

**Ertüchtigung Hochwasserschutz in Bremen
Überseestadt Hafenkante Abschnitt 2b -
*Kühlhausnase und Kühlhauskaje***

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



Auftraggeber:
**Wirtschaftsförderung Bremen GmbH
für das Sondervermögen Überseestadt**

Stand:
12. Mai 2025

Ertüchtigung Hochwasserschutz in Bremen

Deich-km 32+116 bis 32+540

Kühlhausnase und Kühlhauskaje

Beitrag zu den Maßgaben der Wasserrahmenrichtlinie

Auftragnehmer:

bremenports GmbH & Co. KG
Am Strom 2
27568 Bremerhaven

Auftraggeber:

Wirtschaftsförderung Bremen GmbH für das
Sondervermögen Überseestadt
Langenstr. 2-4
28195 Bremen

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Birte Kittelmann-Grüttner

Version: 1

Stand: 12. Mai 2025

Projektnummer / Dok-ID: 1046111

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungen	II
Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen.....	III
1 Einführung und Grundlagen	1
1.1 Vorhabenträger	1
1.2 Veranlassung und Ziel des Vorhabens	1
1.3 Rechtliche Grundlagen.....	1
2 Kennzeichen des Bauvorhabens	3
2.1 Lage	3
2.2 Bestandssituation.....	4
2.3 Kurzcharakteristik der geplanten Baumaßnahme	5
2.3.1 Vorhabensbeschreibung	5
2.3.2 Bauliche Umsetzung	8
2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Schadensbegrenzung	9
3 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper	11
3.1 Flussgebietseinheit	11
3.2 Oberflächenwasserkörper.....	11
3.2.1 Einordnung.....	11
3.2.2 Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand / prognostizierte Zielerreichung	12
3.3 Grundwasserkörper.....	15
3.3.1 Einordnung.....	15
3.3.2 Beschreibung der hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten	15
3.3.3 Mengenmäßiger und chemischer Zustand / prognostizierte Zielerreichung	16
4 Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens	18
4.1 Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung.....	18
4.2 Auswirkungsprognose auf die Qualitätskomponenten OWK	22
4.3 Auswirkungsprognose Menge und Qualität GWK.....	22
4.4 Auswirkungsprognose - Zielerreichungsgebot	23
4.5 Auswirkungsprognose - Verschlechterungsverbot	26
4.6 Auswirkungsprognose im Hinblick auf das Trendumkehrgebot.....	26
4.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL	26
4.8 Zusammenfassung	27

5 Quellen28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirkfaktoren und Bewertung	18
Tabelle 2: Ergänzende Maßnahmen Oberflächenwasserkörper	24
Tabelle 3: Ergänzende Maßnahmen laut FGG Weser 2021	25
Tabelle 4: Grundwasserkörper - ergänzende Maßnahmen	25

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des geplanten Vorhabens im Überseestadtgebiet	3
Abbildung 2: Projektgebiet - Abschnitte <i>Kühlhausnase</i> und <i>Kühlhauskaje</i>	3
Abbildung 3: Verlauf der derzeitigen HWS-Linie (blaue Linie)	4
Abbildung 4: Verlauf der neuen HWS-Linie (rote Linie)	5
Abbildung 5: Regelquerschnitt HWS-Anlage <i>Kühlhausnase</i>	6
Abbildung 6: Querschnitt HWS-Anlage - Gründung auf Mikropfählen	6
Abbildung 7: Querschnitt HWS-Anlage - Gründung auf Pfählen Kranbahnbalkenfundament. 7	
Abbildung 8: Oberflächenwasserkörper <i>Tidebereich oberhalb Brake</i>	11
Abbildung 9: OKW <i>Tidebereich oberhalb Brake</i> - Auszug Wasserkörpersteckbrief	13
Abbildung 10: Übergangsgewässer Weser – Einstufung Zielerreichung	15
Abbildung 11: Grundwasserkörper <i>Wümme Lockergestein links</i>	15
Abbildung 12: Grundwasserkörper – Auszug Wasserkörpersteckbrief	17

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
awb	künstlicher Wasserkörper (artificial waterbody)
bremenports	bremenports GmbH & Co. KG
BQK	Biologische Qualitätskomponente
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
HMWB	Erheblich veränderter Wasserkörper
IBP	Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser
LAWA	Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft-Wasser
MThw	Mittlerer Tidehochwasserstand
MTnw	Mittlerer Tideniedrigwasserstand
NHN	Normalhöhennull, Bezugshorizont für Höhenangabe
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OK	Oberkante
OWK	Oberflächenwasserkörper
Weser-km	Weser-Kilometer
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WI	Wasserinjektion
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Einführung und Grundlagen

1.1 Vorhabenträger

Trägerin des Vorhabens und Antragstellerin für das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren ist die Freie Hansestadt Bremen vertreten durch die Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation (SWHT), handelnd für das sonstige Sondervermögen Überseestadt im BgA Hafen der Stadtgemeinde Bremen, vertreten durch Wirtschaftsförderung Bremen GmbH.

Die bremenports GmbH & Co. KG wurde mit Erstellung der Entwurfsunterlagen beauftragt.

1.2 Veranlassung und Ziel des Vorhabens

Auf Grundlage der Überprüfung und Anpassung an aktuelle hydrologische Daten und Prognosen ist es erforderlich, dass die Hochwasserschutzanlagen angepasst werden, um zukünftigen Hochwasserrisiken gerecht zu werden. Aufgrund der im *Generalplan Küstenschutz Niedersachsen/Bremen - Festland* gefassten Sollhöhen für die Hochwasserschutzanlagen ergibt sich ein Unterbestick für Abschnitte der Hochwasserschutzlinie im Land Bremen, die Ertüchtigungen der bestehenden Hochwasserschutzanlagen (HWS-Anlagen) erfordern. Diese werden abschnittsweise durchgeführt.

Die Hochwasserschutzanlagen im Bereich des *Holz- und Fabrikenhafens* einschließlich des südlichen Teils des Wendebeckens in der Überseestadt wurden in fünf zu ertüchtigende Abschnitte unterteilt, wobei der Abschnitt 2 in 2a und 2b nochmals untergliedert wurde. Die Ertüchtigung der HWS-Anlage des *Abschnitts 2a* wurde bereits umgesetzt. Auf Grundlage des vorliegenden Antrags soll die Ertüchtigung der HWS-Anlage im *Abschnitt 2b* erfolgen. Diese umfasst eine vollständige Erneuerung der HWS-Anlage, um deren Wirksamkeit in Zukunft sicherstellen zu können.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Gewässer sind gemäß § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu schützen. Sie sind nach § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 6 WHG nachhaltig zu bewirtschaften, sodass u. a. vermeidbare Beeinträchtigungen ökologischer Art unterbleiben und unvermeidbare ausgeglichen werden. Die Bewirtschaftung erfolgt nach § 7 Abs 1 WHG aufgeteilt nach Flussgebietseinheiten.

Gemäß §§ 83, 82 WHG stellen die Flussgebietsgemeinschaften (FGG) Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auf, die die Bewirtschaftungsziele für jede Flussgebietseinheit konkretisieren. Zu den Gewässern gehören gemäß § 2 Abs.1 Nr. 1 bis 3 WHG die oberirdischen Gewässer, die Küstengewässer und das Grundwasser; künstlich geschaffene Gewässer sind eingeschlossen.

Nach §§ 27, 44 und 47 WHG sind oberirdische Gewässer natürlicher bzw. künstlicher Art, Küstengewässer und das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass eine nachhaltige Veränderung ihres ökologischen Zustands oder Potenzials bzw. des mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden und ein guter derartiger Zustand erhalten oder erreicht wird.

§ 47 WHG fordert für das Grundwasser zudem die Umkehrung anthropogener Schadstoffkonzentrationen (Trendumkehr) sowie die Gewährleistung eines Gleichgewichts zwischen Entnahme und Neubildung.

Das europäische Verbot der Verschlechterung des Zustandes oder Potenzials eines Oberflächen- oder Grundwasserkörpers durch anthropogene Eingriffe ist im WHG in deutsches Recht umgesetzt worden. Das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot und die Zielerreichung des Verbesserungsgebotes haben bei der Genehmigung von konkreten Vorhaben Bindungswirkung. Die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben ist danach zu versagen, wenn das Verschlechterungsverbot verletzt ist oder wenn das Vorhaben die Erreichung eines guten Zustands bzw. eines guten ökologischen Potenzials eines Oberflächengewässers gefährdet. Im Rahmen der Zulassung des Vorhabens ist zu daher prüfen, ob eine Verschlechterung der Qualitätskomponenten des ökologischen und chemischen Zustands des betroffenen Oberflächengewässers sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden kann.

Bei Vorhaben des Gewässerausbaus nach § 68 WHG und Anlage 1 Nr. 13 UVPG ist zu überprüfen, ob für diese ein Prüfbedarf gegenüber den oben genannten Ver- und Geboten besteht.

2 Kennzeichen des Bauvorhabens

2.1 Lage

Es ist vorgesehen die Hochwasserschutzanlagen auf einem Abschnitt des südlichen Teils des Wendebeckens in der Überseestadt und im Bereich des *Holz- und Fabrikenhafens* zu ertüchtigen. Das Projektgebiet ist innerhalb der bremischen Häfen rechts der Weser verortet (s. folgende Abbildungen).

