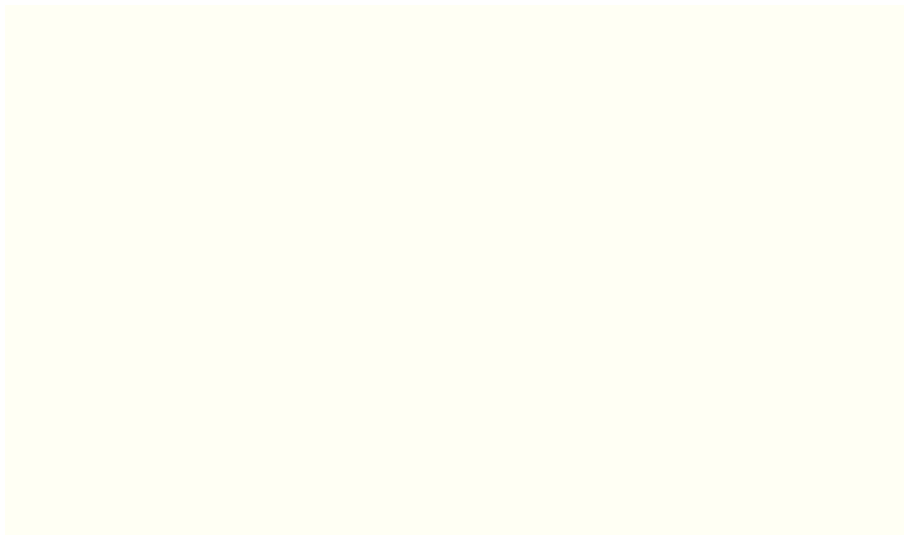


Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB)

**Allgemein verständliche Zusammenfassung
der Umweltauswirkungen
gem. § 6 UVPG**



Offshore-Terminal Bremerhaven

(OTB)

**Allgemein verständliche Zusammenfassung
der Umweltauswirkungen
gem. § 6 UVPG**

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Ulrich Kraus

Dipl.-Ing. Birte Kittelmann-Grüttner

Stand: Dezember 2012

Projektnummer / Dok-ID 413612

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1 Anlass und Aufgabenstellung	1
2 Kurzübersicht der Prognose-Ergebnisse	3
3 Begründung des Vorhabens	6
4 Bestandssituation im Raum	7
4.1 Lage im Raum	7
4.2 Verkehrswege	8
4.2.1 Straßennetz.....	8
4.2.2 Bundeswasserstraße Weser.....	9
4.3 Aktuelle Nutzungen	10
4.3.1 Industrie und Gewerbe am Fischereihafen	10
4.3.2 Küstenschutzeinrichtungen.....	10
4.3.3 Schifffahrt	11
4.3.4 Flugplatz Bremerhaven.....	13
4.3.5 Fischereiwirtschaft.....	14
4.3.6 Erholung.....	15
4.3.7 Verklappung von Baggergut	15
5 Prüfung von Alternativen	16
5.1 Standortalternativen	16
5.2 Technische Alternativen	17
6 Planungsrechtliche Situation / Relevante Planungen	19
6.1 Landesraumordnungsprogramm / Flächennutzungsplan	19
6.2 Bebauungspläne	21
6.2.1 Bestand	21
6.2.2 Planung	22
6.3 Kumulativ wirkende Vorhaben	27
6.3.1 Bauleitplanung.....	27
6.3.2 Schließung Flugplatz Luneort	29
6.3.3 Werkserweiterung der Xstrata Zink GmbH.....	29
6.3.4 Bau einer Schwerlastkaje - Dillinger Hütte	29
6.4 Planfestgestellte Vorhaben	30
6.4.1 Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenweser	30
6.4.2 Ertüchtigung Seedeich.....	30
6.5 Landschaftsprogramm	31

