

# Neubau der Geeste-Nordmole

## Landschaftspflegerischer Begleitplan

### (LBP)

**Auftraggeber:**  
bremenports GmbH & Co. KG  
Bremerhaven

**25.09.2023**

---

Auftraggeber: bremenports GmbH & Co. KG  
Am Strom 2  
27568 Bremerhaven

---

Titel: Neubau der Geeste-Nordmole  
Landschaftspflegerischer Begleitplan  
(LBP)

---

Auftragnehmer: BioConsult GmbH & Co.KG

Auf der Muggenburg 30  
28217 Bremen  
Telefon +49 421 6207108  
Telefax +49 421 6207109

Lerchenstraße 22  
24103 Kiel  
Telefon +49 431 53036338

Internet [www.bioconsult.de](http://www.bioconsult.de)  
eMail [info@bioconsult.de](mailto:info@bioconsult.de)

---

Bearbeiter: Dipl.-Ing. F. Bachmann  
Dipl.-Biol. N. Peschel

---

Datum: 25.09.2023



# 1. Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Mündung der Geeste in die Weser in Bremerhaven wird durch zwei Molenbauwerke gegen See- und Strömung gesichert. Im Schutz der Molen liegt der Schleusenvorhafen mit Einfahrtbereich in die Doppelschleuse des Fischereihafens. Darüber hinaus befinden sich hier Liegeplätze der Lotsenbrüderschaft, des Wasser- und Schifffahrtsamtes, eines Seenotkreuzers, der Binnenschifffahrt, der Anleger der Weserfähre Bremerhaven - Nordenham Blexen, des Zolls und der Wasserschutzpolizei.

Für die 1912/13 errichtete Geeste-Nordmole konnte die Standsicherheit aufgrund vorhandener Schäden an der Holzpfahlgründung rechnerisch nicht mehr nachgewiesen werden. Das Bauwerk war daher seit längerem für die Öffentlichkeit gesperrt. Teile der Geeste-Nordmole sind in der Nacht vom 17. auf den 18. August 2022 abgesackt und haben in der Folge zu einem vorgezogenen Rückbau des Molenturms und des größten Teils der Mole geführt.

Um Einschränkungen für die Schifffahrt und damit auch Einschränkungen für den wirtschaftlich bedeutsamen Bereich des Fischereihafens zu vermeiden und die Nutzungsmöglichkeiten im Bereich und im Umfeld der Geeste-Nordmole weiterhin zu ermöglichen, ist ein Neubau der Geeste-Nordmole vorgesehen. Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen, vertreten durch die bremenports GmbH & Co. KG, hat als Vorhabenträgerin Lösungsansätze für eine Sanierung/Erneuerung der Geeste-Nordmole geprüft und planerisch konkretisiert. Auf dieser Grundlage wurde die Erstellung einer Entwurfsunterlage Bau (EW-Bau) mit Schreiben vom 21.01.19 von der Senatorin für Wissenschaft und Häfen (SWH) für die Vorzugsvariante mit einer in Richtung Nordwest verschwenkten Geesteeinfahrt beauftragt. Für das Vorhaben fand im November 2022 ein Online-Beteiligungsverfahren statt (scoping).

Als wesentliches umweltfachliches Planungsinstrument zur Genehmigung wird ein Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) erstellt. Das Erfordernis eines LBP leitet sich aus der Eingriffsregelung gemäß § 13 ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ab: Der Neubau der Geeste-Nordmole stellt nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Sinne von § 14 Abs. 1 einen Eingriff dar. Die Regelungen des § 15 (Ausgleichsmaßnahmen, unzulässige Eingriffe, Ersatzmaßnahmen) werden entsprechend angewendet. Der vorliegende LBP orientiert sich an der „Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen“ (SUBV 2006).

Die Lage des Untersuchungsgebietes, die Abgrenzung der Betrachtungsräume, die Beschreibung des Vorhabens und die Wirkfaktoren sowie die ausführliche Bestandsbeschreibung und -bewertung sind dem UVP-Bericht (Unterlage 5) zu entnehmen. Der LBP beschränkt sich im Wesentlichen auf die abschließende Beschreibung und Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen, die Darstellung der Vermeidungsmaßnahmen sowie der Erfordernis von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen. Gleichwohl werden die entsprechend der „Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen“ betrachtungsrelevanten Funktionen zur Beschreibung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes noch einmal in den Blick genommen.

## 2. Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

Im UVP-Bericht (Unterlage 5) wurden erheblich nachteilige Umweltauswirkungen in Bezug auf die Schutzgüter Makrozoobenthos, Pflanzen (Biotop), Fläche und Wasser ermittelt. Im Sinne der Handlungsanleitung ist somit die Biotop-/Ökotoptfunktion vom Vorhaben betroffen. Im Folgenden werden die Bestandsbeschreibungen und -bewertungen aus dem UVP-Bericht für die vom Vorhaben erheblich beeinträchtigten Schutzgüter zusammenfassend dargestellt. Im Anschluss wird kurz auf die weiteren Belange der Handlungsanleitung (biotische Ertragsfunktion, Grundwasserschutzfunktion, bioklimatische Ausgleichsfunktion, Landschaftserlebniszfunktion) eingegangen.

### 2.1 Biotop-/Ökotoptfunktion

#### 2.1.1 Makrozoobenthos

Für den Betrachtungsraum (Wasserkörper zwischen dem Zoo am Meer und dem Westkai sowie die Geeste bis zur Kennedybrücke inkl. des Geeste-Vorhafens) liegen aktuelle Erfassungen von BIOCONSULT (2023b) (Unterlage 11.12) sowie BIOCONSULT (2023a) vor. In diesem Kapitel werden nur die Bereiche beschrieben, die als erheblich beeinträchtigt eingestuft wurden. Dies betrifft die Watt- und Sublitoralfächen nördlich der alten Geeste-Nordmole sowie die Fläche der alten Geeste-Nordmole selbst (s. Abb. 1).