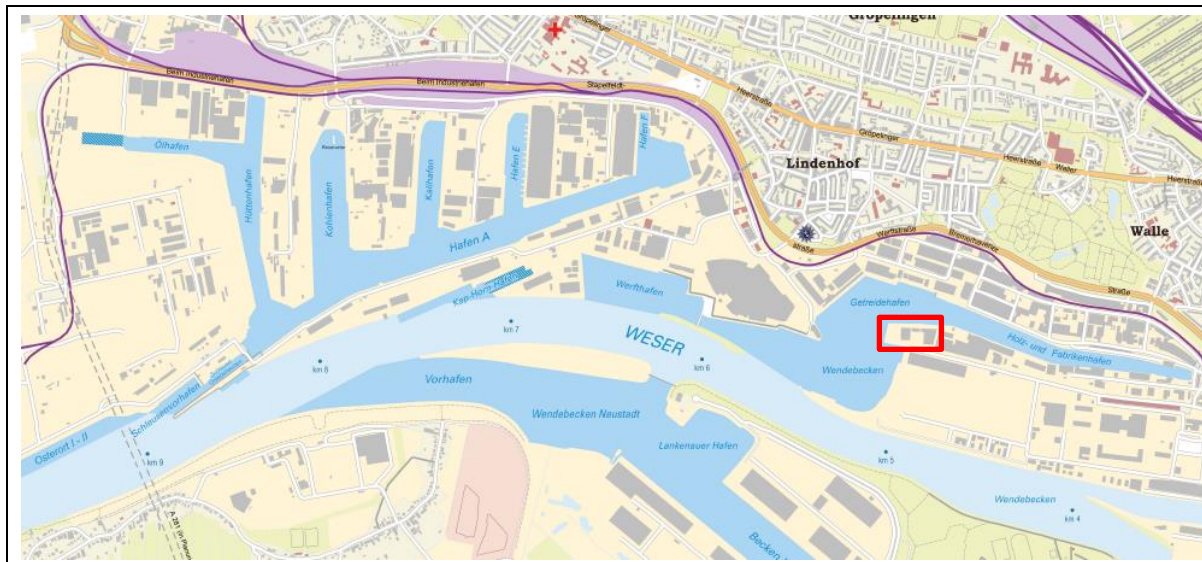


Abbildung 1: Lage des geplanten Vorhabens im Überseestadtgebiet

Das beantragte Vorhaben *Abschnitt 2b* erstreckt sich über die Deich-km 32+116 bis 32+540. Für den Kajeabschnitt entlang des *Holz- und Fabrikenhafens* wird umgangssprachlich der Ausdruck **Kühlhauskaje** und für den Abschnitt im Bereich des Wendebeckens (Stirnseite der Landfläche) **Kühlhausnase** verwendet (s. folgende Abbildung).

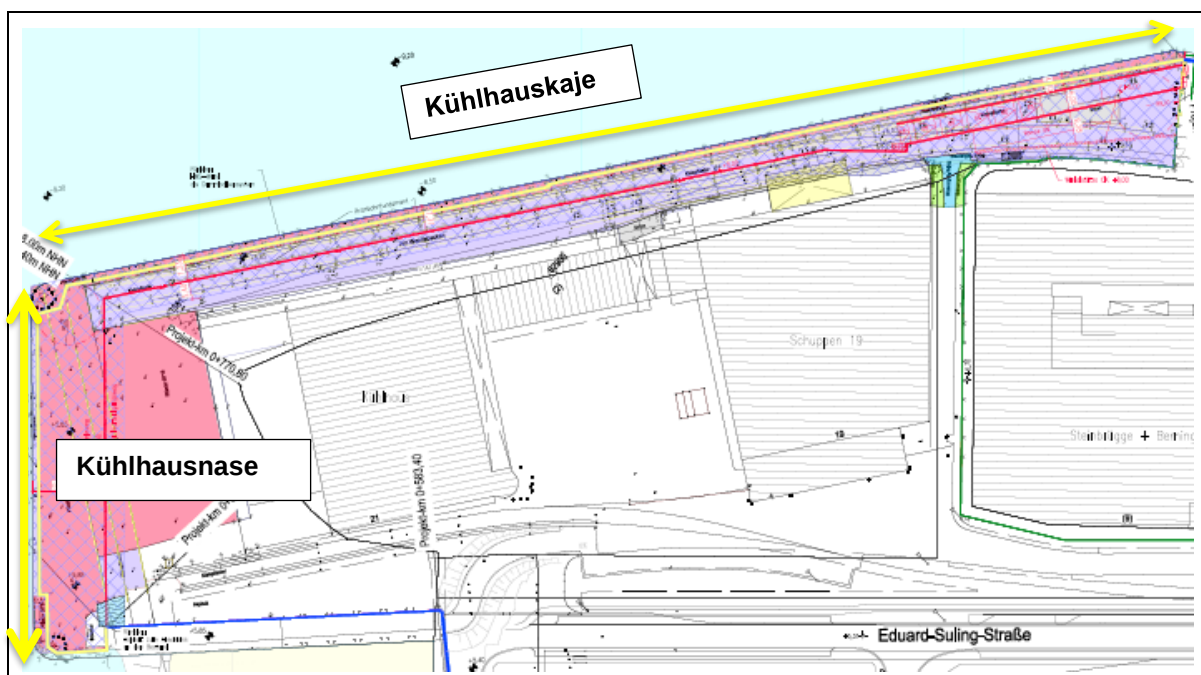


Abbildung 2: Projektgebiet - Abschnitte Kühlhausnase und Kühlhauskaje

Abbildung 5: Regelquerschnitt HWS-Anlage Kühlhausnase

Im Abschnitt der Kühlhauskaje wird der Abstand der neuen HWS-Wand zur Kajenkante von 20,00 m auf rd. 8,00 verringert. Die HWS-Wand wird von der vorhandenen Ufereinfassung über eine Tiefgründung per Micropfähle entkoppelt (s. nachfolgende Abbildung).

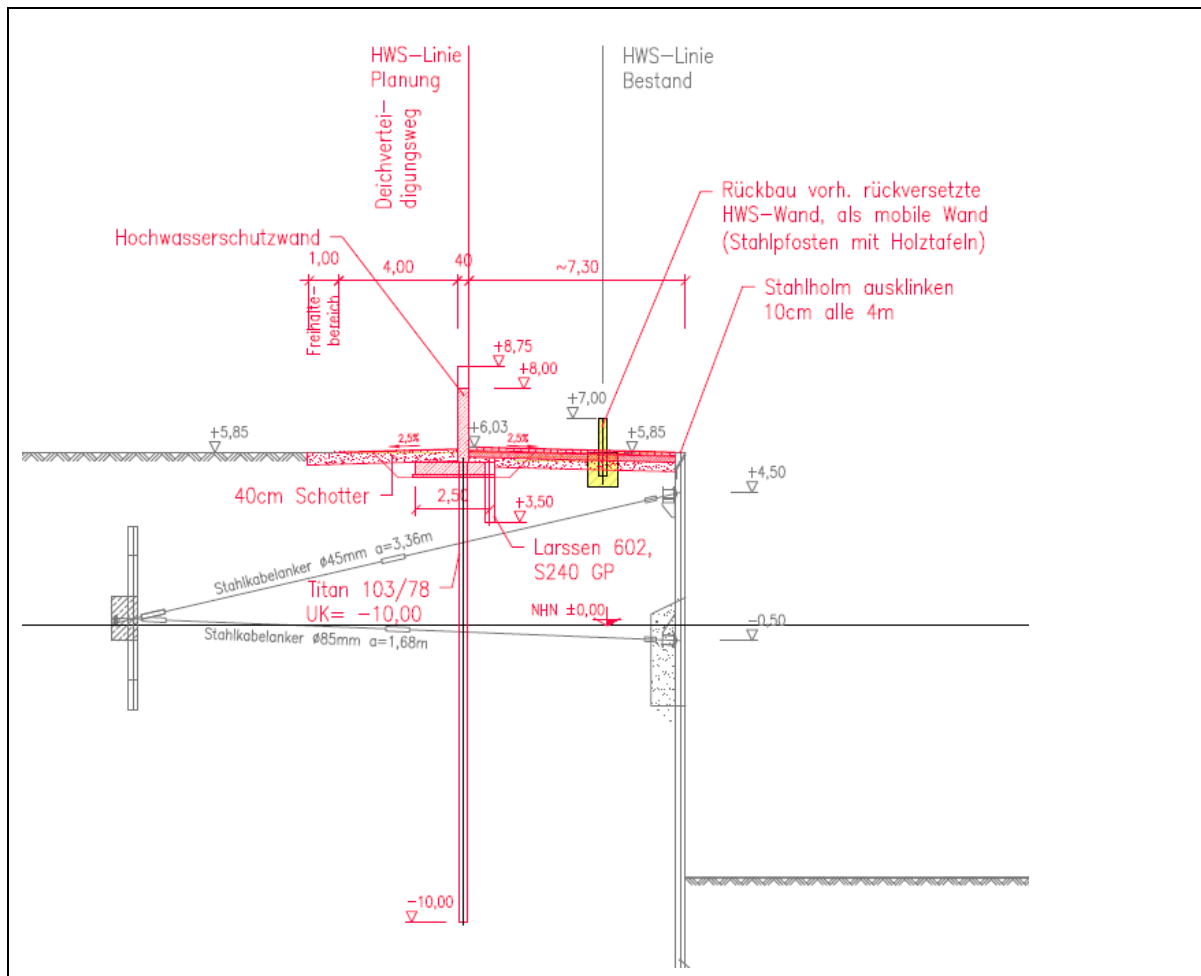


Abbildung 6: Querschnitt HWS-Anlage - Gründung auf Mikropfählen

Des Weiteren kann auf einem Abschnitt als vertikales Auflager für die Winkelstützwand der vorhandene Bauwerks-Altbestand eines bestehenden Kranbahnbalkenfundaments genutzt werden (s. nachfolgende Abbildung). Die Gründung der neuen HWS-Wand auf den Pfählen des alten Kranbahnbalkenfundamentes ist somit unabhängig vom Tragsystem der bestehenden Ufereinfassung am Hoz- und Fabrikenhafen.

