

Bremen - Sportboothafen Grohn Ertüchtigung der westlichen Ufereinfassung

Antrag nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz
Beitrag zur Eingriffsregelung
mit **Blau**eintragungen



Quelle: GeoBasis-DE / BKG 9/2020

Auftraggeber:
Sportamt Bremen

Stand:

~~15. Juni 2022~~

14. Oktober 2022

Antrag nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz

Ertüchtigung der westlichen Ufereinfassung

Beitrag zur Eingriffsregelung

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: 4 2

Stand: ~~15. Juni 2022~~

14. Oktober 2022

Projektnummer / Dok-ID: 989962

Projektnummer / Dok-ID: 1002032

Tabellenverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	I
Anlagen.....	II
Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen	II
Quellen.....	II
1 Einführung.....	1
1.1 Anlass.....	1
1.2 Grundlagen.....	1
2 Kennzeichen des Bauvorhabens	3
3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	6
4 Voraussichtliche Projektwirkungen.....	7
5 Bestand und Bewertung.....	8
6 Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs	11
6.1 Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter	11
6.2 Fazit	13
7 Kompensation	14
7.1 Ausgleich	14
7.2 Externe Kompensation	15
8 Rechtliche Grundlagen.....	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Voraussichtliche Projektwirkungen.....	7
Tabelle 2: Abbuchungstabelle Kompensationspool <i>Untere Lune</i>	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der geplanten Fußspundwand.....	3
Abbildung 1: Kompensationsmaßnahme an der Unteren Lune.....	15
Abbildung 2: Vorgesehene Entwicklung der Kompensationsfläche.....	16

Anlage

1. Kompensation - Ausführungsplan Teilbereich 9 Kompensationspool Untere Lune

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

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

Quellen

- [1] 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.
- [2] SUBV - Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde); Fortschreibung 2006. Hannover, Juli 2006.
- [3] SKUMS - Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (2020): Kartierschlüssel für Biototypen 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.
- [4] 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.
- [5] SUBV - für Umwelt, Bau und Verkehr (2015): Neuaufstellung des Landschaftsprogramms. Stadtgemeinde Bremen. Vorentwurf. Stand 06.08.2020.

1 Einführung

1.1 Anlass

Das Sportamt Bremen plant die 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.

Anlass der Planung ist, dass die nord-westliche mit Deckwerkssteinen gesicherte Uferböschung im Fußbereich abgängig ist. An der mit Deckwerkssteinen gesicherten Uferböschung kommt es regelmäßig zu Deckwerksverlusten durch Böschungsbruch, sodass eine Ertüchtigung erforderlich wird, um den Westabschnitt des Hafens weiterhin als Liegeplatz für Sportboote nutzen zu können.

Im Zuge des erforderlichen Neubaus sollen gleichzeitig die Nutzungsmöglichkeiten des Hafens optimiert werden, um die Einschränkungen, die sich aus der derzeitigen Uferbefestigung ergeben, zu beheben. Aufgrund der immer wiederkehrenden Böschungsbrüche, können die Liegeplätze an der westlichen Uferseite mittlerweile nicht mehr in Gänze genutzt werden. Weiterhin reicht die Böschung in den Manövrierbereich der Sportboote hinein und die mögliche Ausnutzung der bestehenden Krananlage ist herabgesetzt.

Vorgesehen ist die bestehende Böschung aus Wasserbausteinen auf 96,00 m Länge und rd. 10,20 m Breite durch einen Spundwandneubau zu ersetzen. Eingebaut werden soll eine Fußspundwand bis zu einer Höhe von NHN $+0,00$ 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 der Antragsunterlagen für das erforderliche wasserrechtliche Verfahren im Januar 2022 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 Biotope 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.

2 Kennzeichen des Bauvorhabens

Die Beschreibung des Bauvorhabens ist detailliert der Antragsunterlage 1 *Erläuterungsbericht* und den Antragsunterlagen 2 *Pläne* zu entnehmen. Die wesentlichen Angaben für den vorliegenden Beitrag werden folgend kurz gelistet:

Lage Das Vorhaben betrifft die westliche Ufereinfassung des Sportboothafens Grohn auf etwa 96,00 m Länge.