Die vom Vorhaben erheblich beeinträchtigten Bereiche weisen eine für anthropogen beeinflusste Brackwasserbereiche typische Besiedlung auf. Insgesamt wurden 36 Arten aus 7 Großgruppen erfasst, darunter typische Vertreter der mesohalinen Zone der Weser. Die eulitoralen Flächen wurden von Arten wie dem Schlickkrebs *Corophium volutator* und Polychaeten wie dem Seeringelwurm *Hediste diversicolor*, dem grünen Brackwasserwurm *Marenzelleria viridis*, dem Bernsteinringelwurm *Alitta succinea* oder dem Kotpillenwurm *Heteromastus filiformis* dominiert. Im sublitoralen Bereich und auf den Proben der Hartsubstrate fanden sich hohe Abundanzen der Seepocke *Amphibalanus improvisus*. Die Anzahl Neobiota lag insgesamt bei zehn Arten.

Zu den Rote Liste Arten in diesem Bereich gehört die Pfeffermuschel *Scrobicularia plana*, welche in drei Unterproben im nördlich zur alten Geeste-Nordmole gelegenen eulitoralen Bereich nachgewiesen wurde und nach RACHOR et al. (2013) als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft ist.

Die Besiedlung des Gebietes ist als relativ artenarm, mäßig divers und mit mäßig hohen Besiedlungskennwerten (Abundanz/Biomasse) anzusehen.

Das Makrozoobenthos ist wesentlicher Bestandteil der nachfolgend abgehandelten Biotop. Bei dem im Betrachtungsraum vorkommenden Makrozoobenthos handelt es sich aus oben genannten Gründen um eine Funktionsausprägung allgemeiner Bedeutung.

## 2.1.2 Biotope

Zum Betrachtungsraum (Bereich zwischen dem Strandbad und der Südmole sowie die Geeste bis zur Kennedybrücke inkl. des Geeste-Vorhafens) liegen Erfassungen aus 2020 von bremenports vor. Diese Erfassung stellt insoweit den Zustand vor Rückbau der Nordmole dar. Die Beschreibung der Biotoptypen in diesem Kapitel bezieht sich ausschließlich auf die Biotope, die erheblich beeinträchtigt bzw. durch das Vorhaben verändert werden (s. Kap. 1.1, Abb. 1).

Im Betrachtungsraum wird der mit Abstand größte Teil dem Biototyp „Sublitoral mit Fahrinne im Brackwasser- Ästuar“ (KFR: Wertstufe 3) zugeordnet, gefolgt von „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB: Wertstufe 5) (s. Abb. 1). Der nördlich der Geeste-Nordmole gelegene Sandstrand wird dem Biototyp „Naturferner Sandstrand“ (KSI: Wertstufe 2) zugeordnet und ist stellenweise mit Dünenvegetation bewachsen („Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Küstendünenvegetation“, KVD: Wertstufe 3). Alle anderen Biotope des Betrachtungsraumes sind von erheblichen Beeinträchtigungen nicht betroffen.

Die im Vorhabenbereich vorkommenden Brackwasserwatten der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWB) sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

Dies gilt auch für die unmittelbar an die neu entstehenden Wattflächen (KWB) westlich angrenzenden Sublitoralflächen zwischen Vorhaben und Fahrinne (s. hierzu Abb. 1). Zwar ist es nicht auszuschließen, dass im Zuge des morphologischen Nachlaufs Sedimenteintrag durch Nachrutschen, Verdriftung etc. stattfindet, die Auswirkungen sind aber nicht geeignet, den Biototyp, den Biotopwert oder die Lebensraumfunktion des Biotops (insbesondere für das Makrozoobenthos) erheblich zu verändern. Das in diesem Bereich vorkommenden Benthos (BIOCONSULT 2023b, Unterlage 11.12) ist da dynamische Verhältnisse adaptiert und kann Sedimentüberdeckungen in der Regel durch Neupositionierungen ausgleichen.

Insbesondere aufgrund der anthropogenen Überprägung des Vorhabenbereiches durch regelmäßige Unterhaltungsbaggerungen, Strandnutzung etc. ist die Funktionsausprägung der Biotope von allgemeiner Bedeutung.