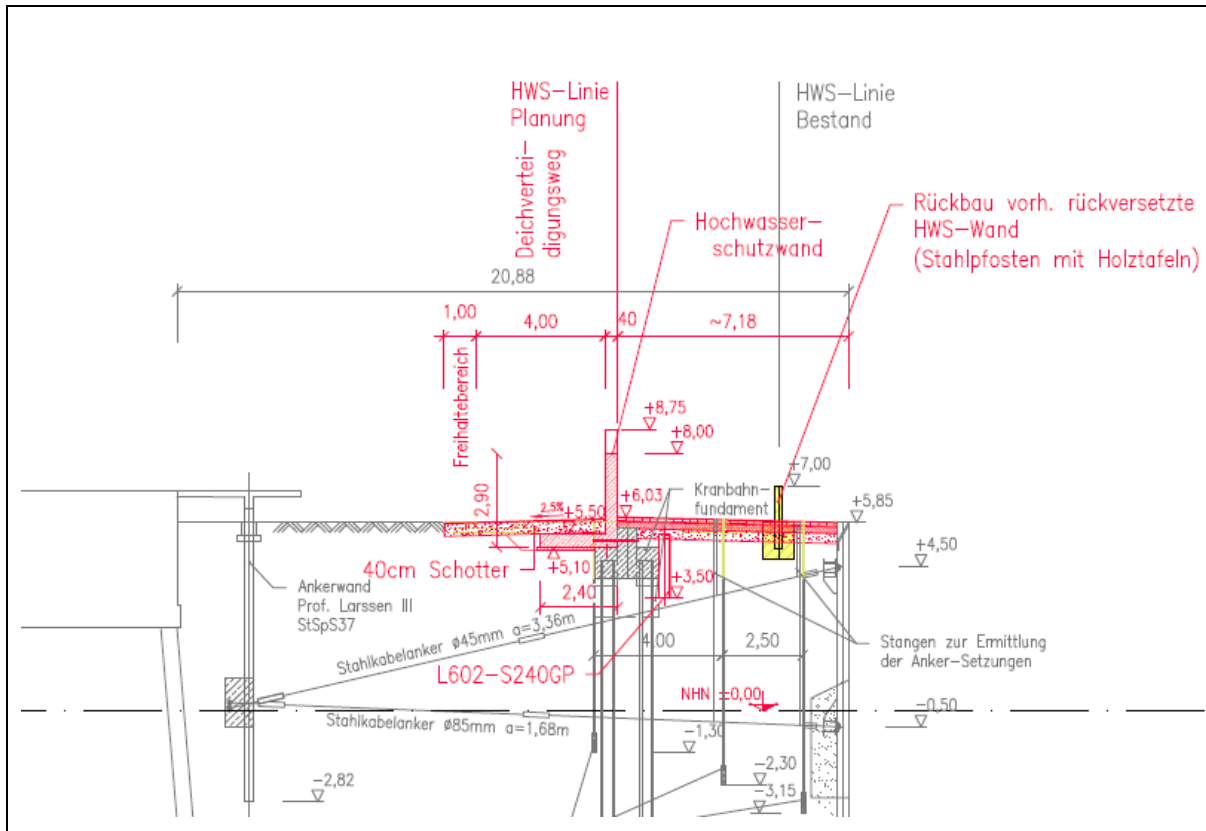


Abbildung 7: Querschnitt HWS-Anlage - Gründung auf Pfählen Kranbahnbalkenfundament

Im östlichen Bereich des Vorhabens ist die Herstellung einer Rampe zum Überqueren der neuen HWS-Wand erforderlich, um die Wasserseite bzw. den bestehenden Liegeplatz an der Kaje weiterhin erreichen zu können. Das Rampenbauwerk wird als Trog ausgebildet. Die Seiten der Rampe werden ebenfalls mit Mikropfählen tief gegründet.

Die Planung sieht im Bereich der geplanten Rampe zudem zwei Treppenanlagen vor, um Geländesprünge überwinden zu können.

Im Zuge des Neubaus der HWS-Wand werden ebenfalls ein Betriebsweg, wasserseitig der Winkelstützwand gelegen, und der Deichverteidigungsweg, landseitig der Winkelstützwand verortet, hergestellt.

An der Kühlhausnase wird das Niederschlagswasser vom geplanten Unterhaltungsweg über ein umgekehrtes Dachprofil mit einem Quergefälle von ca. 2,0 % bis 2,5 % mittels Einläufe in die vorhandene Pendelrinne abgeführt. Von den Einläufen abgehende Entwässerungsleitungen münden über Spundwandauslässe in das Hafenbecken.

Im Abschnitt der Kühlhauskaje wird das Niederschlagswasser des Unterhaltungswegs über ein Oberflächengefälle von ca. 2,5 % und das Ausklinken des Wulstholmes der bestehenden Kajenwand ins Hafenbecken geleitet. Landseitig werden zwei Schieberschächte vorgesehen.

Der mit Schotterbauweise ausgeführte Deichverteidigungsweg entwässert durch Versickerung bzw. über die vorhandene öffentliche Entwässerung. Die Rampen und der Wendebereich entwässern über Schlitzrinnen und Entwässerungsleitungen über den Anschluss an das bestehende Entwässerungssystem in den Hafen.

2.3.2 Bauliche Umsetzung

Aufgrund der bestehenden Bebauung des Geländes sind umfangreiche Rückbau- und Abbrucharbeiten vorzunehmen. Diese betreffen:

- bestehende Oberflächenbefestigungen,
- Auffüllungen,
- Gleisanlagen inklusive Schienen,
- die Kranbahnschiene,
- ein Podest vor dem *Schuppen 19*,
- die bestehende HWS-Wand,
- Schächte und Leitungen und weitere bauliche sowie sonstige Anlagen wie
- die Griesständerkonstruktion und -fundamente, Zaunanlage und die Trennwand im Übergangsbereich zu HWS-Abschnitt 2a.

Ergebnisse Schadstoffanalytik

Siehe hierzu Unterlagen 3.2: *Boden- und Materialuntersuchungen 2018* und 3.3: *Schadstoffanalytik 2020*.

Für das Vorhaben wurden Bodenproben und Materialproben fachgutachterlich untersucht und abfallrechtlich bewertet (RI+P 2018, IFAB 2020).

Für die Bewertung der Proben wurden die LAGA Regeln *Boden und Bauschutt* als Maßstab herangezogen, der ab 01.08.2023 durch die Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) abgelöst wurden. Im Zuge der Ausführung der Baumaßnahme wird das Material gemäß den Vorgaben der EBV erneut analysiert und entsprechend einer Verwertung, Aufbereitung oder Entsorgung zugeführt.

Vorerkundungen 2018

Im Bereich der Fundamente der Kranbahn wurden im Rahmen einer orientierenden Untersuchung an drei Stellen mittels Baggerschürfen die anstehenden Auffüllungen und Packlagen gewonnen und anschließend analytisch untersucht.

Weiterhin wurden Pflasterungen und asphaltartige Oberflächen sowie unterschiedliche Holzmaterialien der bestehenden HWS-Wand, letztere zur Erfüllung der Vorgaben der Altholzverordnung, analytisch untersucht, um eine abfallrechtliche Einordnung und mögliche Verwertung des Materials bestimmen zu können.

Auffüllungen: In den 3 untersuchten Schürfen wurden keine erhöhten Schadstoffgehalte festgestellt, die eine Sanierung oder Entsorgung erfordern würden. Alle Bodenschichten wurden so beurteilt, dass sie einer Verwertung nach LAGA zugeführt hätten werden können. Eine uneingeschränkte Verwendung des Sandbodens wurde jedoch nur im Schurf 1 nachgewiesen.

HWS-Wand: Im Ergebnis der Untersuchungen ist das Holz der bestehenden HWS-Wand mit Chrom- und Kupfersalzen behandelt worden und aufgrund der Belastung der Altholzkategorie A IV zuzuordnen, welches - unter Ausnahme einer dafür nach dem BImSchG zugelassenen Anlage - keiner stofflichen Verwertung zugeführt werden kann.

Oberflächenmaterial: Die Untersuchungen von Steinen und Asphalt ergaben keine höheren Schadstoffgehalte. Die untersuchten 3 Bodenmischproben waren den Einstufungen Z0 und Z1.2 zuzuordnen. Die Ergebnisse der untersuchten Mischproben bewegten sich in den Einstufungen Z0 bis Z2. Letzterer Wert ist auf geringe Anteile von PAK (Teere) zurückzuführen.

Die oberste Schicht aus Schotter und Steinen wird unter der LAGA Verwertungsklasse Z2 eingeordnet.

Analysen 2020

Wegen einer Betonauflage unterhalb der Pflasterung konnten 2018 im Abschnitt der Kühlhausnase geplante Sondierungen nicht erkundet werden. Aus diesem Grund wurden 2020 zusätzliche Untersuchungen durchgeführt (IFAB 2020).