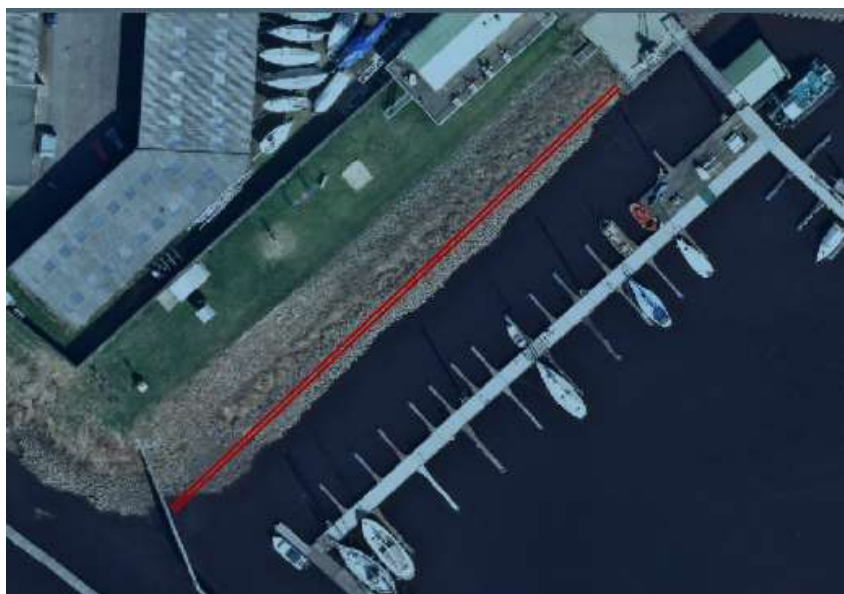


Abbildung 1: Lage der geplanten Fußspundwand

Ufereinfassung 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 etwa auf NHN -3,80 m.

Bestand

Die Stärke der Böschungsbefestigung beträgt 0,60 bis 0,80 m.

Bauwerke Der Hafen wird in Richtung Lesum durch eine Spundwand begrenzt. Die Hafeneinfahrt ist etwa 35,00 m breit.

Bestand

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 unter 1:3 geneigten Böschung aus Wasserbausteinen gesichert.

In der nordwestlichen Ecke des Hafens besteht eine Slipanlage.

In einer Entfernung von etwa 3,5 m bis 13,5 m zur Oberkante der Böschung verläuft die Hochwasserschutzanlage, die hier als Spundwand ausgeführt ist.

Wasserstände Die Wasserstände am Sportboothafen sind der hydrologischen Messreihe des WSA Bremen, Pegel „Vege sack“ entnommen (Stand 25.01.2021). Das Mittlere Tideniedrigwasser (MThn) liegt bei NHN -1,61 m, das Mittlere Tidehochwasser (MThw) bei NHN +2,32 m.

Planung	<p>Die Planung sieht eine im Boden voll eingespannte, unverankerte Fußspundwand bis auf OK NHN $\pm 0,00$ m und einer Einbindetiefe bis zu max. 15,00 m vor. Diese ersetzt einen Teil der derzeitigen Böschung. Sie wird in einem Abstand von etwa 10,20 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.</p> <p>Der Spundwandkopf ist tiefer als der Stand des MThw auf +2,32 m und höher als der Stand des MTnw auf NHN -1,61 m angeordnet. Die Spundwand wird somit regelmäßig im Tideverlauf überspült.</p> <p>Die Wasserbausteine und die bestehenden Auffüllungen werden rückgebaut. Die Spundwand ist für eine Hafensohle auf NHN -4,50 m berechnet. Allerdings wird diese Tiefe der Hafensohle derzeit nicht vorgehalten, sodass der Rückbau der Wasserbausteine nach Möglichkeit zwar in Gänze erfolgen soll, der Aushub allerdings bis zur bestehenden Hafensohle auf etwa NHN -2,60 m durchgeführt wird.</p> <p>Des Weiteren werden 3 Dalben für die Bauarbeiten temporär gezogen. Für den Betrieb werden zusätzlich 4 Sturmdalben und 8 Reibepfähle auf Höhe der neuen Spundwand eingebracht.</p> <p>Von der neuen Spundwand aus werden weiterhin drei Steganlagen zum Land geführt, um vor der Spundwand drei neue Liegeplätze zu schaffen. Die Stegbreite beträgt rund 0,80 m bis 1,00 m.</p>
Konstruktion	<p>Eingebaut werden etwa 64 Stahlspundbohlen als Doppelbohlen mit einer Länge von 14,00 m bis 15,00 m.</p>
Fläche	<p>Der Rückbau der Böschung erfolgt über etwa 10,20 m Breite und 81,00 m Länge, da um die Standsicherheit bestehender Anlagen zu gewährleisten sowohl an der Hafeneinfahrtswand als auch an der bestehenden Spundwand bei der Krananlage eine Teilböschung erhalten bleibt.</p>
Transporte	<p>Der Transport erforderlicher Materialien und Geräte für den Bau der Spundwand erfolgt von der Wasserseite aus.</p>

- Bau** Mit dem Bau soll direkt nach Vorlage der wasserrechtlichen Genehmigung begonnen werden.
- Die Baustelle wird als Tagesbaustelle geführt und von montags bis freitags betrieben.
- Für die Baueinrichtung wird eine befestigte Fläche der Yachthafengemeinschaft genutzt.
- Der Materialtransport und die Gründungsarbeiten erfolgen von der Wasserseite aus. Das Einbringen der Spundbohlen wird per Rüttler durchgeführt.
- Der Bauablauf ist wie folgend dargelegt, die einzelnen Arbeiten können sich überlagern:
1. Baustelleneinrichtung
 2. Rammgraben räumen
 3. Einbringen der Spundbohlen
 4. Herstellen der Gurtung
 5. Einbringen der Sturm- und Reibepfähle
 6. Herstellen der Böschung, Rammebene zurückbauen
 7. Nassaushub
 8. Herstellen der Steganlage und Ausrüstung (Leitern), Restarbeiten
 9. Baustellenräumung
- Die Rammtätigkeiten für die Spundwand werden etwa 15 Tage (reine Bauzeit) in Anspruch nehmen. Allerdings können sich diese Tage durch den Einsatz des pontongestützten Rüttlers tide- und damit einsatzbedingt (beschränkte Wassertiefe für Großgeräte) auf einen längeren Zeitraum (ca. sechs Wochen) verteilen.
- Es wird von maximal 3,00 Stunden für den Einsatz des Rüttlers pro Arbeitstag ausgegangen. Da die Einsatzzeit des Gerätes tideabhängig ist, ist dieser Ansatz sehr konservativ. In der Regel wird die Dauer des Geräteeinsatzes unterhalb der 3 h pro Tag liegen. Die angesetzten Zeiten für den Rüttler sind in dem schalltechnischen Gutachten (Antragsunterlage 3.3) dargelegt.
- Insgesamt wird von etwa 4 Monaten Bauzeit ausgegangen.
- Der Rahmenterminplan ist dem Gesamtantrag als Anlage 1 des Erläuterungsberichts beigefügt.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Baustelleneinrichtung

