

Bremen - Sportboothafen Grohn Ertüchtigung der westlichen Ufereinfassung

**Antrag nach §68 Wasserhaushaltsgesetz
Beitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
mit Blaeintragungen**



Quelle: GeoBasis-DE / BKG 9/2020

Auftraggeber:
Sportamt Bremen

Stand:

15. Juni 2022

17. Oktober 2022

Antrag nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz

Ertüchtigung der westlichen Ufereinfassung

Beitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Auftragnehmer:

bremenports GmbH & Co. KG
Am Strom 2
27568 Bremerhaven

Auftraggeber:

Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Soziales, Jugend, Integration und Sport
Sportamt
Bahnhofsplatz 29
28195 Bremen

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Birte Kittelmann-Grüttner

Version: 1-2

Stand: ~~15. Juni 2022~~

Stand: 17. Oktober 2022

Projektnummer / Dok-ID: ~~989965~~

Projektnummer / Dok-ID: 1001997

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungen	I
Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen.....	II
Quellen.....	II
1 Einführung.....	1
1.1 Anlass.....	1
1.2 Einordnung Hafenbecken.....	1
2 Aktuell geplante Maßnahmen.....	2
3 Kennzeichen des Bauvorhabens	2
4 Aktueller und chemischer und ökologischer Zustand	5
4.1 Hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.....	5
4.2 Biologische Qualitätskomponenten	6
5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	7
6 Voraussichtliche Projektwirkungen.....	8
6.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der WRRL	8
6.1.1 Möglicher Eintrag/Mobilisierung von flussgebietspezifischen Schadstoffen	8
6.1.2 Möglicher Eintrag/Mobilisierung von prioritären Stoffen.....	8
6.1.3 Mögliche Beeinflussung der allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten	8
6.1.4 Mögliche Beeinflussung der biologischen Qualitätskomponenten	8
6.1.5 Mögliche Beeinflussung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten	9
6.2 Auswirkungen des Vorhabens auf Grundwassermenge und -qualität	9
6.2.1 Mögliche Beeinflussung des mengenmäßigen Zustands.....	9
6.2.2 Mögliche Beeinflussung des chemischen Zustands	9
7 Fazit	9

Abbildungen

Abbildung 1: Lage der geplanten Fußspundwand (rote Linie).....	2
Abbildung 2: Planung – Schnitt 1 -1.....	3

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
bremenports	bremenports GmbH & Co. KG
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
IBP	Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser
MThw	Mittlerer Tidehochwasserstand
MTnw	Mittlerer Tideniedrigwasserstand
NHN	Normalhöhennull, Bezugshorizont für Höhenangabe
OK	Oberkante
Weser-km	Weser-Kilometer
WI	Wasserinjektion

Quellen

- [1] BIOCONSULT Schuchardt & Scholle GbR. Bremischer Beitrag zum Bewirtschaftungsplan und zum Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für das Flussgebiet Weser. Auftraggeberin: Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau der Freien Hansestadt Bremen. 22. Dezember 2021.
- [2] Grundbaulabor Bremen Ingenieurgesellschaft. Hochwasserschutz, Abschnitt Lesumsperrwerk bis Schart 14. Geotechnischer Bericht Nr. 2 Ergänzende Baugrunduntersuchungen. Bauherr: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer. 13.12.2018
- [3] BIOCONSULT Schuchardt & Scholle GbR. Hamenbefischung Unterweser 2019 Fischfaunistische Untersuchung im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachung nach WRRL. LAVES Hannover SKUMS Bremen. Dezember 2019
- [4] KÜFOG GmbH. Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser (IBP Weser). Fachbeitrag 1: „Natura 2000“. Natura 2000-Gebiete der Tideweser in Niedersachsen und Bremen. Teil 1: Bestandsaufnahme. Im Auftrag: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) der Freien Hansestadt Bremen. September 2011

1 Einführung

1.1 Anlass

Das Sportamt Bremen plant einen „Ertüchtigung der westlichen Uferbefestigung des Sportboothafens Grohn“, der am rechten Ufer der Lesum in Bremen-Grohn etwa einen Kilometer oberhalb der Mündung der Lesum in die Weser und etwa 500 m unterhalb des Lesum-Wehrs besteht.