Ergänzend zu den Vorerkundungen wurden 2020 zwei Kernbohrungen (Asphaltproben) und Probenahmen (18 Schurf-Beprobungen sowie Beprobungen der Spundwandbeschichtung) vorgenommen.

Im Ergebnis wurde in Bezug auf die Schurf-Proben lediglich in einer Einzelprobe ein leicht erhöhter Arsengehalt vorgefunden, sodass diese Probe als Z1 Material einzustufen war. Alle übrigen Proben (Unterbau und Spülsande) wiesen keine Belastungen auf und waren aufgrund der ermittelten Schadstoffgehalte als Z0 Material einzustufen.

Die drei Asphaltproben sind entsprechend der Analyseergebnisse nicht als teerhaltiger Asphalt sowie nicht als asbesthaltig einzustufen.

Vor der gestrichenen Spundwand wurde eine Mischprobe des Anstrichs gebildet. Diese wurde auf Blei, Cadmium, Chrom, Zink, Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Asbest, Polychlorierte Biphenyle (PCB) und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht. Die Ergebnisse der Zusammensetzung der Spundwandbeschichtung wiesen keine Auffälligkeiten auf, die spezielle Maßnahmen in Bezug auf den Rückbau erforderlich werden lassen.

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Schadensbegrenzung

Folgende im Zuge der Projektumsetzung vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Projektwirkungen können bezogen auf die Ziele der WRRL angeführt werden:

Anlagebedingt

- Das Vorhaben beansprucht keine Wasserfläche.

Baubedingt

- Die Herstellung von Mikropfählen erfolgt durch den Einbau eines Stahltraggliebes in ein Bohrloch, mit Bohrverfahren und anschließendem Verpressen.
- Eine bauzeitliche Wasserhaltung wird nicht erforderlich.
- Die Oberflächenbefestigung (Pflaster) wird separat ausgebaut.
- Der Unterbau wird getrennt von den unterlagernden Spülsanden auf Haufwerken für durchzuführende Abschlussbeprobungen gelagert.

- Wegen des Stichprobencharakters der durchgeführten Untersuchungen kann das Vorhandensein von Bodenkontaminationen nicht ausgeschlossen werden. Es werden im Zuge der Umsetzung ergänzende Deklarationen unter Ansatz der EBV durchgeführt.
- Generell werden die geplanten Arbeiten zum Aushub, zur Separation, der Beprobung, der Entsorgung und ggf. gesonderter Anforderungen unter fachgutachterlicher Begleitung erfolgen.
- Organoleptisch auffällige und kontaminierte Materialien werden in Abhängigkeit der Materialbeschaffenheit und Art der Verunreinigung auf einer versiegelten Bereitstellungsfläche (mit Wasserfassung) oder in wasserdichten Containermulden für eine Beprobung und den nachfolgenden den Abtransport bereitgestellt.
- Die Verwaltungsvorschrift zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VUmwS) sowie das Wasserhaushaltsgesetz in seiner aktuellen Fassung werden beachtet.
- Schadstoffbelastungen durch den Eintrag von Bau- und Betriebsstoffen während der Bauarbeiten sollen durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften vermieden werden.
- Betriebsstoffe werden den entsprechenden Vorschriften nach so gelagert, entnommen, und entsorgt, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund oder das Gewässer gelangen.
- Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle der Baufahrzeuge hinsichtlich Öl- und Treibstoffverlust.
- Die mobile Betankung erfolgt mittels Tropfverlustschutz.

Betriebsbedingt erfolgen auf Grundlage des beantragten Vorhabens keine Änderungen der derzeitigen Situation, sodass zusätzliche Wirkungen ausgeschlossen werden können.

3 Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper

3.1 Flussgebietseinheit

Bremen liegt innerhalb der Flussgebietseinheit *Weser*, die die zudem Quellflüsse Werra und Fulda, die Weser, die Jade und deren Küstengewässer umfasst.

Der hier zu betrachtende Oberflächenwasserkörper (OWK) ist die *Weser - Tidebereich oberhalb Brake* (Nr. 26035).

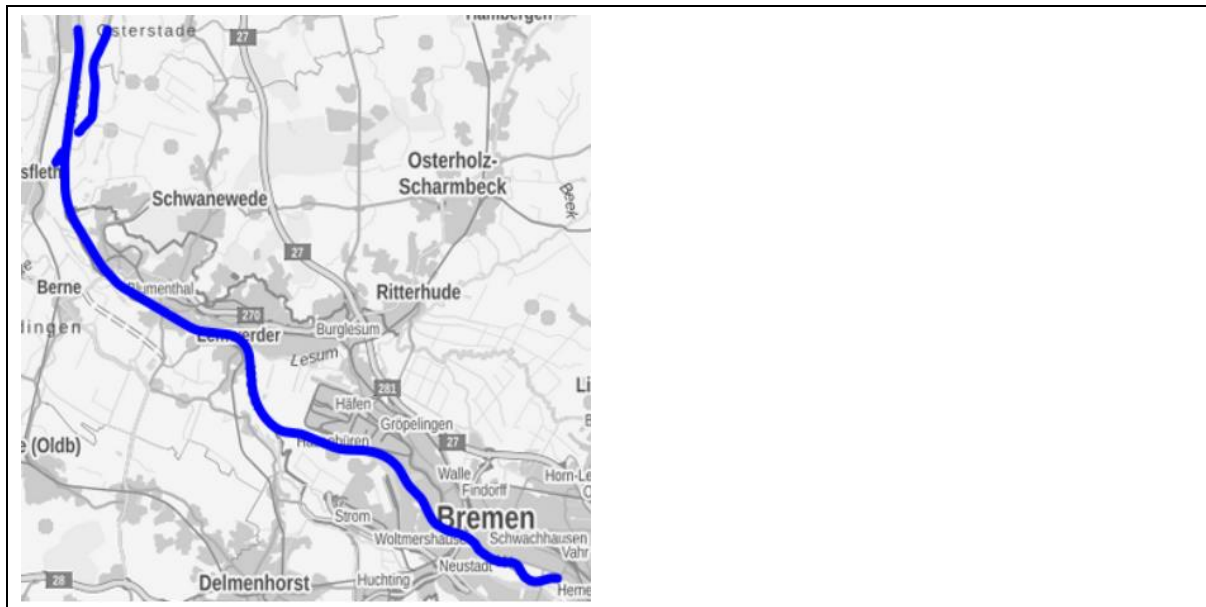


Abbildung 8: Oberflächenwasserkörper *Tidebereich oberhalb Brake*

(Quelle: abgerufen von: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?report=RW_WKSB_21P1.rpt&design¶m_wasserkoeper=DERW_DENI_26035&agreeToDisclaimer=true am 31-01.2025)

Der Oberflächenwasserkörper hat eine Länge von knapp 50 km. Die limnische Zone der Unterweser ist dem Gewässertyp *Ströme der Marschen* zugeordnet (LAWA-Typcode: 22.3).

3.2 Oberflächenwasserkörper

3.2.1 Einordnung

Räumliche Bezugsgröße für die Bewirtschaftung und die Zielerreichung nach WRRL ist der Wasserkörper (WK). Dabei wird zwischen *natürlichen*, *erheblich veränderten* oder *künstlichen* Wasserkörpern unterschieden.

Die Weser weist in dem zu betrachtenden Abschnitt als Bundeswasserstraße eine hohe Bedeutung für die Schifffahrt auf und wurde durch zahlreiche wasserbauliche Maßnahmen wie Vertiefung, Strombaumaßnahmen und Ufer- und Hochwasserschutzvorkehrungen stark beeinflusst. Aufgrund der erfolgten erheblichen physikalischen Veränderungen des Oberflächenwasserkörpers ist die Weser auf Höhe des geplanten Vorhabens als *erheblich veränderter* Wasserkörper (HMWB) eingestuft.

Die Hafenbecken werden in Bremen in der Regel den benachbarten Wasserkörpern als bauliche Gewässerelemente zugeordnet. Die Abschnitte der Kühlhausnase und Kühlhauskaje sind insofern der Flussgebietseinheit *Weser* zuzuordnen.

3.2.2 Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand / prognostizierte Zielerreichung

Gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erfolgt eine landesweite Beurteilung des Bestands der Oberflächenwasserkörper und der Grundwasserkörper. Diese wird in regelmäßigen Abständen im Rahmen eines Monitorings überprüft.

Fließgewässer werden nach ihrem ökologischen Potenzial/Zustand und ihrem chemischen Zustand bewertet. Der ökologische Zustand/Potenzial wird in fünf Stufen klassifiziert. Bewertet wird primär anhand so genannter biologischer Qualitätskomponenten (QK) der Gewässerflora und -fauna, die als Indikatoren für die Zustand des Gewässers herangezogen werden. Ferner werden allgemeine physikalisch-chemische oder morphologische Komponenten unterstützend zur Einstufung herangezogen. Letztere lassen Rückschlüsse auf Zustand und Entwicklung der biologischen Qualitätskomponenten zu. Die Einstufung erfolgt ebenfalls 5-stufig.

In Bezug auf erheblich veränderte Wasserkörper, die aufgrund einer erhaltenswerten Nutzung nicht den guten ökologischen Zustand erreichen können, wird die Qualität des Gewässers in Hinsicht auf das ökologische Potenzial bewertet.

Der ökologische Zustand ergibt sich allgemein aus dem Vergleich der im Wasser lebenden Organismen mit dem Referenzzustand, d. h. mit dem Bestand, der natürlicherweise dort vorhanden sein sollte. Das ökologischen Potenzial der Tideweser oh Brake wird anhand der folgenden Komponenten bewertet:

- Makrophyten,
- Makrozoobenthos und
- Fische.