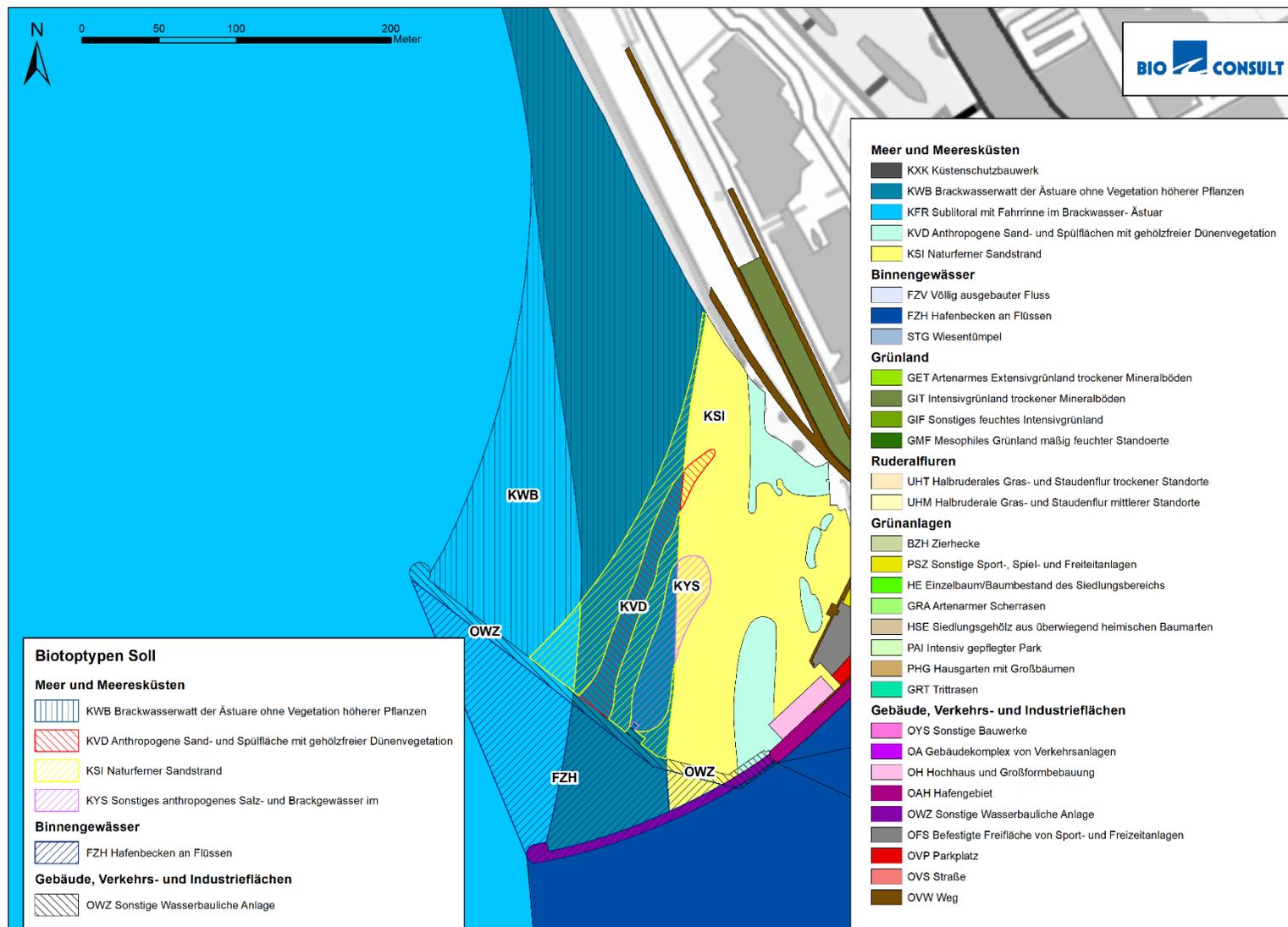


Abb. 1: Veränderung der Biotypen

25.09.2023

### 2.1.3 Wasser - Morphologie

Die Beschreibung der Morphologie (Niveauflächenverteilung) beruht ebenfalls auf der Erfassung von bremenports (vgl. Kap. 2.1.2). Auch hier werden nur die als erheblich beeinträchtigten Bereiche beschrieben. Dies betrifft ausschließlich die Wattflächen nördlich der alten Geeste-Nordmole (s. Abb. 1). Die erheblichen Beeinträchtigungen sind über die Biotope abgedeckt, die Funktionsausprägung ist somit von allgemeiner Bedeutung.

## 2.2 Biotische Ertragsfunktion

Die biotische Ertragsfunktion zielt auf die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens als Grundlage für die Produktion von Biomasse und die nachhaltige Nutzung zur Erzeugung gesunder Nahrungsmittel. Mit Ausnahme der anthropogenen Auftragsböden im Strandbereich und der Baustelleneinrichtungsfläche auf einem bereits befestigten Standort ist das Schutzgut Boden vom Vorhaben nicht betroffen (vgl. auch Kap. 16 im UVP-Bericht). Eine weitere Betrachtung ist damit entbehrlich.

## 2.3 Grundwasserschutzfunktion

Die Grundwasserschutzfunktion zielt auf den Schutz des Grundwasservorkommens vor Verschmutzung und „übermäßigen“ Entzug. Weitere relevante Aspekte sind die Grundwasserneubildungsmengen und die Qualität von zugeführtem Wasser.

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen Änderungen der Grundwassersituation. Es wird weder Grundwasser entnommen noch kommt es durch Versiegelungen zu Änderungen im Grundwasserdarbot. Eine Grundwasserabsenkung oder Grundwasserverschmutzung ist ebenfalls auszuschließen (vgl. auch Kap. 17 im UVP-Bericht). Eine weitere Betrachtung ist damit entbehrlich.

## 2.4 Bioklimatische Ausgleichsfunktion

Die bioklimatische Ausgleichsfunktion zielt auf die Fähigkeit des Naturhaushaltes aufgrund der Vegetationsstruktur, des Reliefs sowie der räumlichen Lage eine wirksame Verbesserung von anthropogen beeinflussten klimatischen Zuständen und Prozessen hervorzurufen und damit bioklimatisch wirksam zu werden. Da die naturräumlichen Strukturen nicht grundlegend verändert, sondern nur geringfügig im Raum verlagert werden, sind Auswirkungen auf die bioklimatischen Ausgleichsfunktionen auszuschließen. Emissionen, die von Baugeräten und Bauschiffen ausgehen, sind jeweils auf kurze Zeiträume beschränkt und finden in einem Raum statt, der bereits durch Schifffahrt, Hafenbetrieb etc. vorbelastet ist. Durch die vorherrschenden Winde werden die von Baugeräten und Bauschiffen ausgestoßenen Emissionen schnell durchmischt. Vom Baubetrieb werden somit auch keine Auswirkungen auf bioklimatische Ausgleichsfunktionen ausgehen und eine weitere Betrachtung ist damit entbehrlich.

## 2.5 Landschaftserlebnisfunktion

Die Landschaftserlebnisfunktion zielt auf optische, akustische, haptische und sonstige strukturelle und räumliche Voraussetzungen für das Landschaftserleben und für die Erholung sowie auf Zeugnisse der Natur- und Landschaftsgeschichte.