Insbesondere im unter Wasser liegenden Bereich der mit nicht verklammerten Deckwerkssteinen gesicherten Uferböschung kommt es immer wieder zu Deckwerksverlusten durch Böschungsbruch, sodass eine Ertüchtigung der Böschung erforderlich wird, um den Westabschnitt des Hafens weiterhin nutzen zu können.

Vorgesehen ist, der Einbau einer Spundwand auf 96,00 m Länge und der Rückbau der bestehenden Böschung auf etwa 81 m Länge und 10,14 m Breite. Eingebaut werden soll eine Fußspundwand bis zu einer Höhe von NHN $\pm 0,00$ m. Die bis OK NHN +3,80 m reichende anschließende Böschung bleibt erhalten.

Die bremenports GmbH & Co. KG wurde mit der Planung und Umsetzung des Spundwandneubaus sowie der Erstellung Antragsunterlagen für das wasserrechtliche Verfahren im Januar 2022 beauftragt. Der Auftrag schließt die Bearbeitung des Fachbeitrags zur Prüfung der Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ein.

Laut Schreiben des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr (Ref. 33-2) vom 07.012.2017 kann der Fachbeitrag kurz gehalten werden, soweit das Vorhaben geringe oder keine Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der WRRL haben wird. Solch einem Vorhaben wird die vorliegende Planung zugeordnet. Die vorliegende Unterlage folgt dem in dem Schreiben vorgegebenen Aufbau.

1.2 Einordnung Hafengebiete

Räumliche Bezugsgröße für die Bewirtschaftung und die Zielerreichung nach WRRL ist der Wasserkörper. Laut des *Integrierten Bewirtschaftungsplans Weser* (IBP) liegt der Hafen im Funktionsraum 3 d. h. der limnische Zone in der Unterweser [1]. Diese erstreckt sich von Weser-km 12 etwas stromauf der Ochtum-Mündung bis Weser-km 32 bei Elsfleth und schließt u. a. die tidebeeinflusste Lesummündung unterhalb des Sperrwerkes mit ein.

Die limnische Zone der Unterweser (Weser-km 12-32) ist dem Gewässertyp 22.3 *Ströme der Marschen* zugeordnet, die Lesum dem Gewässertyp 22.2 *Flüsse der Marschen* [1]. Sowohl die Weser als auch der Abschnitt der Lesum sind im Bereich des Hafens als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) mit unbefriedigendem ökologischem Potenzial eingestuft [1].

Der Hafen ist an sich als künstlicher Wasserkörper (artificial waterbody = awb) einzuordnen. Die Hafengebiete werden in Bremen in der Regel den benachbarten Wasserkörpern als *bauliche Gewässerelemente* zugeordnet

2 Aktuell geplante Maßnahmen

Aktuelle geplante Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie liegen für den Vorhabenbereich nicht vor.

Als grundlegende Maßnahmen für die Lesum sind Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil und zur Habitatverbesserung im Uferbereich vorgesehen.

3 Kennzeichen des Bauvorhabens

Die Beschreibung des Bauvorhabens ist detailliert der Antragsunterlage 1 *Erläuterungsbericht* und den Plänen (Antragsunterlagen 2.1 bis 2.8) zu entnehmen. Die wesentlichen Angaben der Planung für den vorliegenden Beitrag werden folgend kurz gelistet:

Hafen Der Sporthafen Grohn bietet Wasserliegeplätze für verschiedene Bootsgrößen an mehreren Schwimmstegen. Für das Zuwasserlassen der Boote sind im Nordwesten des Hafens eine Slipanlage sowie eine Krananlage angeordnet.

Für die Unterhaltung der Sohltiefe, die im Nordwesten derzeit etwa NHN -2,60 m beträgt, wird ein WI-Spüler eingesetzt.