- Die Baueinrichtung wird auf das erforderliche Maß beschränkt.
- Die Gehölze am Rand der Baueinrichtungsfläche werden erhalten.

Bauausführung

- Die Umsetzung der Baumaßnahme erfolgt wasserseitig. Massentransporte, die durch angrenzende Wohnbebauung führen, werden insofern vermieden.
- 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.

Emissionen

- Es werden Baumaschinen eingesetzt, die dem Stand der Technik entsprechen. In diesem Zusammenhang werden das Bremische Immissionsschutzgesetz (BremIm-SchG) und die in Bremen eingeführten Emissionsanforderungen für Baumaschinen mit Dieselmotoren bzw. die Abgasstandards für Baumaschinen bei der Bauausführung eingehalten.
- Es erfolgt der Einsatz moderner Vibrationsrammen mit kräftefreiem An- und Ablauf zur Unterdrückung von Resonanzen.
- Die Baustelle wird als Tagesbaustelle geführt; es finden keine Wochenendarbeiten statt.

Schadstoffeintrag

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

Rückbau

- Die Wasserbausteine werden aufgenommen und wasserseitig für eine sachgerechte Verwertung, d. h. in Absprache mit dem bremischen Deichverband rechts der Weser (DVR) für die Verfüllung eines Kolks unterstromig des Lesumsperrwerks, abtransportiert. Lediglich die Wasserbausteine aus Rammtrasse werden bis zum Wiedereinbau seitlich gelagert.
- Die Auffüllungsmaterialien werden grundsätzlich getrennt aufgenommen und abtransportiert.
- Um Aufschluss über die Beschaffenheit des Auffüllungsmaterials der Böschung zu erhalten und um mögliche Entsorgungswege prüfen zu können, werden Proben entnommen und analysiert. Der Analyseumfang wird eine Prüfung gemäß Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 *Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - (LAGA-Mitteilung 20/TR Boden - 2004)* umfassen.

4 Voraussichtliche Projektwirkungen

Die Projektwirkungen lassen sich unterscheiden in Beeinträchtigungen, die durch den Bau, durch die Anlage sowie durch den Betrieb nach Umsetzung der Maßnahme hervorgerufen werden können.

Zusätzliche betriebliche Auswirkungen sind für dieses Vorhaben nicht relevant, da die Maßnahme dazu dient die Nutzungen im Hafen wieder zu ermöglichen bzw. zu optimieren, indem die westliche Steganlage wieder beidseitig genutzt und die Krananlage ausgelastet gefahren werden kann. Lediglich entlang der neuen Spundwand werden 3 neue Liegeplätze geschaffen. Zusätzliche erhebliche Wirkungen auf Boden, Natur und Landschaft durch den Betrieb dieser Liegeplätze können allerdings ausgeschlossen werden.

Insofern werden folgend die anlagebedingten und möglichen baubedingten Projektwirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft betrachtet.

Die möglichen Wirkungen werden im Wesentlichen durch folgende Maßnahmen charakterisiert:

- Einbringen der Spundwand und Sturm- sowie Reibepfähle per Vibrationsverfahren
- Rückbau der Böschung

Die Baueinrichtung erfolgt auf befestigten Flächen der Yachthafengemeinschaft.

Das geplante Vorhaben ist durch die in folgender Tabelle dargestellten möglichen Projektwirkungen gekennzeichnet:

Tabelle 1: Voraussichtliche Projektwirkungen

Merkmale	Wirkfaktor
Baubedingt Materialantransport und -abtransport, Einsatz des Maschinen-, Geräteparks Abbrucharbeiten	Schallimmissionen Luftimmissionen/Staubemissionen optische Effekte, Beunruhigung Verschmutzung Boden, Grundwasser Gewässerverschmutzung
Anlagebedingt Baueinrichtung Teilweiser Ersatz der Böschung (Wasserbausteine, Aufschüttung)	Dauer und Umfang: dauerhaft Temporäre Flächeninanspruchnahme Änderung von Lebensraumbedingungen Änderung des anstehenden Bodens Optische Effekte

5 Bestand und Bewertung

Aufgrund der Art des geplanten Vorhabens kann bereits im Vorfeld eine Planungsrelevanz gegenüber bestimmten Bestandteilen von Natur und Landschaft (Schutzgüter/Funktionen/Strukturen) ausgeschlossen werden. Der Ersatz eines Teils der Böschung durch eine Spundwand auf rd. 96,00 m Länge wird sich weder auf das Klima noch auf das Schutzgut Luft relevant auswirken. Weder die baubedingten noch die anlagebedingten Wirkungen werden die Stufe einer Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung erreichen. Die Schutzgüter werden nicht weiter betrachtet.