Der Betrachtungsraum ist durch Hafenanlagen und Bebauung überprägt. Vielfalt, Eigenart und Naturnähe sind in Bezug auf das Landschaftsbild nur noch von untergeordneter Bedeutung. Neben dem Wechsel von Ebbe und Flut bezieht sich die Erlebnisfunktion im Betrachtungsraum v. a. auf anthropogene Handlungsfelder. Die Nutzung durch die Berufs- und Freizeitschiffahrt zeigt sich dem Betrachter durch Vorbeifahren der (Binnen)schiffe, Fahrgastschiffe, Segel- und Motorboote. Die Doppelschleuse stellt einen Blickfang dar. Im Bereich des Geestevorhafens und der unteren Geeste bestehen bzw. bestanden drei Aussichtspunkte. Hierbei handelt es sich um zwei Molenköpfe, wobei der nördliche Molenkopf seit einigen Jahren aufgrund des schlechten Bauzustandes nicht mehr zugänglich war und im August 2022 abgerissen worden ist. Ein weiterer Aussichtspunkt liegt südlich des Fähranlegers (Grünlandbereich mit zwei Baggerdenkmälern).

Mit dem Neubau der Geeste-Nordmole wird auch der nördliche Molenkopf wieder zugänglich sein und somit die Erlebnisfunktion verbessern. Durch die geplante Anlage der Lagune und dem neu angelegten Wall mit gehölzfreier Dünenvegetation erfahren das Landschaftsbild und die Landschaftserlebnisfunktion eine Aufwertung (vgl. auch Kap. 20 im UVP-Bericht). Aufgrund der insgesamt positiven Effekte auf die Landschaftserlebnisfunktion ist eine weitere Betrachtung entbehrlich.

## 3. Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung

### 3.1 Methodik

#### 3.1.1 Rechtliche Grundlagen und Ableitung der Erheblichkeit

##### **Rechtliche Grundlagen**

Nach § 14 Abs. 1 BNatSchG gelten Maßnahmen als „Eingriffe in Natur und Landschaft“, wenn sie mit Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels einhergehen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG). Die vorhabenbedingten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sind in Kap. 3.2 aufgeführt.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gem. § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG auszugleichen. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen sind durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG). Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG).

##### **Naturschutzfachliche Erheblichkeit und Verhältnis zum UVP-Bericht**

Der Begriff der „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG ist nicht zwangsläufig gleichbedeutend mit dem der „erheblichen Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes“ i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG zu verwenden. Daher bedingt im Allgemeinen nicht automatisch jede „erhebliche Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes“ i. S. von § 14 BNatSchG per se „erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG und umgekehrt (MU 2012, vgl. auch BMVBS 2010). Im UVP-Bericht beschränkt sich die Darstellung der Auswirkungen in den meisten Fällen auf qualitative Aussagen, die Aufgabe der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im LBP besteht hingegen darin, den Eingriffsumfang zu quantifizieren (SUBV 2006).

Auch wenn der Begriff der „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG nicht zwangsläufig gleichbedeutend ist mit dem der „erheblichen Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes“ i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG (s. o.), wird im Rahmen der vorliegenden Unterlagen aus Gründen der Stringenz davon ausgegangen, dass die im Rahmen des UVP-Berichts (Unterlage

5) festgestellten „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt“ i. S. des UVPG entsprechend „erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes“ i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des § 14 BNatSchG hervorrufen und umgekehrt. Damit wird insbesondere dem Vorsorgeaspekt im Hinblick auf die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen Rechnung getragen.

Die Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen differenziert bei der Erheblichkeitsbeurteilung zunächst zwischen Funktionsausprägungen allgemeiner und besonderer Bedeutung. Wie bereits in Kap. 2 dargelegt, sind bei dem hier gegenständlichen Vorhaben ausschließlich Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung maßgeblich. Insofern orientiert sich die Eingriffsermittlung am sogenannten Biotopwertverfahren, nach dem im Regelfall von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist, wenn der Wert eines Biotoptyps um mindestens eine Wertstufe abnimmt und sich der Biotoptyp nicht innerhalb von fünf Jahren regenerieren kann (SUBV 2006).

### 3.1.2 Ermittlung von Eingriffsflächen und Kompensationsbedarf

Die Ermittlung der Eingriffsschwere und des notwendigen Kompensationsumfangs erfolgt, wie oben bereits angeführt, nach dem Biotopwertverfahren. Bei diesem Verfahren wird auf die im Eingriffsbereich vorkommenden Biotoptypen und ihre spezifische Ausprägung abgestellt. Die Anwendung des Verfahrens eignet sich bei alleiniger Betroffenheit von Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung. Dies ist bei dem hier gegenständlichen Vorhaben der Fall. Es sind keine Natur- und Landschaftsfunktionen von besonderer Ausprägung und Bedeutung betroffen, so dass die Biotoptypen den jeweiligen Entwicklungs- und Erhaltungszustand repräsentieren (s. hierzu auch SUBV 2006).

Die Wert- und Bilanzierungseinheit des Biotopwertverfahrens stellen die sogenannten „Flächenäquivalente“ (FÄ) dar. Sie ergeben sich aus der Verknüpfung der betroffenen Flächengröße und der Wertigkeit des auf dieser Fläche vorkommenden Biotops eines bestimmten Typs. Hieraus ergibt sich der Kompensationsbedarf.

Für die Ermittlung der Wertigkeit der betroffenen Flächen werden die gemäß SUBV (2006) ermittelten Wertstufen für Biotoptypen herangezogen. Danach werden sechs Wertstufen unterschieden. Der Bewertungsrahmen ist in Tab. 1 aufgeführt.

