund der temporären Beschränkung der Wirkungen wird von keiner |

erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

Unter Berücksichtigung eines ordnungsgemäßen Materialeintrags und einer ordnungsgemäßen Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen wird davon ausgegangen, dass diesbezügliche baubedingte Wirkungen vermieden werden können. Bei einer ordnungsgemäßen Umsetzung der Bauarbeiten werden keine relevanten Wirkungen erwartet.

Anlage: Der Verlust von Wasserfläche bedingt keine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen des Hafenbeckens für Fische, da dieser lediglich eine Wassersäule über rd. 3.200 m² betrifft und der Hafen aufgrund der Ausprägung und der Unterhaltungsmaßnahmen nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für die Artengruppe aufweist. Der geringfügige Verlust von unter Wasser angeordneten Wasserbausteinen wird als irrelevant eingestuft.

Betrieb: Es wird mit einer Erhöhung an Schiffsankünften gerechnet. Schiffsbewegungen sind Bestandteil des Hafenbeckens und werden, da der Kalihafen keine besondere Bedeutung für Fische aufweist, als nicht erheblich eingestuft.

Makrozoobenthos

Mögliche
Wirkungen

Bau: Mögliche Wirkungen sind: Gewässertrübung und Materialverdriftung.

Anlage: Die Ufereinfassung des für den Neubau vorgesehenen Abschnitts des Hafenbeckens wird durch eine Spundwand gebildet. Mit Bau der Kaje erfolgt ein geringfügiger Verlust an Lebensraum.

Betrieb: Eine Gewässertrübung durch Aufwirbeln von Sediment durch Schraubenwasserströmungen verbunden mit Materialverdriftung und wiederkehrender Einschränkung der Lebensraumfunktionen ist bereits eine bestehende Wirkung im Hafenbecken.

Bau: Kalihafen

Anlage: Betroffene Fläche, d. h. rd. 3.240 m².

Betrieb: Kalihafen

Vermeidung
Minimierung

Bau: Zur Reduzierung der Erschütterungen werden die Spundwandprofile mit einem Hochfrequenzrüttler mit variabler Steuerung von Frequenz und Amplitude eingebracht.

Es werden Bohrverpresspfähle zur Minderung der Erschütterungswirkungen eingebracht.

Es erfolgt eine geordnete Lagerung und schonender Umgang mit umweltgefährdenden Baustoffen.

Mögliche Schadstoffbelastungen durch Unfälle während der Bauarbeiten sollen durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften vermieden werden.

Bewertung

Bau: Unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen wird davon ausgegangen, dass die baubedingten Wirkungen vermieden oder auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden können. Bei einer ordnungsgemäßen Umsetzung der Bauar-

beiten sind keine erheblichen Wirkungen zu erwarten.

Anlage: Der Verlust an rd. 3.240 m² Lebensraum ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

Betrieb: Die zusätzliche Belastung durch steigenden Schiffsverkehr wird aufgrund der bestehenden Vorbelastungen gleicher Art nicht als erheblich eingestuft.

Boden / Sediment

Mögliche Wirkungen Bau: Eine mögliche Wirkung ist die Verunreinigung von Boden/Sediment durch den Eintrag von Schadstoffen.

Anlage: Es erfolgt eine vollständige Befestigung bislang offener Flächen.

Betrieb: Eine mögliche Wirkung sind Schadstoffeinträge.

Wirkzone Betroffene Fläche.

Vermeidung Minimierung Bau: Güter oder Geräte, von denen eine Gefahr für die Schutzgüter Boden und Sediment ausgehen kann (Treibstoffe, Betriebsstoffe usw.), werden so gelagert oder abgestellt, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen ist.

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

Betrieb: Bei ordnungsgemäßem Betrieb der Kaje ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Bewertung Auf Grundlage der vorgesehenen Befestigung von ergibt sich eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut.

Oberflächenwasser

Mögliche Wirkungen Bau: Mögliche Wirkungen sind: Gewässertrübung durch Materialverdriftung sowie Schadstoffeintrag.

Anlage: Durch die Kaje erfolgt anlagebedingt eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von derzeitiger Wasserfläche.

Betrieb: Mögliche Wirkungen sind Schadstoffeinträge und Gewässertrübung.

Wirkzone Betroffene Fläche: Kalihafen

Vermeidung Minimierung Bau: Güter oder Geräte, von denen eine Gefahr für das Schutzgut Wasser ausgehen können (Treibstoffe, Betriebsstoffe usw.), werden so gelagert oder abgestellt, dass jegliche Gefährdung ausgeschlossen ist.