Die Qualitätskomponenten der Weser sind gemäß den aktuellen Ergebnissen auf Grundlage des Datensatzes der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL wie folgt eingestuft:

Zustand	Ökologie***			Chemie		
Legende	sehr gut	gut	mäßig	gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
	unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar			
Bewertung	Unterstützende Komponenten					
	Wert eingehalten	Wert nicht eingehalten	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant			
	Ökologisches Potenzial (gesamt)			Chemischer Zustand (gesamt)		
	Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA		
	Phytoplankton		Hydromorphologie	Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat		
	Weitere aquatische Flora		Wasserhaushalt	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**		
	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)		Morphologie			
	Fischfauna		Durchgängigkeit	Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)		
			Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten*	• Bromierte Diphenylether (BDE) • Cypermethrin • Quecksilber und Quecksilberverbindungen • Tributylzinnverbindungen (Tributylzinn-Kation)		
			Temperaturverhältnisse			
			Sauerstoffhaushalt			
			Salzgehalt			
			Versauerungszustand			
			Stickstoffverbindungen			
			Phosphorverbindungen			

Abbildung 9: OKW Tidebereich oberhalb Brake - Auszug Wasserkörpersteckbrief
(Quelle: abgerufen von: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DERW_DENI_26035&agreeToDisclaimer=true am 31.01.2025

* Für die unterstützenden physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten gelten die Werte der [Anlage 7 OGeWV](#)

** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend [Anlage 8 OGeWV, Spalte 7](#)

*** Für die Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials der Qualitätskomponenten siehe [Anlage 3 OGeWV](#)

Das ökologische Potenzial des Wasserkörpers Tidebereich oberhalb Brake wird insgesamt als unbefriedigend eingestuft, der chemische Zustand als nicht gut.

Kurzbeschreibung der Biologischen Qualitätskomponenten

Das ökologische Potential des WK wird im bremischen Beitrag zur WRRL insgesamt als unbefriedigend eingestuft (s. Abbildung 9: OKW *Tidebereich oberhalb Brake* - Auszug Wasserkörpersteckbrief).

Makrophyten

In Bezug auf die Makrophyten werden im Tidegewässer die emersen und submersen Vegetationsbestände im Eulitoral und im Sublitoral bis zur augenscheinlich wahrnehmbaren Lage der MThw-Linie erfasst. Zu den Makrophyten zählen Gefäßpflanzen und Armleuchteralgen.

Der Bestand innerhalb des Oberflächenwasserkörper *Tidebereich oberhalb Brake* wird insgesamt als mäßig beurteilt.

Im Bereich der *Kühlhausnase und Kühlhauskaje* bestehen im Hafenbecken keine Vorkommen von Makrophyten.

Makrozoobenthos

Durch die Ausbauten des Flusses kam es zu einer starken Einengung und Vertiefung des Flusses mit angestiegenen Fließgeschwindigkeiten und Tidehüben sowie ständig bewegter Treibsandsohle. Die durch den Schiffsverkehr und die Unterhaltung hervorgerufenen Turbulenzen und Strömungen bedingen Sedimentverwirbelungen und Trübungen, die sich negativ auf Arten auswirken.

Die vorkommende Taxa in der Weser an den Transekten bei Weser-km 17 und 30 wird durch die Großgruppen Oligochaeta und Insecta gestellt (BIOCONSULT 2023). Sie ist zumeist euryök (BIOCONSULT 2023). Die dominierende Gruppe mit 9 Taxa sind die Oligochaeta. (KÜFOG 2021). Die Crustacea waren 2020 mit 7, die Polychaeta und Diptera mit jeweils 2 Arten vertreten (KÜFOG 2021). Der Anteil an Brackwasserarten ist im Profil der Unterweser-km 30 relativ hoch (KÜFOG 2020). Die Wirbellosen- Gemeinschaft im OWK weist insgesamt größere Defizite auf (BIOCONSULT 2023).

In Bezug auf den Hafen bieten häufig und regelmäßig frequentierte und unterhaltene Häfen generell ein ungünstiges Umfeld für das Makrozoobenthos, sodass von einem bevorzugten Vorkommen an störungstoleranten und sich schnell regenerierenden Arten auszugehen ist.

Das ökologische Potenzial des Makrozoobenthos im Abschnitt der Weser oberhalb von Brake bis zum Weserwehr wird insgesamt als mäßig eingestuft (BIOCONSULT 2023).

Fische

Es besteht eine Vorbelastung für das Schutzgut Fische durch die Nutzungsintensität, die durch den Schiffsverkehr und durch regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Wassertiefe hervorgerufen wird.

Im Rahmen der Maßgaben der WRRL findet ein regelmäßiges Monitoring der vorkommenden Fische in der Weser statt. Die südlichste von 4 Untersuchungsstationen liegt bei Farge (Weser-km 26). Der limnische Bereich der Weser wird überwiegend durch Süßwasserfische geprägt.

Des Weiteren weist die Weser Bedeutung für wandernde Arten wie Lachs (*Salmo salar*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Aal (*Anguilla anguilla*) auf. Eine Bedeutung des Hafenbeckens für Wanderfische, insbesondere für Finte

und Flussneunauge als Arten gemeinschaftlichen Interesses nach Anhang II der FFH-Richtlinie, kann für den *Kopfhafen* jedoch ausgeschlossen werden.

Einstufung: Das ökologische Potential des Oberflächenwasserkörpers der Weser *Tidebereich oberhalb Brake* für die Fischfauna ist als unbefriedigend eingestuft (s. Abbildung 9: OKW *Tidebereich oberhalb Brake* - Auszug Wasserkörpersteckbrief).

Zielerreichung

Die voraussichtliche Zielerreichung des guten ökologischen Potentials ist unbekannt. Die Zielerreichung des guten chemischen Zustands ist für nach dem 2027 angeben.

Zielerreichung	Guter ökologischer Zustand/Potenzial	Guter chemischer Zustand
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	unbekannt	nach 2027

Abbildung 10: Tidebereich oberhalb Brake – Einstufung Zielerreichung

(Quelle: BfG Web Viewer abgerufen am 31.01.2025)

3.3 Grundwasserkörper

3.3.1 Einordnung

Der Hafenbereich ist dem Grundwasserkörper *Wümme Lockergestein links* (ID 4_2509) zugeordnet.

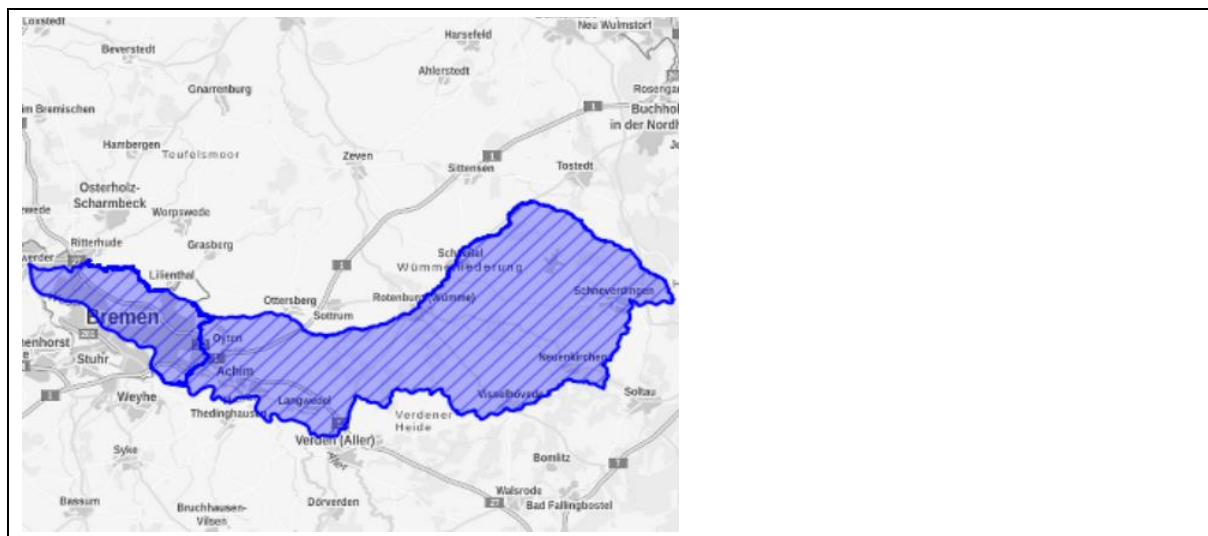


Abbildung 11: Grundwasserkörper *Wümme Lockergestein links*

(Quelle: abgerufen von https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DEGB_DENI_4_2509 am 03.02.2025)

Die Fläche des Grundwasserkörpers beträgt etwa 1.212.382 km².

3.3.2 Beschreibung der hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Morphologie: Das Flussbett der Weser wurde eingengt und vertieft. Mit Wasserbausteinen befestigte Böschungen, Hochwasserschutzanlagen und Hafenanlagen sind prägend für die

Ufer des Gewässers. Die Fahrrinne wird intensiv unterhalten und die Weser ist eine stark befahrene Schifffahrtsroute.

Die wesentlichen Ausweisungsgründe für die Einstufung des Gewässers als *erheblich verändert* sind entsprechend, das Vorhandensein von Wehren, Dämmen, Kanalisierungen, Begräbnissen, Sohlbefestigungen, Uferbefestigungen, Vertiefungen, Kanalwartungen, Landentwässerung und Drainagen (BfG Web Viewer, Abruf am 31.01.2025). Ferner fließen die Hochwasserschutzanlagen, der Schiffsverkehr und die Häfen in die Bewertung ein. Die Durchgängigkeit wird dagegen als *gut* beurteilt.