**Tab. 1:** Bewertungsrahmen für Biotoptypen  
Quelle: SUBV (2006)

| Wertstufe (W)            | Definition der Skalenabschnitte  |
|--------------------------|--|
| 5<br>von sehr hohem Wert | Seltene und repräsentative naturnahe, extensiv oder ungenutzte Ökosysteme mit i. d. R. extremen Standorteigenschaften und einem hohen Anteil standortspezifischer Arten. Im Regelfall handelt es sich um alte Ökosysteme wie Wälder, Moore, Streuwiesen. |

| Wertstufe (W)               | Definition der Skalenabschnitte   |
|-----------------------------|---|
| 4<br>von hohem Wert         | Seltene und repräsentative naturnahe, extensiv oder ungenutzte, jedoch weniger gut ausgeprägte oder jüngere Ökosysteme mit i. d. R. weniger extrem ausgebildeten Standorteigenschaften. Hierunter fallen beispielsweise Degenerationsstadien oder jüngere Ausprägungen der unter Wertstufe 5 aufgeführten Ökosysteme. |
| 3<br>von mittlerem Wert     | Extensiv genutzte oder sich seit kurzer Zeit natürlich entwickelnde Ökosysteme wie Laubforsten oder Ruderalgebüsche oder intensiv genutzte Ökosysteme, die jedoch seltene/extreme Standorteigenschaften aufweisen.  |
| 2<br>von geringem Wert      | Durch menschliche Einflüsse deutlich überprägte Ökosysteme wie standortfremde Gehölzanzpflanzungen.   |
| 1<br>von sehr geringem Wert | Intensiv genutzte Flächen, auf denen im wesentlichen Ubiquisten vorkommen (z. B. Äcker oder neuzeitliche Ziergärten)  |
| 0<br>ohne Wert              | Versiegelte Flächen   |

Unter der Annahme, dass Biotope bzw. Biotoptypen geeignete Indikatoren darstellen, um biotische und abiotische Verhältnisse abzubilden, wird im hier zu prüfenden Vorhaben davon ausgegangen, dass die Biotopfunktion die Lebensraumfunktion (insbesondere für das Makrozoobenthos), die Bodenfunktion und die morphologischen/hydrologischen Funktionen widerspiegelt. Die über das Biotopwertverfahren ermittelte Eingriffsschwere und den Kompensationsbedarf erfolgt somit multifunktional.

Die Einschätzung der Erheblichkeit des Eingriffs ist schutzgutbezogen im UVP-Bericht (Unterlage 5) beschrieben und wird daher hier nicht wiedergegeben. Wie oben bereits dargestellt, wurden erheblich nachteilige Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Makrozoobenthos, Pflanzen (Biotope), und Wasser – Morphologie festgestellt.

### **Ermittlung der Eingriffsflächen**

Die Flächeninanspruchnahmen bzw. -veränderungen und das Kompensationserfordernis wird auf Grundlage der Erfassung der Biotoptypen von bremenports sowie den damit verschnittenen Vorhabenbestandteilen erfasst.

Grundlage der Eingriffsermittlung über das Biotopwertverfahren sind die Flächen, die durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden und eine Biotopwertveränderung erfahren. Die in das Biotopwertverfahren einfließenden Flächen sind aus Abb. 1 ersichtlich, indem die Ist-Biotoptypen (farblich dargestellt) durch die Soll-Biotoptypen (Schraffuren) überlagert wurden. Die mit Schraffuren belegten Flächen bilden damit den Bilanzierungsraum, in dem Ist- und Sollzustand gegenübergestellt und bilanziert werden (Tab. 3).

## 3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Mit der Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen werden Vorkehrungen getroffen, damit vermeidbare Beeinträchtigungen unterbleiben beziehungsweise Wirkungen des Vorhabens vermindert oder minimiert werden (s. Unterlage 5, Kap. 24).

Das Gebot der Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen (s. hierzu auch Kap. 6.6 der Handlungsanleitung) wurde bereits während der Planung des Vorhabens berücksichtigt. Dies betrifft v. a. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für Marine Säuger (und Fische) wie z. B. der Verzicht auf Rammtätigkeiten mittels Schlagramme in der für den Schweinswal besonders sensiblen Zeit von Mitte März bis Mitte Juni, eine Beschränkung der täglichen Rammzeit zwischen Mitte Juni und Mitte März auf 3,5 Stunden, der Soft-Start (sanftes Anrammen) sowie akustische Vergrämungsmaßnahmen vor den jeweiligen Schlagrammungen. Aber auch Maßnahmen für das Schutzgut Mensch (z. B. keine Wochenendarbeit, Einsatz eines Faltenbals zur Minderung der Lärmemissionen), Schutzgut Pflanzen/Biotop (Wiederherstellung der Dünenvegetation), Schutzgut Boden (Vermeidung der Verunreinigung von Boden über ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe) wurden bereits in den Planungen berücksichtigt.

Weitere mit den Anforderungen des Vorhabenträgers vereinbare Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Konflikten sind nicht möglich.

## 3.3 Darstellung der Beeinträchtigungen

### 3.3.1 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Im Ergebnis der Prognose vorhabenbedingter Auswirkungen auf die Schutzgüter im Rahmen des UVP-Berichts (s. Unterlage 5) und der daraus folgenden Ableitung für die Eingriffsregelung (s. Kap. 3.1.1) sind auch unter Berücksichtigung der integralen <sup>1</sup> Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen der Biotop-/Ökotoptfunktionen (repräsentiert durch das Makrozoobenthos (anlage- und baubedingte Auswirkungen), die Biotop (anlagebedingte Auswirkungen) und die Morphologie (anlagebedingter Verlust von Wattflächen)) zu erwarten (s. Tab. 2).