Der Bestand im Vorhabenbereich wird folgend für die weiteren Schutzgüter skizziert. Die Bewertung der im Rahmen der Eingriffsbeurteilung zu betrachtenden Schutzgüter erfolgt grundsätzlich auf Grundlage der in Bremen anzuwendenden Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung [1], [2]. 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. Die allgemeinen Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaftsbild werden dabei über die Bewertung der vorkommenden Biotoptypen und ihrer Bedeutung laut Biotopwertliste [3] abgebildet.

Biotope Der durch die Planung betroffene Böschungsabschnitt liegt unterhalb MThw, sodass dieser Abschnitt dem Hafenbecken bzw. der Wasserfläche zuzuordnen ist.

Aufgrund des bestehenden Tideeinflusses ist der betroffene Böschungsabschnitt dem Biototyp *Hafenbecken im Küstenbereich (KYH)* zuzuordnen. Je nach Ausprägung des Hafens, d. h. der Nutzungsintensität und der Ausgestaltung der Ufer sind diese gemäß der Biotopwertliste der Wertstufe 1 bis 2 auf einer Skala von 0 – 5 zuzuordnen.

- Dem Hafenbecken ist allgemein eine geringe bis sehr geringe Bedeutung beizumessen.

Pflanzen Das Vorhaben wird im Tidewechselbereich umgesetzt. Die durch die Maßnahme betroffene Böschung weist keinen Pflanzenbestand auf.

Die Grünfläche wird gepflegt und weist keine Vorkommen geschützte oder ihrem Bestand gefährdete Pflanzenarten auf.

- Dem Schutzgut wird eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

**Boden
Sediment** Die Böschung besteht aus Auffüllungsmaterial und Wasserbausteinen. Natürlich gewachsener Boden ist von der Maßnahme nicht betroffen, besondere Funktionen für den Naturhaushalt bestehen nicht.

- Dem Schutzgut wird eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Grundwasser Während eines Beobachtungszeitraumes vom 05.11.2013 bis 08.05.2016 wurden folgende Extremwasserstände gemessen (Grundbaulabor Bremen 2018):

- 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.

Durch die Nähe zur tidebeeinflussten Lesum und Weser ist der Wasserstand durch die Tide in annähernd linearen Zusammenhang beeinflusst.

Entsprechend der Lage des Hafens ist das Grundwasser dem Grundwasserkörper *Wümme Lockergestein rechts* zuzuordnen, dessen mengenmäßiger Zustand als *gut* beurteilt wird [4]. Eine besondere Bedeutung des Grundwassers in Hinsicht auf Beschaffenheit/Qualität und Vorkommen besteht nicht. Aufgrund vorliegender Nitratbelastung ist der chemische Zustand des Grundwassers für den Raum als *schlecht* beurteilt [4].

Es ist weder ein Wasserschutzgebiet, noch ein Gebiet mit Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit, noch mit überdurchschnittlicher Grundwasserneubildung betroffen.

- Dem Schutzgut wird eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

Oberflächenwasser

Der Hafen ist ein künstlich geschaffenes Gewässer, welches aufgrund seiner Lage unterhalb des Lesum-Sperrwerks noch dem Tideeinfluss unterliegt, aber strömungsgeschützt ist. Die Ufer des Hafens sind durch Wasserbausteine oder Spundwände befestigt. Eine natürliche Uferausbildung fehlt, sodass diese als ausgebaut und naturfern einzustufen ist. Die Gewässersohle ist anthropogen stark überprägt. Zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Hafentiefe findet in Abständen eine Unterhaltung statt.

Der chemische Zustand von Weser und Lesum ist insgesamt als *schlecht* beurteilt [4]. Eine Bewertung ohne die ubiquitären Schadstoffe führt zu einer Einstufung des chemischen Zustands der Weser als *nicht gut* [4]. Der Status der Lesum ist unbekannt.

- Dem Schutzgut wird eine allgemeine Bedeutung zugeordnet.

Landschaftsbild

Der Hafen ist im Landschaftsprogramm [5] als ein Bereich mit starker Inanspruchnahme durch Erholungssuchende gekennzeichnet. Der betroffenen Uferseite des Hafens wird für das Erleben von Natur und Landschaft eine geringe Bedeutung beigemessen.

- Eine besondere Bedeutung liegt für den betroffenen Bereich somit nicht vor.

Tierwelt

Der Rückbau betrifft Böschungsabschnitte im Tidewechselbereich sowie Unterwasserböschung. Die weitere Böschung wird erhalten, sodass sich die Betrachtung auf Fische und Makrozoobenthos beschränkt.

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 allerdings eingeschränkt ist.