**Lage der Bau-
maßnahme** Das Vorhaben betrifft die westliche Ufereinfassung des Sportboothafens Grohn auf etwa 96,00 m Länge (s. rote Linie der folgenden Abbildung).

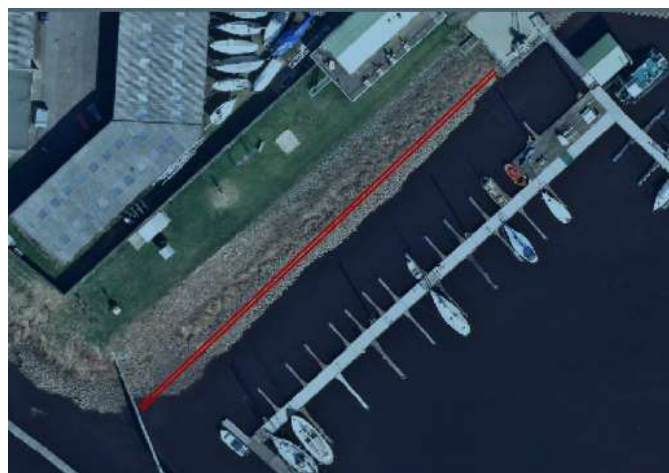


Abbildung 1: Lage der geplanten Fußspundwand (rote Linie)

- Ufereinfassung Bestand** Zurzeit ist das Ufer mit einer unter 1:3 geneigten Böschung aus unvergossenen Wasserbausteinen gesichert. Die Böschungsoberkante befindet sich auf NHN +3,50 m, der Böschungsfuß auf NHN -3,80 m.
- Die Stärke der Böschungsbefestigung aus Wasserbausteinen beträgt 0,60 bis 0,80 m.
- Bauwerke Bestand** Der Hafen wird in Richtung Lesum durch die Hafenspundwand begrenzt.
- Im nördlichen Anschluss an den vorgesehenen Spundwandneubau befindet sich ein auf Stahlpfählen aufgeständertes Kranpodest. Der Geländesprung unterhalb des Podestes ist mit einer Fußspundwand (OK NHN ±0,00 m) gesichert. Das an die Spundwand anschließende Ufer ist gleichfalls mit einer Böschung aus Wasserbausteinen gesichert.
- In einer Entfernung von etwa 15 m zur OK Böschung verläuft die Hochwasserschutzanlage, die hier als Spundwand ausgeführt ist.
- Planung** Die Planung sieht eine im Boden voll eingespannte, unverankerte Fußspundwand bis auf NHN ±0,00 m und einer Einbindetiefe NHN -14,00 m bis -15,00 m vor. Diese ersetzt einen Teil der derzeitigen Böschung und wird in einem Abstand von etwa 10,14 m zum derzeitigen Böschungsfuß errichtet. Die Böschung zieht sich in Richtung Westen bis zu einer Höhe von NHN +3,80 m mit einer Neigung von 1:3 weiter fort.
- Der Spundwandkopf ist mit OK NHN ±0,00 m tiefer als der Stand des MThw auf +2,38 m und höher als der Stand des MTnw auf NHN -1,61 angeordnet. Die Spundwand wird somit regelmäßig im Tideverlauf überspült.