Es wird schadstofffreier Sand gemäß den Anforderungen der EBV (Ersatzbaustoffverordnung) eingebracht. Ein standortspezifischer erhöhter Chlorid- und Sulfatwert kann toleriert werden, sofern die Belastung natürlichen Ursprungs ist.

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

Anlage: -

Betrieb: Bei ordnungsgemäßem Betrieb der Kaje ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Bewertung Auf Grundlage der vorgesehenen Befestigung von 3.200 m² Wasserfläche ergibt sich eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes.

Grundwasser

Mögliche Bau: Möglich ist der Eintrag von Schadstoffen.

Wirkungen

Anlage: -

Betrieb: -

Wirkzone Vorhabenbereich (Landseite)

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

Bewertung Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Landschaft / Landschaftsbild

Mögliche Bau: Mögliche Wirkungen sind Effekte der Baumaschinen über Licht, Lärm
Wirkungen und optische Beunruhigung.

Anlage: Die Anlage führt zur Vergrößerung des landseitigen Hafensareals.

Betrieb: Es ist davon auszugehen, dass sich die Schiffsbewegungen im Kalihafen erhöhen.

Wirkraum Kalihafen

Vermeidung -
Minimierung

Bewertung: Bau: Die Baumaßnahme wird im laufenden Betrieb des Hafens durchgeführt. Die eingesetzten Maschinen und Geräte binden in die vorhandene Nutzung ein.

Anlage: Die Kaje entspricht dem allgemeinen Erscheinungsbild des Hafens.

Betrieb: Der angenommene steigende Schiffsverkehr wird aufgrund der bestehenden Vorbelastungen gleicher Art nicht als erheblich eingestuft.

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Klima / Luft

Mögliche Bau: Erhöhte Emissionen durch den Einsatz des Geräte- und Maschinen-
Wirkungen parks.

Anlage: -

Betrieb: Erhöhte Emissionen durch gesteigerte Schiffsbewegungen und -ankünfte.

Wirkzone Industriebefangengebiet

Vermeidung Bau: Es werden Baumaschinen eingesetzt, die dem Stand der Technik entsprechen. In Bezug zu den einzuhaltenden Abgasrichtwerten wird das Formblatt 251 HB Emissionsanforderungen als Vertragsbestandteil für den Einsatz von Baumaschinen aufgenommen.

Minimierung Betrieb: Die Stromversorgung der anlegenden Schiffe wird durch den Einbau von zwei Kabelleerrohren in der Kaje DN 100 für die E-Versorgung und den Bau von Versorgungspollern vorbereitet.

Bewertung Es sind keine erheblichen Wirkungen zu erwarten.

7.2 Fazit

Mit dem Vorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen verbunden. Die Funktionen der Schutzgüter Makrozoobenthos, Boden/Sediment und Oberflächenwasser sind von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt. Die Wertigkeit der Schutzgüter wird im Rahmen der Bestimmung des Kompensationserfordernisses über die Bewertung der Biotoptypen in angemessenem Maß mit erfasst.

Unter der Maßgabe, dass im Zuge der Umsetzung des Vorhabens insgesamt rd. 3.240 m² überbaut und befestigt werden und ein Biotop-Wertverlust von 1 Wertstufe anzusetzen ist, ergibt sich ein Bedarf von 0,324 Flächenäquivalenten (FÄ).

8 Kompensation

8.1 Ausgleich

Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Hafenbeckens sind aufgrund des Zwecks eines Hafens, der der Schifffahrt und dem Umschlag von Gütern dient sowie des laufenden Betriebs nicht möglich.

8.2 Externe Kompensation

Am Unterlauf der Lune, einem rechten Nebengewässer der Weser, ist im Zuge einer gesamtheitlichen Maßnahmenkonzeption für mehrere Abschnitte eine naturnahe Gestaltung der Ufer vorgesehen. Insgesamt sollen 8 Uferabschnitte (von ursprünglich 9 vorgesehenen) an der Lune naturnah hergerichtet werden.



Abbildung 5: Kompensationsmaßnahme an der Unteren Lune

Die Plangenehmigung für die Umsetzung der Maßnahmen wurde durch die Planfeststellungsbehörde des NLWKN, Geschäftsbereich VI Lüneburg – Wasserwirtschaftliches Zulassungsverfahren am 08.01.2014 erteilt.

Ziele der Flächenentwicklung sind:

- die naturnahe Ausbildung der Uferbereiche,
- die Verbesserung der Gewässergüte der Unteren Lune,
- die Entwicklung von Röhricht und ufernahen Gehölzstrukturen,
- der Erhalt einer standsicheren Böschungslinie zwischen Lune und Bestandsgelände,
- die Förderung der für Marschgewässer typischen Flora und aquatischen Fauna und
- die Förderung der natürlichen Gegebenheiten des Lebensraums eines Fließgewässers der Marschen.