Gleichwohl erhöhen die künstlich geschaffenen Strukturen die Substratdiversität innerhalb des Hafenbeckens, welches ansonsten durch eine sich ablagernde Feinsedimentschicht auszeichnet, die per Wasserinjektion regelmäßig unterhalten wird, um eine ausreichende Wassertiefe im Hafen sicherzustellen.

- Insofern ist der unterhaltungsfreien und grobkörnigen Böschung eine besondere funktionale Bedeutung für das Makrozoobenthos beizumessen.

Fische

Beruhigten Zonen in Hafenbecken kommt aufgrund der Strömungsverhältnisse in Weser und Lesum, des Tidenhubs, des Uferverbaus und des Schiffverkehrs 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 somit aufgrund der fehlenden natürlichen Ausstattungen an der Unterweser und der unteren Lesum Funktionen für Fische und Fischnährtiere auf.

- Infolgedessen wird dem betroffenen unter Wasser befindlichen Böschungsabschnitt eine besondere funktionale Bedeutung für Fische beigemessen.

6 Darstellung und Bilanzierung des Eingriffs

6.1 Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter

- Biotope** Der teilweise Ersatz der Böschung durch eine Spundwand bedingt keine Änderung des Biotoptyps. Die Fläche des Vorhabenbereichs ist weiterhin dem Biotoptyp KYH zuzuordnen.
- Nach Abschluss der Maßnahme werden Rekultivierungsarbeiten der temporär beanspruchten Grünfläche vorgenommen, um die Grünlandfläche wiederherzustellen.
- Die geplante Maßnahme stellt keinen Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung dar.
- Boden** Anlage: Natürlich gewachsener Boden ist durch die Maßnahme nicht betroffen. Die bestehende Böschung aus Aufschüttungsmaterial (Sand) und Wasserbausteinen wird auf rd. ~~975~~ 826,00 m² rückgebaut. Bis auf die Anschlussbereiche an die bestehenden Spundwände der Hafenzufahrt sowie das Kranpodest, wo eine Teilböschung errichtet wird, wird anstelle der Böschung Wasserfläche über Sediment hergestellt.
- Bau: Schadstoffbelastungen durch Unfälle während der Bauarbeiten sollen durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften vermieden werden.
- Es werden keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf das Schutzgut Boden erwartet.
- Oberflächenwasser** Anlage: Relevante stoffliche Einträge in die Oberflächengewässer des Hafens und der Lesum sind durch die Anlage einer Spundwand nicht zu erwarten. Die Wasserfläche an sich wird geringfügig vergrößert.
- Bau: Schadstoffbelastungen durch Unfälle während der Bauarbeiten sollen durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften vermieden werden.
- Es wird von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser ausgegangen.
- Grundwasser** Anlage: Es werden Bohrungen in der Spundwand auf etwa NHN -0,30 m ausgeführt, sodass das Grundwasser, welches dem Tiderhythmus annähernd folgt, auch bei tieferen Wasserständen weiterhin abfließen kann.
- Bau: Schadstoffbelastungen durch Unfälle während der Bauarbeiten sollen durch sachgemäßen und verantwortungsvollen Umgang sowie die Einhaltung der fachspezifischen Vorschriften vermieden werden.
- Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

- Landschaft** Anlage: Die Spundwand ersetzt lediglich einen Teil der Böschung. Das Hafengebilde erfährt dadurch eine sehr geringe Veränderung. Es entspricht weiterhin dem Gesamtbild.
- Bau: Die Baumaßnahme ist zeitlich auf wenige Monate beschränkt, sodass die eingesetzten Geräte keine dauerhafte Beeinträchtigung auf das Erscheinungsbild des Hafensembles entwickeln.
- Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.
- Makrozoobenthos** Anlage: Der potentielle Lebensraum für das Makrozoobenthos wird verändert. Die betroffene Fläche bleibt zwar grundsätzlich als Lebensraum erhalten, allerdings wird das Sekundärbiotop *Wasserbausteine* durch Sediment ersetzt und der Hafenbereich wird unterhalten, sodass eine Einschränkung der Lebensraumqualität insbesondere unterhalb MTnw für den durch die Anlage betroffenen Raum erfolgt.
- Die Lebensraumfunktion für das Schutzgut Makrozoobenthos wird erheblich beeinträchtigt.
- Bau: Im Zuge der Baumaßnahme ist davon auszugehen, dass das bestehende Makrozoobenthos während des Rückbaus der Wasserbausteine dezimiert wird. Es ist allerdings davon auszugehen, dass eine Wiederbesiedlung aus den angrenzenden Bereichen des Hafenbeckens stattfinden wird.
- Die bauzeitliche Maßnahme ist nicht dauerhaft wirksam und wird als nicht erheblich eingestuft.
- Fische** Anlage: Der Lebensraum für Fische wird verändert. Anstelle der Böschung entsteht Wasserfläche über Sediment in Abhängigkeit der Tide in unterschiedlicher Tiefe. Allerdings geht der Rückzugsraum, der durch die Wasserbausteine und den Anstieg der Böschung charakterisiert wird, verloren.
- Die durch den Rückbau der Wasserbausteine betroffene Fläche bleibt als Lebensraum für Fische erhalten. Allerdings erfolgen erhebliche und nachhaltige Einschränkungen der besonderen Funktionszuweisung, insbesondere unterhalb MTnw.
- Die Lebensraumfunktion für das Schutzgut Fische wird erheblich beeinträchtigt.
- Bau: Es finden an etwa 15 Tagen Arbeiten mit einem Rüttler statt. Es ist davon auszugehen, dass die mobilen Fische den Nahbereich des Geräts und ggf. den Hafen während der Einsatzzeit meiden.
- Aufgrund der geringen Dauern pro Tag und insgesamt wird von keinen erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen.