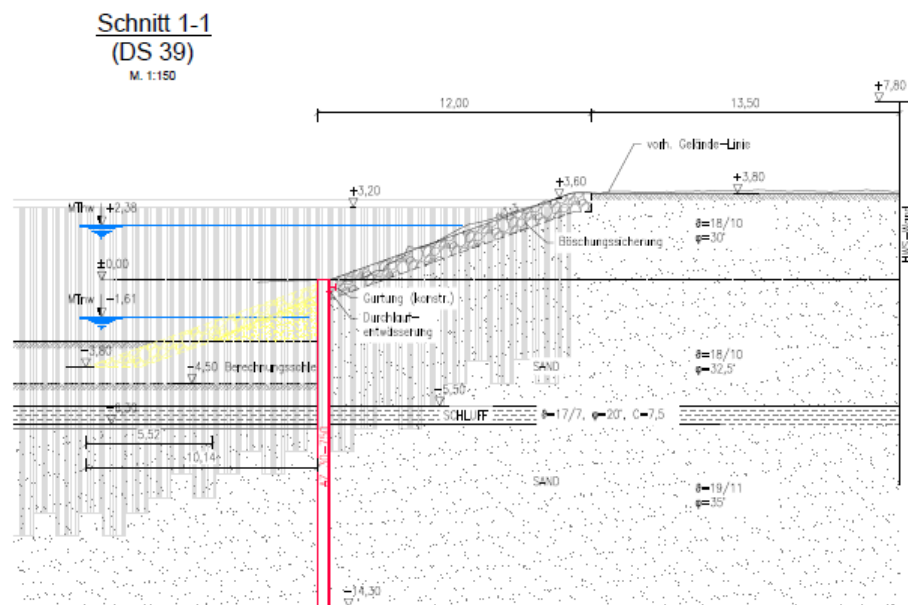


Abbildung 2: Planung – Schnitt 1 -1

Die Wasserbausteine und die bestehenden Auffüllungen werden im wasserseitigen Bereich vor der Spundwand rückgebaut (in obenstehende Abbil-

dung gelb gekennzeichnet).

Zur Durchführung der Baumaßnahme werden 3 Dalben (Pontonführungspfähle) temporär entfernt. Für den späteren Betrieb werden 4 Sturmdalben und 8 Reibepfähle auf Linie der Spundwand neu eingebaut. Die Spundwand ermöglicht die Anordnung von drei zusätzlichen Liegeplätzen, die über drei neu geplante Steganlagen zu erreichen sind.

Konstruktion Die Spundwand wird aus Stahlspundbohlen als Doppelbohlen mit einer Länge von 14,00 m bis 15,00 m hergestellt.

Fläche Der Rückbau der Böschung erfolgt über rd. 10,20 Breite und 96,00 m Länge über eine Grundfläche von etwa 980 m², wobei ein Böschungskeil an den vorhandenen Bauwerken (Spundwand Hafeneinfahrt und Kranpodest) erhalten wird, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

Für die Baueinrichtung wird eine derzeit unbefestigte Grünfläche im Norden auf dem Gelände des Hafenvereins genutzt.

Bau Der Bau und die Transporte der erforderlichen Materialien erfolgen von der Wasserseite aus. Mit dem Bau soll direkt nach Vorlage der wasserrechtlichen Genehmigung begonnen werden. Das Einbringen der Spundbohlen wird per Rüttler durchgeführt.

Bauablauf Der Bauablauf erfolgt in etwa Schritten, die sich teilweise zeitlich überlagern:

1. Baustelleneinrichtung
2. Abbau Schwimmsteganlage
3. Rammgraben räumen
4. Einbringen der Spundbohlen
5. Herstellen der Gurtung
6. Einbringen der Sturmdalben
7. Herstellen der Böschung, Rammebene zurückbauen
8. Nassaushub
9. Herstellen der Ausrüstung (Leitern), Restarbeiten
10. Baustellenräumung

Die Rammtätigkeiten für die Spundbohlen werden etwa 12 Tage (reine Bauzeit) und die für die Dalben etwa 4 Tage in Anspruch nehmen. Allerdings könnten sich diese Tage durch den Einsatz des pontongestützten Rüttlers tide- und damit einsatzbedingt (beschränkte Wassertiefe für Großgeräte) auf einen längeren Zeitraum (ca. sechs Wochen) erstrecken.

Es wird von maximal 3 h Stunden Rammarbeiten für die Spundbohlen und etwa 1 h an 4 Tagen für das Ziehen/Einbringen der Dalben bzw. Pfähle ausgegangen.

Insgesamt sind an reiner Bauzeit etwa 4 Monaten veranschlagt.

Der Rahmenterminplan ist der Antragsunterlage 1 als Anlage beigefügt.