Allgemeine physikalisch-chemische QK: In Bezug auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden lediglich die Temperaturverhältnisse und der Sauerstoffhaushalt als *eingehalten* bewertet. Der Salzgehalt (Chlorid, Sulfat), der Versauerungszustand und die Nährstoffverhältnisse in Bezug auf Stickstoff (Ammonium-N, Ammoniak-N, Nitrit-N) sowie Phosphor (Gesamt-P, ortho-Phosphat-P) sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft

Chemischer Zustand: Der chemische Gesamtzustand des WK der Weser wird insgesamt als *nicht gut* bewertet. Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen liegen für die prioritären Stoffe Quecksilber und -verbindungen, Benzo(ghi)perylen, Cypermethrin, Tributylzinnverbindungen und BDE (bromierte Flammschutzmitteln) vor. Die hohen Konzentrationen von Quecksilber und bromierten Flammschutzmitteln (BDE) werden allerdings deutschlandweit überschritten und sind ein flächendeckendes Problem (Umwelt-Bundesamt abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/wasser/fliessgewaesser/chemischer-zustand-der-fliessgewaesser#umweltqualitaetsnormen-fur-den-chemischen-zustand> am 31.01.2025).

Flussgebietsspezifische Schadstoffe: Die Anlage 6 der (OGewV) enthält eine Liste mit Umweltqualitätsnormen (UQN) für insgesamt 67 flussgebietsspezifische Schadstoffe.

„Flussgebietsweit betrachtet spielen diese Stoffe jedoch in der Flussgebietseinheit Weser eher eine untergeordnete Rolle“ (FGG Weser abgerufen von <https://www.fgg-weser.de/gewaesserbewirtschaftung/monitoring-oberflaechengewasser/oekologie/flussgebietsspezifische-schadstoffe?highlight=WyJzY2hhZHN0b2ZmZSJd> am 12.05.2025). Überschreitungen der UQN bestehen an der Weser regional in kleineren Nebengewässern. Über erforderliche lokale Maßnahmen werden flussgebietsweite Strategien bislang als nicht erforderlich angesehen (FGG Weser abgerufen von <https://www.fgg-weser.de/gewaesserbewirtschaftung/handlungsfelder/schadstoffe?highlight=WyJzY2hhZHN0b2ZmZSJd> am 12.05.2025).

3.3.3 Mengenmäßiger und chemischer Zustand / prognostizierte Zielerreichung

Der mengenmäßige Zustand eines GWK wird in den Zustandsklassen *gut* oder *schlecht* eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers für den Wasserkörper *Wümme Lockergestein links* wird als *gut* beurteilt.

Der chemische Zustand für den Grundwasserkörper wird insgesamt als *schlecht* eingestuft (s. nachfolgende Abbildung).

Zustand		Menge		Chemie	
Legende	gut schlecht unklar		gut schlecht		
	Mengenmäßiger Zustand		Chemischer Zustand (gesamt)		
Bewertung			Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV Nitrat		
Zielerreichung	Guter mengenmäßiger Zustand		Guter chemischer Zustand		
Voraussichtlicher Zeitpunkt der Zielerreichung	erreicht		nach 2045		

Datum des Ausdrucks: 03.02.2025 12:59

Abbildung 12: Grundwasserkörper – Auszug Wasserkörpersteckbrief

(Quelle: abgerufen von https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoeper=DEGB_DENI_4_2509 am 03.02.2025)

Vorliegende Belastungen ergeben sich aus der atmosphärischen Deposition und anthropogene Belastungen, hier zudem historische Belastungen, die eine Belastung mit Nährstoffen, eine Salzverschmutzung/-intrusion und eine allgemeinen Verschmutzung mit Chemikalien bedingen. Ferner bestehen signifikante Belastungen aus der Landwirtschaft, die aus diffusen Quellen stammen und das Grundwasser mit Schadstoffen und Nährstoffen belasten. Es besteht eine Überschreitung des Schwellenwerts für Nitrat als Stoff nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung.

Während für den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper der Freien Hansestadt Bremen die Bewirtschaftungsziele erreicht sind, wird das Ziel für den chemischen Zustand bis 2027 aufgrund der langen Reaktionszeit für die Wirkungen von verbessernden Maßnahmen im Grundwasser als unwahrscheinlich eingestuft. Der gute chemische Zustand wird erst für nach 2045 angenommen.

Das Plangebiet und die angrenzenden gewerblich genutzten Flächen sind überwiegend mit befestigt. Die Messungen im Zuge der Baugrunduntersuchungen ergaben Wasserstände zwischen NHN +0,55 m und NHN +1,42 m. Der Grundwasserstand ist gedämpft und zeitverzögert abhängig vom langfristigen Tideverlauf.

4 Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Die Hochwasserschutz-Maßnahme ist als Gewässerausbau (Technischer Ausbau) zu werten.

Nach der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft-Wasser (LAWA 2017a) ist der Ort der Beurteilung die für den Wasserkörper repräsentative Messstelle bzw. Messstellen. Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken (so ausdrücklich auch BVerwG 7 A 2/15, Urteil vom 09.02.2017, Rn. 506) (BIMV 2019).

4.1 Mögliche Wirkfaktoren und Bewertung

Für erheblich veränderte Gewässer ist die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials und guten chemischen Zustands das Ziel. Für den Gewässerabschnitt erfolgt die Bewertung der möglichen Wirkungen des geplanten Vorhabens somit im Hinblick auf die Zielerreichung des ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands.

Zielsetzung für den Grundwasserkörper ist das Erlangen eines guten Zustands in Bezug auf Menge und Chemie.

In der nachfolgenden Tabelle sind die potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens gelistet, die auf den Oberflächenwasser- und den Grundwasserkörper einwirken können. Über eine textliche Erläuterung erfolgt eine Bewertung der möglichen Wirkungen.

Tabelle 1: Wirkfaktoren und Bewertung

Baumaß- nahme / Wirk- faktor	Potenzielle Auswirkung	Mögliche Betroffenheit								Bewertung
		OWK						GWK		
		Makrophyten	Fische	Makrozoobenthos	Allg. chem. -phys. Par	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	
Baubedingt										
Baustellenbe- trieb	Gefahr des Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer und das Grundwasser durch Baufahrzeuge	x	x	x	x		x		x	Die Einhaltung einschlägiger DIN-Normen für Baustelleneinrichtung und -ausführung stellen den Schutz des Oberflächenwassers und Grundwassers ausreichend sicher. Eine Beeinträchtigung des Gewässers und der biologischen QK durch baubedingten Schadstoffeinträge ist unter Berücksichtigung der zuvor genannten, Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.
	Lichtimmissionen durch Baustellenbeleuchtung		x	x						Nächtliche Bauaktivitäten, die eine künstliche Beleuchtung erfordern, finden nicht statt.
Einbringen der Sickerschürzen,	Erschütterungen durch Abruch- oder Rammarbeiten		x	x						Lediglich das Einbringen der Sickerschürzen erfolgt mit einem Vibrationsbär. Die Bauarbeiten finden außerhalb des Gewässers statt, wodurch die Intensität der

Baumaß- nahme / Wirk- faktor	Potenzielle Auswirkung	Mögliche Betroffenheit								Bewertung
		OWK						GWK		
		Makrophyten	Fische	Makrozoobenthos	Allg. chem. -phys. Par	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	
Abbrucharbei- ten (Rampe)										Erschütterungen/Vibrationen ver- ringert ist. Fische können den Störgeräuschen ausweichen, in- dem sie in ruhigere Abschnitte des Hafens schwimmen. Aufgrund der geringen Intensität wird von keinen Wirkungen auf das Makro- zoobenthos ausgegangen. Sofern einzelne Individuen betroffen sein sollten, ist innerhalb des Hafenbe- ckens von einer schnellen Rege- neration auszugehen. Mess- und beobachtbare negativen Verände- rungen der Fischfauna und des Makrozoobenthos können ausge- schlossen werden.
Einbringen von Kleinbohrver- presspfählen, (Mikropfählen)	Reduzierung des mengenmäßigen Zustands Schadstoffeintrag							x	x	Da es zu keinen Grundwasseran- schnitten oder Grundwasserab- senkungen durch das Vorhaben kommt, wird der mengenmäßige Zustand nicht negativ beeinflusst. Beim Einbringen von Mikrover- presspfählen kann vor Festigung der Zementbestandteilen, der pH- Wert der Grundwassers erhöht und die Löslichkeit von Metallen im Boden beeinflusst werden. Es können ferner weitere Schadstoffe mobilisiert oder Redoxprozesse angestoßen werden. Diese mögli- chen Wirkungen sind in der Regel auf den direkten Einwirkungsbe- reich der Pfähle begrenzt und zeit- lich von kurzer Dauer. Die Wirkun- gen werden an der nächstgelege- nen Überwachungsstelle zu kei- nen messbaren Änderungen füh- ren.
Baufeld	Temporäre Flä- cheninanspruch- nahme durch Bau- felder in Gewäs- sernähe	x	x	x	x		x	x	x	Unter Berücksichtigung der Inan- spruchnahme von versiegelten Flächen sowie der Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchti- gungen können Beeinträchtigun- gen der biologischen Qualitäts- komponenten oder der chemisch- physikalische Parameter für den Oberflächenwasserkörper und der chemischen Zustands in Bezug auf dem Grundwasserkörper aus- geschlossen werden.