6.2 Fazit

Indem die Steinschüttung unterhalb MThw partiell durch eine Spundwand ersetzt wird, erfolgt keine Umgestaltung des Gewässerlebensraums auf Biotopwertebene. Durch die Maßnahme ergibt sich kein Biotopwertverlust, da für eine Steinböschung ein Biotopwert von 1 und für den Hafen an sich ebenfalls ein Wert von 1 bis 2 anzusetzen ist. Allerdings gehen in der Wasserwechselzone die besonderen Funktionen eines tidebeeinflussten, mit Schüttsteinen befestigten Flachuferbereichs, für die Schutzgüter Jungfische und Makrozoobenthos verloren.

Unter der Maßgabe, dass nur die Wasserbausteine als Lebensraum für die Fische und Makrozoobenthos von Bedeutung sind, die oberhalb der Hafensohle ansetzen, die im Zuge der Maßnahme nicht vertieft wird und auf etwa NHN -2,60 m verläuft, ergibt sich ein Ausbau an Wasserbausteinen auf 7,20 m Breite (NHN 0,00 bis NHN -2,60m) und 81,00 m Länge. ~~Betroffen sind somit etwa 583,00 m² Fläche, deren Funktionsminderung zu kompensieren ist.~~

Bei einer im Nachgang zur beantragten Maßnahme vorgesehenen Herstellung der zulässigen Wassertiefe würden die Wasserbausteine, die sich derzeit unterhalb der tatsächlich vorgehaltenen Hafensohle befinden, allerdings eine höhere Bedeutung als Lebensraum für das Makrozoobenthos und für Jungfische erlangen. Unter der Maßgabe, dass der geplante Ausbau der Wasserbausteine in gesamter Breite für die Bilanz angesetzt wird, ist die Funktionsminderung der Lebensraumqualität somit auf einer Fläche von ca. 10,20 m x 81,0 m zu kompensieren. Es ergibt sich dementsprechend ein Kompensationsbedarf von rd. 826,00 m².

7 Kompensation

7.1 Ausgleich

Im Zuge der Planung wurde die Errichtung einer Gabione oder *Steingartens* als Ausgleichsmaßnahme angeregt. Auf die Herstellung eines sogenannten *Steingartens* bestehend aus einer doppelwandigen mit Löchern versehenen Spundwand oder einer Gabione deren Hohlkörper mit Wasserbausteinen aufgefüllt wird, wurde aus folgenden Gründen abgesehen:

- Die Arbeiten werden im Fußbereich einer bestehenden Böschung durchgeführt. Für die Rammarbeiten wird zunächst lediglich die vorhandene Böschungsbefestigung aus Wasserbausteinen aus der geplanten Rammtrasse entfernt. Anschließend werden die Stahlspundbohlen per Vibrationsverfahren eingebracht. Um eine doppelwandige Spundwand mit bestehendem Hohlraum einzubringen, müsste die gesamte Rammtrasse vor Einsatz der Rammtätigkeiten von dem bestehenden Material bis auf den Böschungsfuß freigeräumt werden. Dies ist grundsätzlich nicht möglich, da die weiterhin bestehende Böschung oberhalb NHN $+0,00$ „nachrutschen“ würde. Umsetzbar wäre lediglich der Einbau einer zweiten Wand oder Gitters vor die tragende Spundwand nach deren Einbau.
- Bei Einsatz einer vorgesetzten Spundwand oder eines Gitters erhöhen sich die Kosten für die Arbeiten und den Stahlbedarf. Selbst unter Berücksichtigung der vor dem 24.02.2022 geltenden Preise für Stahl wäre das zur Verfügung stehende, gedeckelte Budget bei Umsetzung der Planung überschritten. Aus diesem Grund wurde bereits auf eine Alternative, die einen Spundwandbau etwas landeinwärts versetzt, d. h. mit OK Spundwand auf NHN $+0,80$ m vorsah und eine Steigerung der nutzbaren Hafensfläche bedeutet hätte, verzichtet.
- Für ein Gitter wäre eine Konservierung erforderlich, um der vorherzusehenden Abrosung zu begegnen. Diese Kosten wären gleichfalls hinzuzurechnen.
- Die Lebensdauer einer vorgelagerten Spundwand oder eines zusätzlichen Gitters würden gleichwohl keine 80 Jahre gleich der tragenden Wand betragen, sodass ein vorgezogener Teilneubau erforderlich werden wird und als zusätzliche Kosten entstehen.
- Der Hafen bildet innerhalb des Gewässersystems einen strömungsberuhigten Bereich, in dem sich mitgeführte Sedimente ablagern, die eine regelmäßige Unterhaltung des Hafens erfordern, um die notwendige Wassertiefe für die Nutzung aufrecht zu erhalten. Es ist davon auszugehen, dass sich die Hohlräume sich in der *Gabione* bzw. zwischen den Wänden der Spundwände dementsprechend zusetzen werden.