4 Aktueller und chemischer und ökologischer Zustand

4.1 Hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die Gewässerstruktur des Abschnitts der Lesum vor Mündung in die Weser ist als sehr stark verändert eingestuft [1]. Diese Bewertung ist für das künstlich geschaffene Gewässer bzw. Hafenbecken übertragbar.

Ufer: Die Böschung besteht aus Wasserbausteinen über einer Schicht aus Auffüllungsmaterialien. Diese bestehen überwiegend aus schluffigen Sanden bzw. Schluff und Sand und teilweise kiesigen Sanden sowie teils aus Bauschutt.

Gewässersohle: Der Hafen unterliegt aufgrund seiner Lage unterhalb des Lesum-Sperrwerks noch dem Tideeinfluss, ist aber strömungsgeschützt.

Wasserstände Die tidebeeinflussten Wasserstände am Sportboothafen sind der hydrologischen Messreihe des WSA Bremen, Pegel „Veogesack“ entnommen (Stand 25.01.2021):

MThw [NHN] +2,38 m

MTnw [NHN] -1,61 m

HHThw [NHN] (28.0.1994) +5,32 m

Durch die beruhigte Strömungssituation im Hafen ist die Gewässersohle des Hafens durch Sedimentablagerungen gekennzeichnet. Den weichen Ablagerungen folgt ein Sand-Schluffgemisch, welches nachfolgend durch Mittelsand in stark grobsandiger Form und in mitteldichter bis dichter Lagerung den Boden gekennzeichnet ist. Teils findet sich Bauschutt. Zur Aufrechterhaltung der Hafentiefe werden in Abständen Unterhaltungsmaßnahmen mit dem WI-Gerät durchgeführt, sodass der Gewässergrund durch Störungen gekennzeichnet ist.

Chemischer Zustand: Über flussspezifische Schadstoffe liegen für die Lesum keine Angaben vor, die Umweltqualitätsnormen der Weser werden im Bereich für den Abschnitt bei Bremen eingehalten [1]. Der chemische Zustand von Weser und Lesum ist insgesamt als *schlecht* beurteilt [1]. Eine Bewertung ohne die ubiquitären Schadstoffe führt zu einer Einstufung des chemischen Zustands der Weser als *nicht gut*. Der Status der Lesum ist unbekannt. Desgleichen gilt somit für das Hafengewässer.

Grundwasser: Durch die Nähe zur tidebeeinflussten Lesum und Weser wird der Grundwasserstand durch die Tide in annähernd linearen Zusammenhang beeinflusst. Während eines Beobachtungszeitraumes vom 05.11.2013 bis 08.05.2016 wurden folgende Extremwasserstände des oberflächennahen Grundwasservorkommens gemessen [2]:

- Der max. gemessene GW-Stand am 06.12.2013 betrug NHN +3,57 m.
- Der min. gemessene GW-Stand am 04.01.2016 betrug NHN -0,90 m.

Das Vorhaben befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet. Entsprechend der Lage des Hafens ist das Grundwasser dem Grundwasserkörper *Wümme Lockergestein rechts* zuzuordnen, dessen mengenmäßiger Zustand als *gut* beurteilt wird [1]. Aufgrund vorliegender Nitratbelastung ist der chemische Zustand als *schlecht* beurteilt [1].

4.2 Biologische Qualitätskomponenten

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

- Makrophyten
- Makrozoobenthos
- Fische

Makrophyten: Das ökologische Potential der Lesum für Makrophyten und Phytobenthos ist als unbefriedigend eingestuft [1].

Im Hafen bestehen keine Vorkommen von Makrophyten im Bereich des überplanten Böschungsfußes.

Daten über Phytobenthos im Hafenbecken liegen nicht vor. Vorkommen im Bereich der Unterwasserböschung des Hafens sind nicht auszuschließen. Es wird angenommen, dass das ökologische Potential des künstlichen Gewässers gleich des angrenzenden Gewässerabschnitts einzustufen ist.