Zwei Abschnitte (Nr. 6 und 7) wurden bereits als Kompensationsbereiche für hafengebogene Baumaßnahmen herangezogen. Die Umsetzung der baulichen Maßnahmen wurde 2018 beendet.

Für den Teilbereich 7 wurde aufgrund der Bodenverhältnisse ein kleinteiliges Mosaik im Geländere relief mit kleineren Stillgewässern geschaffen (s. folgende Abbildung). Hier soll sich eine standorttypische Gehölz- und Röhrichtvegetation entwickeln und ein Korridor u. a. für amphibisch lebende Organismen als ein wichtiges Vernetzungselement in der von hoher Nutzungsintensität geprägten Marsch geschaffen werden.

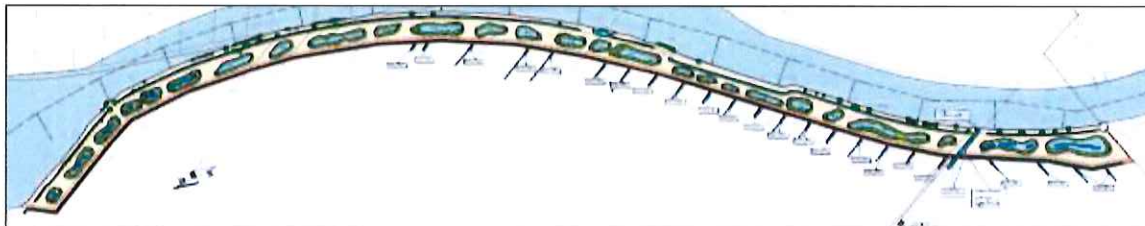


Abbildung 6: Kompensationspool Untere Lune – Teilbereich 7

Für den bereits umgesetzten Teilbereich Nr. 7 bestehen noch nicht zugeordnete Flächenäquivalente (FÄ) in einer Höhe von rd. 0,382 FÄ pro ha (s. nachfolgende Tabelle). Diese sollen in einer Höhe von 0,324 FÄ für die vorgesehene Maßnahme angerechnet werden.

Tabelle 3: Abbuchungstabelle Kompensationspool Untere Lune

| Kompensationspool Untere Lune | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Sachstand 2022.12.21 | | | | | |
| Teilbereich | Aufwertung FÄ / ha | Zugeordnet Bauprojekt | Umsetzung Jahr | Zugeordnet FÄ / ha | Verfügbar FÄ/ha |
| 1 | 10,893 | | | | 10,893 |
| 2 | 1,464 | | | | 1,464 |
| 3 | 6,526 | | | | 6,526 |
| 4 | 6,817 | | | | 6,817 |
| 6 | 1,041 | BHV - Bau Treibselräumplatz | 2018.10. | 1,04 | 0,00 |
| 7 | 7,432 | BHV - Bau Treibselräumplatz HB - Neubau Kaje Kalihafen | 2018.10 | 7,05 0,324 | 0,058 |
| 8 | 1,326 | | | | 1,326 |
| 9 | 6,189 | BHV - Neubau Columbuskaje (PFB 2021.08.09) HB - Ertüchtigung westliche Ufereinfassung Sportboothafen Grohn (PFB 2022.11.03) | 2023 2023 | 3,40 0,083 | 2,706 |
| Summe | 41,688 | | | 11,897 | 29,79 |

Über die Anrechnung der Maßnahme kann eine vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen hervorgerufen durch den Neubau der Kaje erzielt werden. Der Lageplan für die Ausführungsplanung ist als Anlage 1 beigefügt.

9 Rechtliche Grundlagen

Gesetze

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).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362, ber. S. 1436) m.W.v. 29.07.2022.

Bremisches Wassergesetz (BremWG) vom 12. April 2011 (Brem. BGl. S 262) zuletzt geändert durch Artikel 6 Nummer 5 des Gesetzes vom 24.11.2020 (Brem.GBl. S. 1486, 1581).

Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge). In der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362) m. W. v. 29.07.2022

Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG). Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.06.2021 (BGBl. I S. 2154) m. W. v. 01.08.2021.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901) m. W. v. 31.08.2021.

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).

Verordnungen, Normen, Regelwerke, Handlungsempfehlungen

32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung. 1.2 Bodenmaterial (TR Boden). Stand 05.11.2004

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln. Tabelle II 1.4.-5/6 vom 06.11.1997

Anlage 1: Kompensationspool Untere Lune Ausführungsplan Teilbereich 7