Mit der Umsetzung solch einer Maßnahme ist ein sehr hoher Aufwand erforderlich. Die Kosten werden insgesamt stark steigen. Aufwand und Kosten für eine *Gabione* oder *Steinwand* für die Beseitigung eines Teils der Westböschung aus Wasserbausteinen, die ansonsten nahezu den gesamten Hafen, die Lesum und die in dem angrenzenden Gewässerabschnitt auch die Weser strukturieren, stehen in keinem Verhältnis zu den voraussichtlich zu erzielenden Effekten.

Anstelle ist die Anrechnung auf eine externe Kompensationsmaßnahme vorgesehen, die im Zuge der Umsetzung eines anderen Hafenbauprojekts hergestellt wird und die Schaffung

natürlicher aquatischer Lebensräume anstelle von aus Wasserbausteinen gebildeten Ersatzlebensräumen innerhalb eines Marschgewässers vorsieht.

7.2 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. 2 Abschnitte (Nr. 6 und 7) wurden bereits als Kompensationsbereiche für havenbezogene Baumaßnahmen herangezogen. Die Umsetzung der baulichen Maßnahmen wurde 2018 beendet.

Für den Abschnitt Nr. 9 ist 2023 die naturnahe Herrichtung als Kompensation für erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Zuge des Neubaus der Columbuskaje gemäß der Eingriffsregelung §§ 13ff. BNatSchG vorgesehen. Dieser Abschnitt befindet sich etwa 10 km südlich der Stadt Bremerhaven am linken Unterlauf der Lune ca. 2 km nordwestlich der Ortschaft Stotel zwischen Lune-km 7+650 und km 8+190 (s. folgende Abbildung).

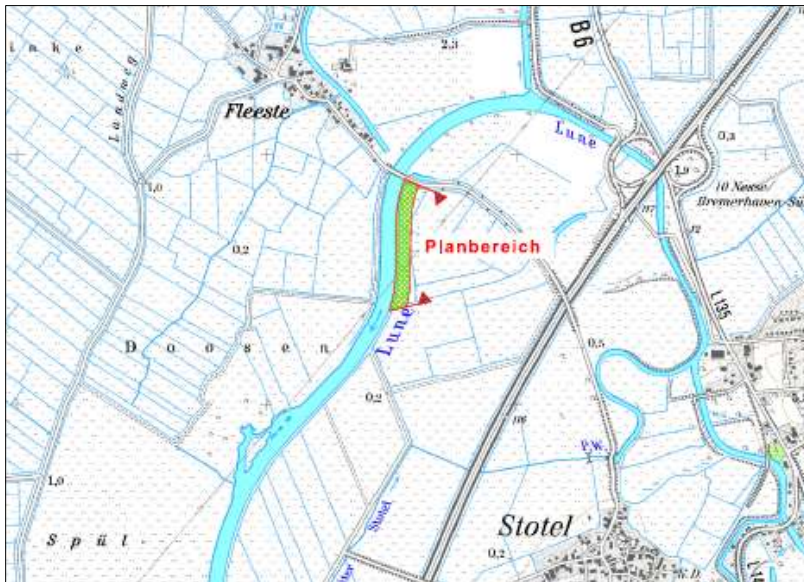


Abbildung 2: Kompensationsmaßnahme an der Unteren Lune

Zur Verbesserung der Gewässerstruktur der Unteren Lune, einem künstlichen, stark verbreiterten und größtenteils stark veränderten Marschgewässer, wird hier eine intensiv als Grünland genutzte Fläche auf einer Länge von ca. 540 m und einer Breite von ca. 60 m naturnah umgestaltet (s. folgende Abbildung).

Die Plangenehmigung für die Umsetzung der Maßnahmen wurde durch die Planfeststellungsbehörde des NLWKN, Geschäftsbereich VI Lüneburg – Wasserwirtschaftliches Zulassungsverfahren am 08.01.2014 erteilt. Der Lageplan der Ausführungsplanung ist dieser Unterlage als Anlage 1 beigelegt.