Makrozoobenthos: Zur Befestigung der Ufer des Hafenbeckens sind Wasserbausteine eingesetzt. Die großen Steine, deren Korngröße mehr als 20 cm beträgt, kommen natürlich nur in Mittelgebirgsgewässern vor. Die Böschung ist weiterhin durch fehlende Breitenvarianz, Laufkrümmung, Strömungsdiversität, Bewuchs (Wasserpflanzen sowie Gehölze), Beschattung und fehlende Korngrößendiversität gekennzeichnet. Es ist somit davon auszugehen, dass Vorkommen an Makrozoobenthos bestehen, deren Abundanz und Artenanzahl eingeschränkt ist. Allerdings bilden die vorkommenden Strukturen, die keiner Unterhaltung unterliegen, einen zusätzlichen und beruhigten Lebensraum für die Artengruppe.

Das ökologische Potential der Lesum für das Makrozoobenthos ist als mäßig eingestuft [1]. Die Einstufung wird als übertragbar für das Hafenbecken angenommen.

Fische: 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 27). Der limnische Bereich der Weser wird erwartungsgemäß durch eine höhere Arten- und Individuenzahl von Süßwasserspezies unter den Fischen geprägt. Hierzu zählen beispielsweise Güster (*Abramis bjoerkna*), Brasse (*Abramis brama*), Aland (*Leuciscus idus*), Rapfen (*Aspius aspius*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernuus*) und Flussbarsch (*Percia fluviatilis*) [3]. Des Weiteren sind unter den wandernden Arten u. a. Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) und der Stint (*Osmerus eperlanus*) festgestellt worden.

Für den anadromen Lachs (*Salmo salar*) sowie für Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) ist der Funktionsraum Teil der Wanderstrecke, die die Arten zwischen Lebens- und Laichhabitat zurücklegen. Für die Finte (*Alosa fallax*) liegt das Hauptlaichgebiet im Funktionsraum 3 [4]. Grundsätzlich werden die Lebensräume und ihre Wiederherstellungsmöglichkeiten der Lebensräume im Funktionsraum als Wanderkorridor für anadrome Arten aufgrund der starken anthropogenen Überformung der Tideweser im Zusammenhang mit den verschiedenen Nutzungen jeweils als *mittel bis schlecht* (C) bewertet [4].

Der Hafen ist kein Fischschongebiet. Eine Bedeutung für Wanderfische kann ausgeschlossen werden. Desgleichen gilt für die Finte, deren Laichgebiete weiter stromabwärts liegen.

Den beruhigten Zonen in Hafenbecken kommt aufgrund der Strömungsverhältnisse in Weser und Lesum, des Tidenhubs, des Uferverbaus und des Schiffsverkehrs allerdings allgemein eine Bedeutung für das Laichgeschehen, die Fischbrut und als Rückzugsraum für Jungfische zu. Auch wenn mit Wasserbausteinen befestigte Ufer nicht natürlichen Ursprungs sind und suboptimale Bedingungen bieten, weisen diese Strukturen aufgrund der fehlenden natürlichen Ausstattungen an der Unterweser und der unteren Lesum Funktionen für Fische und Fischnährtiere auf.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Folgende im Zuge der Projektumsetzung vorgesehene Maßnahmen können bezogen auf die Ziele der WRRL angeführt werden.

Rammarbeiten

Die Spundwand wird per Rüttler eingebaut. Schlagende Rammarbeiten werden nicht durchgeführt.

Emissionen

Es erfolgt der Einsatz moderner Vibrationsrammen mit kräftefreiem An- und Ablauf zur Unterdrückung von Resonanzen.

Schadstoffeintrag

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

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

Rückbau Böschung

Die Wasserbausteine werden aufgenommen und in Absprache mit dem Deichverband (DVR) zur Wiederverwertung (Verfüllung eines Kolks unterstromig des Lesumsperrwerks) abgefahren.

Die Auffüllungsmaterialien werden grundsätzlich getrennt aufgenommen, gelagert und entsorgt.

6 Voraussichtliche Projektwirkungen

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

6.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der WRRL

6.1.1 Möglicher Eintrag/Mobilisierung von flussgebietsspezifischen Schadstoffen

Ein möglicher 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.