Baumaß- nahme / Wirk- faktor	Potenzielle Auswirkung	Mögliche Betroffenheit							Bewertung	
		OWK						GWK		
		Makrophyten	Fische	Makrozoobenthos	Allg. chem. -phys. Par	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	
Anlagebedingt										
Flächeninan- spruchnahme	Verringerung des Retentionsraumes und der Gewäs- serfläche	x	x	x		x		x		Die Gewässerflächen bleiben durch das Vorhaben unverändert. Der Retentionsraum ist nicht be- troffen. Das Gelände war bereits vor der geplanten Maßnahme vor Hochwasser geschützt. Die Ge- fahr einer Verringerung des Re- tentionsraumes besteht daher für dieses Gewässer nicht.
Flächenversie- gelung	Erhöhung Oberflä- chenabfluss, Ver- ringerung Grund- wasser-neubil- dung							x		Es findet keine zusätzliche Flä- chenversiegelung statt. Wirkun- gen auf die Grundwasserneubil- dung sind somit vorhabenbedingt nicht zu erwarten und es ergibt sich keine Verschlechterung des quantitativen Zustandes des GWK. Der Deichverteidigungsweg (land- seitig der HWS-Anlage geführt) wird geschottert ausgeführt, so- dass ein Teil des Niederschlags- wassers versickert.

Baumaß- nahme / Wirk- faktor	Potenzielle Auswirkung	Mögliche Betroffenheit								Bewertung
		OWK						GWK		
		Makrophyten	Fische	Makrozoobenthos	Allg. chem. -phys. Par	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Quantitativer Zustand	Qualitativer Zustand	
Betriebsbedingt										
Gesammelte und direkte Ein- leitung in Ha- fenbecken	Belastung der Oberflächenge- wässer mit Schad- stoffen	x	x	x	x		x		x	Das anfallende Niederschlags- wasser wird bereits derzeit in das Hafenbecken abgeleitet. Das Nie- derschlagswasser, das von den zukünftig befestigten Flächen di- rekt oder indirekt über eine Zulei- tung dem Hafenbecken zugeführt wird, ist als zwar als unbehandel- tes Oberflächenwasser anzuse- hen, dieses enthält in der Regel aber keine schädlichen Substan- zen, die eine Gefahr für das Ober- flächengewässer darstellen. Für den Bau der Wege wird unbelas- tetes Material verwendet. Des Weiteren wird der Unterhaltungs- weg so befestigt, dass die Dicht- heit, der bei HHThw überspülten Flächen, gewährleistet ist. Es ist insofern nicht davon auszugehen, dass das Niederschlagswasser schädliche Stoffe aus der Oberflä- che aufnimmt und diese ins Ha- fenbecken gelangen. Durch das beantragte Vorhaben wird keine Nutzungsänderung der Flächen ausgelöst.
Stationäre Be- leuchtung	Lichtimmissionen		x	x						Die Beleuchtung entspricht der bestehenden, sodass keine Ände- rungen zu besorgen sind.

4.2 Auswirkungsprognose auf die Qualitätskomponenten OWK

Möglicher Eintrag/Mobilisierung von flussgebietsspezifischen Schadstoffen

Ein relevanter Eintrag von flussgebietsspezifischen Schadstoffen gemäß der Anlage 6 der aktuellen OGewV durch Bau oder Anlage des geplanten Vorhabens kann aufgrund der Art der Anlage und der Durchführung der Baumaßnahme ausgeschlossen werden.

Möglicher Eintrag/Mobilisierung von prioritären Stoffen

Ein relevanter Eintrag bzw. Mobilisierung von prioritären Stoffen laut Anlage 8 der aktuellen Oberflächengewässerverordnung (OGewV) durch Bau oder Anlage des geplanten Vorhabens kann aufgrund der Art der Baumaßnahme ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinflussung der allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten

Eine relevante bau- und anlagebedingte Beeinflussung der allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten (QK) gemäß der Anlage 3 und 7 der aktuellen OGewV kann ausgeschlossen werden

Mögliche Beeinflussung der biologischen Qualitätskomponenten

Eine relevante bau- und anlagebedingte Beeinflussung der biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 der aktuellen OGewV ist nicht zu besorgen.

Mögliche Beeinflussung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten

Mit dem Vorhaben sind weder relevante Wirkungen auf die Morphologie noch auf den Wasserhaushalt verbunden.

4.3 Auswirkungsprognose Menge und Qualität GWK

Mögliche Beeinflussung des mengenmäßigen Zustands

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers.

Mögliche Beeinflussung des chemischen Zustands

Weder mit dem Bau der Kaje noch bei einem ordnungsgemäßen Betrieb sind Wirkungen auf die Grundwasserqualität verbunden.

4.4 Auswirkungsprognose - Zielerreichungsgebot

Bewirtschaftungsziele: Gemäß § 83 Abs. 1 WHG ist für die Umsetzung der WRRL für jede Flussgebietseinheit ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen. Die Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser wird durch die Weser-Anrainer Bayern, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Thüringen gebildet.

Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm für das Bremische Teileinzugsgebiet wurden mit Stand vom 22.12.2021 für den dritten Bewirtschaftungszeitraum von 2021 bis 2027 erarbeitet. Der *Bremische Beitrag zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für das Flussgebiet Weser* legt neben den allgemeinen Merkmalen des bremischen Teils der Flussgebietseinheit Weser die bereits umgesetzten Maßnahmen und den Gewässerzustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers dar, wie er sich nach der bisherigen Maßnahmenumsetzung aktuell darstellt. Die auf die Gewässer wirkenden Belastungen werden dargelegt und die für das Land Bremen zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen im Oberflächen- und Grundwasser benannt und die Planungen dargestellt (SKUMS, BIOCONSULT 2021). Bezüglich der Salzbelastung erfolgte zudem die Aufstellung eines gesonderten Bewirtschaftungsplans (FGG Weser 2021b).

Übergeordnete Bewirtschaftungsziele für das Oberflächenwasser (oberirdische Gewässer), die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden sind das Verschlechterungsgebot (§ 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG), nachdem eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands zu vermeiden ist, und das Zielerreichungsgebot (§ 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG), nach dem ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden soll.

Übergeordnete Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser sind das Verschlechterungsverbot (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG), das Zielerreichungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) und das Gebot der Trendumkehr nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG).

Maßnahmen:

Um die Gewässer grundsätzlich so zu schützen und zu entwickeln, dass sich ein guter Zustand einstellt und keine Verschlechterung eintritt, wird neben dem Bewirtschaftungsplan nach § 83 WHG durch die Bundesländer ein Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG aufgestellt, das die Verbesserungsmaßnahmen der kommenden 6 Jahre aufführt, die zur Zielerreichung nach WRRL beitragen sollen (FGG Weser 2021a). Die Zielerreichung sollte bis zum Jahr 2027 abgeschlossen sein.

Der bremische Bewirtschaftungsplan adressiert die wasserwirtschaftlichen Ziele und Anforderungen für die bremischen Oberflächen- und Grundwasserkörper und benennt die hierfür notwendigen Maßnahmen.

Grundsätzliche Ziele für das Übergangsgewässer sind:

- Wiederherstellung der hydromorphologischen Bedingungen,
- Ökologische Regeneration,
- Wiederherstellung der Wasserqualität.

Für die Umsetzung der Ziele der WRRL wird zwischen grundlegenden Maßnahmen und ergänzenden Maßnahmen unterschieden. Die grundlegenden Maßnahmen stellen die

Mindestanforderungen dar, die gesetzlich verankert sind. Die Umsetzung erfolgt fortlaufend. Ergänzende Maßnahmen werden ergriffen, wenn absehbar ist, dass die Ziele den guten Zustand oder das gute ökologische Potenzial mit der Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen allein nicht erreicht werden können. Hierunter werden administrative Schritte und auch konzeptionelle Maßnahmen sowie Bau- und Sanierungsvorhaben verstanden. Eine scharfe Trennung zwischen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen im Einzelfall ist jedoch nicht immer möglich (PETERS et al. 2024).

An Maßnahmentypen werden differenziert:

- Maßnahmentypen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (Oberflächen-WK),
- Maßnahmentypen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (Oberflächen-WK),
- Maßnahmentypen zur Reduzierung der anthropogenen Nährstoffeinträge in den Oberflächen- und Grundwasserkörpern,
- Maßnahmentypen zur Reduzierung der anthropogenen Schadstoffeinträge in den Oberflächen- und Grundwasserkörpern,
- Maßnahmentypen zur Reduzierung der Salzbelastung und
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.

Innerhalb der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) wurden standardisierte Bezeichnungen, Codes, Zuordnungen zu Belastungen und Zählweisen für ergänzende Maßnahmen festgelegt, die im sogenannten LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA 2020) zusammengestellt sind.

Das in § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG geregelte Zielerreichungsgebot ist als eigenständiges Bewirtschaftungsziel bei der Genehmigung eines Vorhabens zu prüfen. Zu klären ist, ob durch das Vorhaben Maßnahmen behindert oder erschwert werden, sodass die fristgerechte Zielerreichung gefährdet wird.

Als ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper sind in nachfolgender Tabelle gelistet.

Tabelle 2: Ergänzende Maßnahmen Oberflächenwasserkörper

Ergänzende Maßnahmen	LAWA-Code	
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	72	keine
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	75	keine
Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen	87	keine
Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	79	keine
Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	501	keine
Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	502	keine
Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	503	keine
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft	504	keine
Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	505	keine
Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	keine
Untersuchungen zum Klimawandel	509	keine

(Quelle: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=TW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DETW_DENI_T1-4000-01&agreeToDisclaimer=true abgerufen am 21.02.2025).