---

<sup>1</sup> Maßnahmen, die bereits während der Planung des Vorhabens entwickelt wurden

Tab. 2: Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Biotop-/Ökotopfunktion

| <b>Funktionselement</b> | <b>Gebiet</b>   | <b>Eingriff/ Wirkfaktor</b>   | <b>Erhebliche Beeinträchtigung</b>   |
|-------------------------|---|---|--|
| Makrozoobenthos         | Sub- und Eulitoral nördl. und südl. der alten Geeste-Nordmole, Bauwerk alte Geeste-Nordmole | Verlust von Sub- und Eulitoral sowie Hartsubstraten (Anlage) und Unterhaltungsbaggerungen (Betrieb) | Entsiedlung veränderter Flächen  |
| Biotope                 | Hafeneinfahrt   | Erweiterung der Hafeneinfahrt   | Umwandlung von nicht unterhaltenen Watt- und Sublitoralflächen in regelmäßig unterhaltene Sohlbereiche (KWB zu FZH sowie KFR zu FZH) |
|                         | Strandbad   | Erweiterung des Sandstrandes  | Umwandlung von Wattflächen zu Sandstrand, Wall und Lagune (KWB zu KSI, KVD sowie KYS)  |
|                         | Neubau der Geeste-Nordmole  | Flächenversiegelung   | Umwandlung von Sublitoral, Wattflächen und Strand zu Hartsubstraten (KFR, KWB und KSI zu OWZ)  |

Für die vom Vorhaben ausgehenden als erheblich beurteilten unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (s. Kap. 3.3.1) werden im Folgenden die entsprechenden Eingriffsflächen dargestellt.

### 3.3.1.1 Biotopumwandlung im Bereich südlich der neuen Geeste-Nordmole

Die Erweiterung der Hafeneinfahrt führt zur Umwandlung von Biotopen auf einer Fläche von ca. 1,16 ha. Durch die Baggerungen werden die Biotoptypen „Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar“ (KFR - Wertstufe 3) mit einer Fläche von 0,68 ha, „Brackwasserwatt der Ästuarie ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB - Wertstufe 5) mit einer Fläche von 0,43 ha sowie „Naturferner Sandstrand“ (KSI - Wertstufe 2) mit einer Fläche von 0,05 ha in den Biotoptyp „Hafenbecken an Flüssen“ (FZH - Wertstufe 1) umgewandelt. Die negative Veränderung beträgt zwei, vier bzw. eine Wertstufe. Von der Biotopumwandlung im Bereich südlich der neuen Geeste-Nordmole sind somit auch 0,43 ha Brackwasserwattflächen betroffen, die dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG unterliegen.

### 3.3.1.2 Biotopumwandlung im Bereich nördlich der neuen Geeste-Nordmole

Die Neugestaltung des Strandbades führt zur Umwandlung von Biotopen auf einer Fläche von ca. 1,18 ha. Durch die Erweiterung des Strandes werden die Biototypen „Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar“ (KFR - Wertstufe 3) mit einer Fläche von 0,09 ha sowie der Biototyp „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB - Wertstufe 5) mit einer Fläche von 0,5 ha in den Biototyp „Naturferner Sandstrand“ (KSI - Wertstufe 2) mit einer Fläche von 0,59 ha umgewandelt. Die negativen Veränderungen betragen eine bzw. drei Wertstufen.

Die Anlage des Walls führt zur Umwandlung der Biototypen „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB - Wertstufe 5) auf einer Fläche von 0,2 ha in den Biototyp „Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Küstendünenvegetation“ (KVD - Wertstufe 3). Die negative Veränderung der Wattflächen beträgt zwei Wertstufen. Gleichzeitig wird durch den Bau des Walls aus dem Biototyp „Naturferner Sandstrand“ (KSI - Wertstufe 2) auf einer Fläche von 0,03 ha der Biototyp „Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Küstendünenvegetation“ (KVD - Wertstufe 3). Die positive Veränderung beträgt eine Wertstufe.

Die Anlage der Lagune führt zur Umwandlung der Biototypen „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB - Wertstufe 5) auf einer Fläche von 0,16 ha sowie „Naturferner Sandstrand“ (KSI - Wertstufe 2) auf einer Fläche von 0,09 ha in den Biototyp „Naturferner Sandstrand“ (KSI - Wertstufe 2). Die negative Veränderung der Wattflächen beträgt drei Wertstufen.

Im nördlichen Bereich der neuen Mole wird der Biototyp „Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar“ (KFR - Wertstufe 3) in den Biototyp „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB - Wertstufe 5) auf einer Fläche von 1,3 ha umgewandelt.

Auch im Bereich nördlich der der neuen Geeste-Nordmole ist der gesetzlich geschützte Biototyp „Brackwasserwatten“ von der Maßnahme betroffen. Auf der einen Seite gehen 0,86 ha durch die Neugestaltung des Strandbades mit Wall und Lagune verloren, auf der anderen Seite werden durch Sandaufspülungen 1,3 ha Wattflächen neu geschaffen, die vorher dem Sublitoral zuzuordnen waren. In der Bilanz ergeben sich damit 0,44 ha Wattfläche, die gegenüber dem Ist-Zustand neu entstehen.