6.1.2 Möglicher Eintrag/Mobilisierung von prioritären Stoffen

Ein möglicher Eintrag bzw. eine mögliche Mobilisierung von prioritären Stoffen laut Anlage 8 der aktuellen OGewV durch Bau oder Anlage des geplanten Vorhabens kann ebenfalls aufgrund der Durchführung der Baumaßnahme und Art der Anlage ausgeschlossen werden.

6.1.3 Mögliche Beeinflussung der allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten

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

- Das Vorhaben ist mit keiner Änderung der Temperaturwerte und/oder einer Temperaturerhöhung mit möglichen negativen Wirkungen auf Fische verbunden.
- Die Werte für die weiteren Parameter nach Anlage 3 Nummer 3.2 werden durch die Anlage und den Bau des Vorhabens keiner Änderung unterliegen.
- Die Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials werden durch das geplante Vorhaben keiner relevanten Beeinflussung im Sinne der WRRL unterliegen.

6.1.4 Mögliche Beeinflussung der biologischen Qualitätskomponenten

Eine relevante bau- und anlagebedingte Beeinflussung der biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 der aktuellen OGewV wird gleichfalls nicht angenommen.

Der Ersatz einer mit Wassersteinen gesicherten Böschung auf rd. 96,00 Länge durch eine Spundwand bzw. einem Rückbau der Wasserbausteine auf 81,00 m Länge (an den Enden der Spundwand werden Böschungskegel aus Wasserbausteinen erhalten) wird keine relevante Beeinflussung der biologischen Qualitätskomponenten im Sinne der Ziele der WRRL hervorrufen.

Gleichwohl wird auf § 67 (1) WHG Bezug genommen, der als Möglichkeit, soweit nachteilige

Veränderungen nicht vermieden werden können, die Möglichkeit des Ausgleichs vorsieht. Im Zuge der Eingriffsregelung wurde ermittelt, dass aufgrund der vorgesehenen Baumaßnahme die besonderen Funktionen eines tidebeeinflussten, mit Schüttsteinen befestigten Flachuferbereichs für Jungfische und Makrozoobenthos verloren gehen und etwa 826 m² Fläche zu kompensieren sind. Ein Ausgleich dieser Beeinträchtigungen vor Ort wurde nach umfangreicher Prüfung als nicht möglich beurteilt. Als Maßnahme ist daher eine Anrechnung innerhalb des Kompensationspools *Untere Lune* vorgesehen, in dem natürliche aquatische Lebensräume neu geschaffen werden.

6.1.5 Mögliche Beeinflussung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten

Eine mögliche bau- und anlagenbedingte Beeinflussung nach Anlage 3 der aktuellen OGewV wird nicht gesehen. Mit dem Vorhaben sind weder relevante Wirkungen im Sinne der WRRL auf die Morphologie und das Tideregime noch auf den Wasserhaushalt und die Durchgängigkeit des Gewässers bzw. Hafenbeckens verbunden.

6.2 Auswirkungen des Vorhabens auf Grundwassermenge und -qualität

6.2.1 Mögliche Beeinflussung des mengenmäßigen Zustands

Es werden keine Flächen befestigt. Mit dem Vorhaben sind somit keine Wirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers verbunden. Der Spundwandkopf liegt auf NHN $\pm 0,00$ m, zusätzlich werden Bohrungen in der Spundwand auf NHN $-0,30$ m ausgeführt, so dass das Grundwasser, welches dem Tiderhythmus annähernd folgt, auch weiterhin abfließen kann.

6.2.2 Mögliche Beeinflussung des chemischen Zustands

Mit dem Bau einer Spundwand sind gleichfalls keine Wirkungen auf die Grundwasserqualität verbunden.

7 Fazit

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine negativen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Wasserrahmenrichtlinie verbunden. Das Vorhaben steht weder den Zielen nach den Maßgaben der WRRL noch der angestrebten Zielerreichung eines *guten ökologischen Potentials* für die Lesum entgegen.