Im aktuellen Maßnahmenprogramm der FGG Weser (2021) werden weiterhin aufgeführt:

Tabelle 3: Ergänzende Maßnahmen laut FGG Weser 2021

Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (OW)	36	keine
Abstimmung von Maßnahmen in oberliegenden und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	keine

(Quelle: FGG Weser 2021a)

In Bezug auf die die Kaiserhäfen sind keine gesonderten gewässerökologischen Maßnahmen für den Bereich des Vorhabens geplant.

Ergänzende Maßnahmen in Bezug auf den Grundwasserkörper sind laut BfG Web Viewer https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DEGB_DENI_4_2501 abgerufen am 21.01.2025:

Tabelle 4: Grundwasserkörper - ergänzende Maßnahmen

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog	LAWA-Code	Relevanz
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	41	keine
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten	43	keine
Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	501	keine
Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	502	keine
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	503	keine
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft	504	keine
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	505	keine
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen	506	keine
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	508	keine
Konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	509	keine

Quelle: abgerufen von https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?_report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DEGB_DENI_4_2501 am 03.02.2025

Es sind keine negativen Auswirkungen vom Vorhaben auf die Bewirtschaftungsziele – respektive ergänzende Maßnahmen, die zur Zielerreichung vorgesehen sind, zu verzeichnen. Eine vorhabenbedingte Gefährdung der angestrebten Zielerreichung kann ausgeschlossen werden.

4.5 Auswirkungsprognose - Verschlechterungsverbot

Eine Verschlechterung des Zustands oder Potenzials von Oberflächengewässern (OWK) liegt dann vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL um eine Klasse verschlechtert. Dies gilt auch, wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Befindet sich eine Qualitätskomponente schon in der niedrigsten Klasse, gilt jede weitere durch ein Vorhaben verursachte Verschlechterung dieser Komponente ebenfalls als Verschlechterung des Zustands des Oberflächenwasserkörpers im Sinne der WRRL.

In Bezug auf den Grundwasserkörper (GWK) wird von einer projektbedingten Verschlechterung des chemischen Zustands ausgegangen, wenn durch ein Vorhaben entweder eine Qualitätsnorm oder ein Schwellenwert nach Artikel 3 Absatz 1 der Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) überschritten wird oder wenn sich die Konzentration eines Schadstoffs, der bereits über dem zulässigen Wert liegt, voraussichtlich erhöhen wird.

Außerdem liegt eine Verschlechterung des OWK oder GWK bereits dann vor, wenn eine der jeweiligen Qualitätskomponenten an nur einer der festgelegten Überwachungsstellen verschlechtert wird.

Gemäß der Ergebnisse der möglichen Wirkfaktoren und deren Auswirkungen auf die jeweiligen Qualitätskomponenten des Oberflächenwasserkörpers und Grundwasserkörpers (s. Kap. 4.1) können, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen (s. Kap. 2.4), sowohl eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten und des chemischen Zustands des Oberflächenwasserkörpers als auch eine Verschlechterung für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden.

4.6 Auswirkungsprognose im Hinblick auf das Trendumkehrgebot

Im Bereich des Vorhabens und angrenzend liegt kein, als gefährdet eingestuftes GWK vor. Das Vorhaben ist nicht geeignet Maßnahmen zur Trendumkehr (§ 10 GrwV i. V. m. Anlage 6 GrwV) zu behindern. Aufgrund der geplanten Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wird ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden / das Grundwasser vermieden. Es wird kein steigender Trend von Schadstoffkonzentrationen zu verursacht.

4.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL

Es befinden sich keine Schutzgebiete in räumlicher Nähe zum geplanten Vorhaben. Auswirkungen auf folgende Gebiete können insofern generell ausgeschlossen werden:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch,
- Wasserschutzgebiete,
- Heilquellenschutzgebiete,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlicher bedeutender Arten,
- nährstoffsensible Gebiete – Gebiete nach Kommunalwasserrichtlinie und nach Nitratrichtlinie und
- wasserabhängige Natura-2000 Gebiete.

Grundwasserabhängige Landökosysteme: *Über Veränderungen der Grundwasserstände (mengenmäßiger Zustand) oder die Wasserbeschaffenheit (chemischer Zustand) können grundwasserbeeinflusste Lebensraumtypen „signifikant geschädigt“ werden, was eine Verschlechterung indiziert. Eine „signifikante Schädigung“ liegt vor, wenn der zuvor erfasste Biotoptyp von besonderer ökologischer oder sozioökonomischer Bedeutung ist und infolge des Vorhabens verloren geht“* LAWA (2017). Aufgrund der bestehenden Lebensräume innerhalb des Hafengebiets sind keine bedeutsamen grundwasserabhängigen Landökosysteme betroffen.

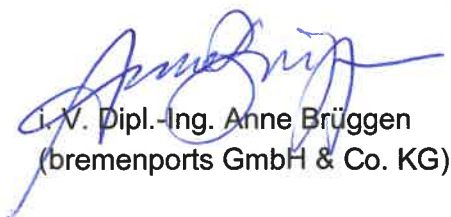
4.8 Zusammenfassung

Mit dem geplanten Vorhaben sind weder bau- noch anlage- noch betriebsbedingt Wirkungen verbunden, die zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials und/oder des chemischen Zustands des Oberflächenwasserkörper (OWK) *Weser - Tidebereich oberhalb Brake* (Nr. 26035) führen. Auch eine Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers (GWK) *Wümme Lockergestein links* (ID 4_2509) wird nicht hervorgerufen. Das jeweils für den Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper geltende Verschlechterungsverbot wird gewahrt.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung oder Behinderung der vorgesehenen ergänzenden Maßnahmen für den OWK *Weser - Tidebereich oberhalb Brake* und des GWK *Wümme Lockergestein links* zur Verbesserung des Status quo können gleichfalls ausgeschlossen werden. Das geplante Vorhaben steht den für das Land Bremen zur Zielerreichung vorgesehenen Maßnahmen nicht entgegen.

Das geplante Vorhaben bedingt keine Stoffeinträge in das Grundwasser, die mit Wirkungen auf die nächstgelegene Überwachungsstelle verbunden sein werden. Es ist somit keine Verstärkung eines negativen Trends (Zunahme der Schadstoffkonzentration) für den Grundwasserkörper *Wümme Lockergestein links* zu erwarten.

Bremerhaven, den 13.05.2025



i. V. Dipl.-Ing. Anne Brüggemann
(bremenports GmbH & Co. KG)



i. A. Dipl.-Ing. Birte Kittelmann-Grüttner
(bremenports GmbH & CO. KG)

5 Quellen

- BfG Web Viewer: Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027). Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022.
- BIOCONSULT, SCHUCHARDT & SCHOLLE GbR (2024): Hamenbefischung Unter- und Außenweser 2023. Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL. Auftraggeber: Laves Hannover, SKUMS Bremen. Bremen, März 2024. 66 S.
- BIOCONSULT, SCHUCHARDT & SCHOLLE GbR (2023): WRRL-Monitoring 2021 Makrozoobenthos im limnischen Abschnitt der Weser an den Transekten km 17 und km 30. Kurzbericht und Bewertung nach AeTV+. Auftraggeber: NLWKN Brake-Oldenburg. Dezember 2023. 28 S.
- BIOCONSULT, SCHUCHARDT & SCHOLLE GbR (2022): Hamenbefischung Unter- und Außenweser 2021. Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL. Auftraggeber: Laves Hannover, SKUMS Bremen. Bremen, Februar 2022. 56 S.
- BIOCONSULT, SCHUCHARDT & SCHOLLE GbR (2019): Hamenbefischung Unterweser 2019. Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL. Auftraggeber: Laves Hannover, SKUMS Bremen. Bremen, Dezember 2019. 59 S.
- BIOCONSULT, SCHUCHARDT & SCHOLLE (2017): Hamenbefischung Unterweser; Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL; Fachdezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst (LAVES) und Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV). November 2017. 42 S.
- BIOCONSULT, SCHUCHARDT & SCHOLLE GbR (2015): Hamenbefischung Unterweser; Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL; Fachdezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst (LAVES) und Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV).
- FGG Weser (2021): Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 82 WHG. Dezember 2021.
- KÜFOG (2021): Die Untersuchung der Qualitätskomponente Benthische Wirbellosenfauna gemäß WRRL in der Tideweser. Auftraggeber: NLWKN Brake-Oldenburg. April 2021. 13 S.
- LAWA - Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2022): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL). Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).
- LAWA (2020). Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots. LAWA - Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Ed. (1.0). Würzburg.
- LAWA - Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2017): Handlungsempfehlungen Verschlechterungsverbot, beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung am 16./17. März 2017 in Karlsruhe. 42 S.

- NLWKN (2013). Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen, Gütemessnetz Übergangs- und Küstengewässer - 2013. Küstengewässer und Ästuare Band 6. 50 S.
- Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein: Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Weser).
- PETERS H.-J., HESSELBARTH T., PETERS F. (2024): Umweltrecht. Verlag Kohlhammer. 6. überarbeitete Auflage. 2024.
- SKUMS – (die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau der Freien Hansestadt Bremen) und BIOCONSULT, SCHUCHARDT & SCHOLLE GbR, (2021): Bremischer Beitrag zum Bewirtschaftungsplan und zum Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für das Flussgebiet Weser. Bremen, 22. Dezember 2021.