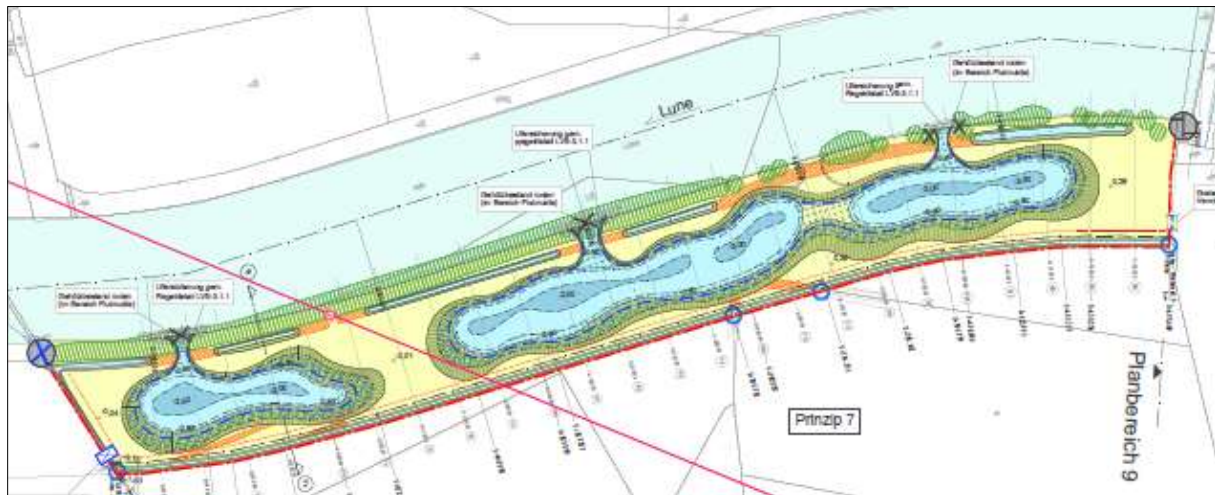


Abbildung 3: Vorgesehene Entwicklung der Kompensationsfläche

Ziele der Flächenentwicklung sind:

- die naturnahe Ausbildung der Uferbereiche,
- die Verbesserung der Gewässergüte der Unteren Lüne,
- die Entwicklung von Röhricht und ufernahen Gehölzstrukturen,
- der Erhalt einer standsicheren Böschungslinie zwischen Lüne und Bestandsgelände,
- Förderung der für Marschgewässer typischen Flora und aquatischen Fauna.

Mit den geplanten Maßnahmen werden gleich der im Hafenbecken bestehenden Situation strömungsberuhigte Gewässerstrukturen insbesondere für Fische und das Makrozoobenthos geschaffen. Das Mündungsschöpfwerk an der Lüne unterbindet den natürlichen Tidefluss. Durch das Sielen werden allerdings künstliche Wasserstandschwankungen und längere Rückstauphasen mit negativen Wirkungen auf die aquatische Fauna initiiert, deren Wirkungen durch die geplante Maßnahmen gemildert werden sollen.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen werden weiterhin natürliche Gegebenheiten des Lebensraums fließgewässer der Marschen gefördert. Wasserbausteine, deren Korngröße mehr als 20 cm beträgt, kommen natürlich nur in Mittelgebirgsgewässern vor und bilden somit in der Marsch lediglich ein Sekundärbiotop, dessen Bedeutung für die hier heimische Fauna wesentlich geringer ist als ein natürliches Lebensraumvorkommen und im Hafen Grohn nur eine Bedeutung erlangt, weil die angrenzende Lesum und Weser einschließlich ihrer Ufer einer starken Nutzung unterliegen und extrem anthropogen überformt sind.

Insofern soll die Funktionsminderung des Sporthafens für die aquatische Fauna über die Durchführung der Maßnahme an der Lüne mit kompensiert werden.

Die Umsetzung der Maßnahme an der Lüne (Teilbereich 9) ist laut Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Columbuskaje bis Ende 2023 festgelegt. Die Maßnahme wird in Gänze umgesetzt. Allerdings verbleibt ein Überhang an Flächenäquivalenten und Funktionen, der für weitere geplante Projekte herangezogen werden kann. In der folgenden Tabelle ist der derzeitige Stand der Abbuchungen und Umsetzungen innerhalb des Kompensationspools *Untere Lüne* dargelegt. Die vorgesehene Abbuchung über das hier beantragte Projekt ist inkludiert.

Tabelle 2: Abbuchungstabelle Kompensationspool Untere Lune

Kompensationspool Untere Lune					
Sachstand 2022.05.23 2022.10.14					
Teilbereich	Aufwertung	Zugeordnet	Umsetzung		
	FÄ / ha	Projekt	Jahr	Zugeordnet	Verfügbar
				FÄ /ha	FÄ/ha
1	10,893				10,89
2	1,464				1,46
3	6,526				6,53
4	6,817				6,82
6	1,041	Bau Treibselräumplatz	2018.10.	1,04	0,00
7	7,432	Bau Treibselräumplatz	2018.10	7,05	0,38
8	1,326				1,326
9	6,189	Neubau Columbuskaje	2023	3,40	2,789
		Ertüchtigung westl. Ufereinfassung Sportboothafen Grohn (HB)	2023	0,58 0,083	2,21 2,707
Summe	41,688			11,49 11,573	30,113

Mit Durchführung der Maßnahme und der Zuordnung kann eine vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen hervorgerufen durch die Ertüchtigung der westlichen Spundwand erzielt werden.

8 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).

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

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

Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG). Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2745), m. W. v. 29.07.2017.

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

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL); Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)

Verordnungen, Normen, Regelwerke, Handlungsempfehlungen

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

AVwV Baulärm 1970. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen. Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1.09.1970.

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

Freie Hansestadt Bremen: Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen. Hafen- und Geländeordnung für die öffentlichen Sporthäfen der Stadtgemeinde Bremen. Ausgegeben am 16. Februar 1996. Nr. 13. S. 79.

Anlage 1: Ausführungsplanung Abschnitt 9 – Kompensationsflächenpool Untere Lune