### 3.3.1.3 Umwandlung und Überbauung von Biotopen

Der Neubau der Geeste-Nordmole führt zur Überbauung von Biotopen auf einer Fläche von ca. 0,2 ha. Durch die Baumaßnahme werden Flächen des Biototyps „Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar“ (KFR - Wertstufe 3) überbaut. Damit verbunden ist eine negative Veränderung des Bestandswertes um drei Wertstufen auf einer Fläche von ca. 0,095 ha (Umwandlung des Biototyps zum Biototyp „Sonstige wasserbauliche Anlage“ (OWZ – Wertstufe 0). Des Weiteren wird der Biototyp „Brackwasserwatt der Ästuar ohne Vegetation höherer Pflanzen“ (KWB - Wertstufe 5) auf einer Fläche von 0,06 ha in „Sonstige wasserbauliche Anlage“ (OWZ – Wertstufe 0) umgewandelt. Die negative Veränderung beträgt fünf Wertstufen. Zudem werden die Biototypen „Naturferner Sandstrand“ (KSI - Wertstufe 2) und „Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Küstendünenvegetation“ (KVD - Wertstufe 3) auf einer Fläche von 0,03 bzw. 0,009 ha in den Biototyp „Sonstige wasserbauliche Anlage“ (OWZ - Wertstufe 0) umgewandelt. Die negativen Veränderungen betragen

zwei bzw. drei Wertstufen. Der Biotoptyp „Hafenbecken an Flüssen“ (FZH - Wertstufe 1) wird auf einer Fläche von 0,005 ha ebenfalls überbaut. Die negative Veränderung beträgt eine Wertstufe.

Von dem Neubau der Geeste-Nordmole sind somit auch 0,06 ha Brackwasserwattflächen betroffen, die dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG unterliegen.

Die alte Geeste-Nordmole wird auf einer Länge von 175 m zurückgebaut. Durch den Rückbau wird eine Fläche von 0,09 ha entsiegelt. Der Biotoptyp „Sonstige wasserbauliche Anlage“ (OWZ - Wertstufe 0) wird in den Biotoptyp „Hafenbecken an Flüssen“ (FZH - Wertstufe 1) umgewandelt. Die Entfernung anthropogener Hartsubstrate wirkt sich positiv auf das Schutzgut Pflanzen aus.

### 3.4 Kompensationsbedarf

Es werden durch das Vorhaben sowohl land- als auch wasserseitig Biotoptypen in Anspruch genommen. Die im Vorhabenbereich vorhandenen Biotoptypen und ihre Bewertung sind im UVP-Bericht ausführlich dargestellt und beschrieben. Durch die Flächeninanspruchnahme sind die in nachfolgender Tab. 3 aufgeführten Biotoptypen betroffen. Im Ergebnis ergibt sich vorhabenbedingt ein Kompensationsbedarf von 3,32 ha bzw. 3,32 Flächenäquivalenten (FÄ).

**Tab. 3:** Bilanzierung Biotoptypen

WS = Wertstufe, FÄ = Flächenäquivalent, § = gesetzlich geschützt nach § 30 des BNatSchG

| Ist-Zustand auf Überbauten Flächen |   |                    |    |            | Soll-Zustand      |             |                     |    |            | Wertdifferenz |            |
|------------------------------------|---|--------------------|----|------------|-------------------|-------------|---------------------|----|------------|---------------|------------|
| Biotop                             | Bezeichnung   | m <sup>2</sup> Ist | WS | FÄ         | Bezeichnung       | Biotop Soll | m <sup>2</sup> Soll | WS | FÄ         | WS            | FÄ         |
| FZH                                | Hafenbecken an Flüssen  | 51,65              | 1  | 51,65      | Nordmole Bauwerk  | OWZ         | 51,62               | 0  | 0,00       | -1            | -51,62     |
|                                    |   |                    |    |            | Hafenbecken       | FZH         | 0,03                | 1  | 0,03       | 0             | 0,00       |
| KFR                                | Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser- Ästuar                     | 21.614,96          | 3  | 64.844,88  | Nordmole Bauwerk  | OWZ         | 951,25              | 0  | 0,00       | -3            | -2.853,76  |
|                                    |   |                    |    |            | Strandfläche      | KSI         | 875,49              | 2  | 1.750,99   | -1            | -875,49    |
|                                    |   |                    |    |            | Wattfläche        | KWB §       | 12.981,82           | 5  | 64.909,12  | 2             | 38.945,47  |
|                                    |   |                    |    |            | Hafenbecken       | FZH         | 6.806,39            | 1  | 6.806,39   | -2            | -13.612,77 |
| KSI                                | Naturferner Sandstrand  | 1.924,43           | 2  | 3.848,87   | Lagune            | KYS         | 857,10              | 3  | 2.571,29   | 1             | 857,10     |
|                                    |   |                    |    |            | Nordmole Bauwerk  | OWZ         | 306,70              | 0  | 0,00       | -2            | -613,40    |
|                                    |   |                    |    |            | Strandfläche      | KSI         | 1,20                | 2  | 2,40       | 0             | 0,00       |
|                                    |   |                    |    |            | Wall              | KVD         | 275,36              | 3  | 826,09     | 1             | 275,36     |
|                                    |   |                    |    |            | Hafenbecken       | FZH         | 484,07              | 1  | 484,07     | -1            | -484,07    |
| KVD                                | Anthropogene Sand- und Spülflächen mit gehölzfreier Dünenvegetation | 93,58              | 3  | 280,73     | Nordmole Bauwerk  | OWZ         | 93,58               | 0  | 0,00       | -3            | -280,73    |
| KWB §                              | Brackwasserwatt der Ästuarare ohne Vegetation höherer Pflanzen      | 37.461,16          | 5  | 187.305,82 | Lagune            | KYS         | 1.641,07            | 3  | 4.923,22   | -2            | -3.282,14  |
|                                    |   |                    |    |            | Nordmole Bauwerk  | OWZ         | 499,08              | 0  | 0,00       | -5            | -2.495,41  |
|                                    |   |                    |    |            | Strandfläche      | KSI         | 4.992,53            | 2  | 9.985,06   | -3            | -14.977,59 |
|                                    |   |                    |    |            | Tosbecken Bauwerk | OWZ         | 57,10               | 0  | 0,00       | -5            | -285,52    |
|                                    |   |                    |    |            | Tosbecken Steine  | OWZ         | 14,35               | 0  | 0,00       | -5            | -71,73     |
|                                    |   |                    |    |            | Wall              | KVD         | 1.992,89            | 3  | 5.978,66   | -2            | -3.985,77  |
|                                    |   |                    |    |            | Wattfläche        | KWB §       | 23.930,16           | 5  | 119.650,80 | 0             | 0,00       |

| Ist-Zustand auf Überbauten Flächen |                                |                  |    |                   | Soll-Zustand     |             |                  |    |                   | Wertdifferenz |                   |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------|----|-------------------|------------------|-------------|------------------|----|-------------------|---------------|-------------------|
| Biotop                             | Bezeichnung                    | m² Ist           | WS | FÄ                | Bezeichnung      | Biotop Soll | m² Soll          | WS | FÄ                | WS            | FÄ                |
|                                    |                                |                  |    |                   | Hafenbecken      | FZH         | 4.333,98         | 1  | 4.333,98          | -4            | -17.335,94        |
| OAH                                | Hafengebiet                    | 4,75             | 0  |                   | Nordmole Bauwerk | OWZ         | 4,75             | 0  | 0,00              | 0             | 0,00              |
| OWZ                                | Sonstige Wasserbauliche Anlage | 1.112,20         | 0  |                   | Nordmole Bauwerk | OWZ         | 202,42           | 0  | 0,00              | 0             | 0,00              |
|                                    |                                |                  |    |                   | Hafenbecken      | FZH         | 909,79           | 1  | 909,79            | 1             | 909,79            |
| <b>Gesamt-<br/>ergebnis</b>        |                                | <b>62.262,73</b> |    | <b>256.331,94</b> |                  |             | <b>62.262,73</b> |    | <b>223.131,87</b> |               | <b>-33.200,07</b> |

### 3.4.1 Gesetzlicher Biotopschutz

Nach § 30 Abs. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen. Vom Vorhaben „Neubau der Geeste-Nordmole“ geht eine Zerstörung des gesetzlich geschützten Biotops „Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich“ (§ 30 Abs. 2 Nr. 6.) aus. Auf der anderen Seite werden durch Sandaufspülungen neue Wattflächen geschaffen. Hinsichtlich der Wattflächen ergibt sich folgende Flächenbilanz:

**Tab. 4:** Bilanzierung § 30-Biotope

| <b>Vorhabenbestandteil</b>                                     | <b>Flächenverlust</b> | <b>Flächenzugewinn</b> |
|--|-----------------------|------------------------|
| Biotopumwandlung im Bereich südlich der neuen Geeste-Nordmole  | 0,43 ha               | -                      |
| Biotopumwandlung im Bereich nördlich der neuen Geeste-Nordmole | 0,86 ha               | 1,30 ha                |
| Neubau der Geeste-Nordmole                                     | 0,06 ha               | -                      |
| <b>Gesamt</b>  | <b>1,35 ha</b>        | <b>1,30 ha</b>         |

In der Bilanz kommt es somit zu einem Flächenverlust und damit einer erheblichen Beeinträchtigung von 0,05 ha des gesetzlich geschützten Biotops „Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich“. Bei den neu aufgespülten Flächen ist davon auszugehen, dass es durch die Tidedynamik, Sedimenttransport etc. zügig zu einer Angleichung an die Ausprägung der umliegenden Wattflächen kommt. Durch Larventransport für die Wassersäule und Einwanderung von umliegenden Wattflächen wird unmittelbar nach Aufspülung die Besiedlung der Wattflächen durch das Makrozoobenthos einsetzen. Anzumerken ist auch, dass zukünftig über Verlandungsprozesse durch Sedimenttransport ein Anwachsen der Wattflächen erwartet wird.

## Literatur

- BFG, 2022: Fachliche Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen an Bundeswasserstraßen, BfG-Bericht 2072, Koblenz. - 140 S.
- BIOCONSULT, 2023a: Makrozoobenthos der Tideweser 2022 - Untersuchungen von Fahrrinne und Seitenbereichen der Unter- und Außenweser. - Gutachten i.A. des WSA Weser-Jade-Nordsee, S. 65 S.
- BIOCONSULT, 2023b: Neubau der Geeste-Nordmole - Ergebnisbericht der Bestandserfassung des Makrozoobenthos im Herbst 2022. - (unveröff. Dokument i.A. der bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven). - 37 S.
- BMVBS, 2007: Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. - (Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) Bonn: 35 S. + Anlagen.
- BMVBS (Hrsg.), 2010: Leitfaden zur Erarbeitung von landschaftspflegerischen Begleitplänen an Bundeswasserstraßen. - (Erstellung: Bundesanstalt für Gewässerkunde) 50 S.
- FRENZ, W. & H. J. MÜGGENBORG, 2016: BNatSchG, Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar, 2., völlig neu bearbeitete Auflage 2016. - 1392 S.
- MU, 2012: Unverbindliche Arbeitshilfe zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und dem Niedersächsischen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG). – Arbeitshilfe des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz. - 15 S.
- RACHOR, E., R. BÖNSCH, K. BOOS, F. GOSELCK, M. GROTHJAHN, C.-P. GÜNTHER, M. GUSKY, L. GUTOW, W. HEIBER, P. JANTSCHIK, H.-J. KRIEG, R. KRONE, P. NEHMER, K. REICHERT, H. REISS, A. SCHRÖDER, J. WITT & M. L. ZETTLER, 2013: Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere - 4. Fassung, Stand Dezember 2007, einzelne Aktualisierungen bis 2012. - In: BECKER, N., H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG & S. NEHRING (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen. Münster (Landwirtschaftsverlag). Bundesamt für Naturschutz. Bonn. Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 (2): 81-176.
- SUBV, 2006: Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde), Fortschreibung 2006. - 116 S.