6.6	Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft	31
6.6.1	Natura 2000-Gebiete	31
6.6.2	Naturschutzgebiet Luneplate (im Verfahren).....	31
6.6.3	Besonders geschützte Biotope	33
6.7	IBP Weser	33
7	Beschreibung des Vorhabens einschließlich der verwendeten technischen Verfahren	34
8	Darstellung der möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens	39
9	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen	42
9.1	Bau	42
9.2	Anlage	45
9.3	Betrieb	45
10	Beschreibung und Bewertung des Zustandes und der Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter	47
10.1	Nachrichtliche Übernahmen aus der Umweltprüfung der FNP-Änderung 10B	47
10.2	Darstellung der durch den OTB ausgelösten Wirkungen - Einleitung	50
10.3	Mensch.....	55
10.3.1	Lärmimmissionen	55
10.3.1.1	Immissionsorte	55
10.3.1.2	Prognose und Bewertung – Bauphase	57
10.3.1.3	Prognose und Bewertung – Betriebsphase	59
10.3.2	Einwirkungen von Erschütterungen	60
10.3.2.1	Immissionsorte	61
10.3.2.2	Prognose und Bewertung	61
10.3.3	Lichtimmissionen	61
10.3.3.1	Immissionsorte	63
10.3.3.2	Prognose und Bewertung	63
10.3.4	Erholung - Landschaftserlebnisfunktion	64
10.3.4.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	64
10.3.4.2	Wirkungsprognose und Bewertung	65
10.3.5	Übersicht über die Bewertung der Wirkungen – Schutzgut Mensch.....	67
10.4	Tiere	68
10.4.1	Säugetiere	69
10.4.1.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	69
10.4.1.2	Wirkungsprognose und Bewertung	71
10.4.1.3	Kurzfassung über die Bewertung der Wirkungen	73
10.4.2	Fische und Rundmäuler.....	74
10.4.2.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	75

10.4.2.2	Wirkungsprognose und Bewertung	76
10.4.3	Makrozoobenthos	78
10.4.3.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	79
10.4.3.2	Wirkungsprognose und Bewertung	80
10.4.4	Brutvögel.....	82
10.4.4.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	83
10.4.4.2	Wirkungsprognose und Bewertung	83
10.4.5	Gastvögel und Zugvögel.....	84
10.4.5.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	85
10.4.5.2	Wirkungsprognose und Bewertung	86
10.4.6	Terrestrische Wirbellose	89
10.4.6.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung.....	89
10.4.6.2	Wirkungsprognose und Bewertung	90
10.5	Biotoptypen, gesetzlich geschützte Biotope, Pflanzen	90
10.5.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	90
10.5.2	Wirkungsprognose und Bewertung	92
10.6	Boden und Sedimente	94
10.6.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	95
10.6.2	Wirkungsprognose und Bewertung	96
10.7	Grundwasser	98
10.7.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	98
10.7.2	Wirkungsprognose und Bewertung	99
10.8	Wasser– Oberflächenwasser.....	100
10.8.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	101
10.8.2	Wirkungsprognose und Bewertung	103
10.9	Landschaft (Landschaftsbild)	106
10.9.1	Bestandsbeschreibung und Bewertung	106
10.9.2	Wirkungsprognose und Bewertung	108
10.10	Kultur- und Sachgüter	109
10.10.1	Kulturgüter.....	109
10.10.2	Sachgüter.....	110
11	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	112
11.1	FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ (DE 2417-370).....	112
11.2	FFH-Gebiet „Unterweser“ (DE 2316-331).....	116
11.3	FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	117
11.4	FFH -Gebiet – Teichfledermausgewässer im Raum Bremerhaven / Bremen (DE 2517-331)	120
11.5	Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (DE 2210-401)	121

11.6	Vogelschutzgebiet Butjadingen (DE 2416-431)	123
11.7	Vogelschutzgebiet Unterweser (DE 2617-401)	124
11.8	Vogelschutzgebiet Luneplate (DE 2417-401)	126
12	Spezieller Artenschutz	130
12.1	Schweinswal	132
12.2	Fledermäuse	133
12.3	Gastvögel	133
13	Vereinbarkeit des Vorhabens mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	137
14	Sonstige vorhabenbedingte Betroffenheiten	140
14.1	Nautik / Sicherheit des Schiffsverkehrs	140
14.1.1	Auswirkungen der Transportverkehre des OTB auf bestehende Schiffsverkehre	140
14.1.2	Gewährleistung des Verkehrsflusses / Verlegung der Lotsenversetzpositionen	142
14.1.3	Ruhender Verkehr / Kompensation Blexen Reede	143
14.1.4	Vertäukonzept unter Berücksichtigung von Schwall und Sunk	145
14.1.5	Bewertung der Erhöhung des Unfallrisikos	145
14.1.6	Beeinflussung von Richtfeuerlinie, Richtfunktrasse und Radar	146
14.2	Hochwasserschutz	147
14.2.1	Auswirkungen des OTB auf die Bemessung des Seedeichs	147
14.2.2	Auswirkungen des OTB auf den Treibselanfall	148
14.3	Fischereiwirtschaft	149
15	Maßnahmen zur Kompensation	150
15.1	Kompensationsplanung Kleinensiel Plate	150
15.2	Kompensationsplanung Tegeler Plate	153
15.3	Kompensationsplanung Neues Pfand	154
15.4	Kompensationsplanung Cappel-Süder-Neufeld-Süd	156
15.5	Separat beantragte Maßnahmen	158
15.5.1	Vorgezogenen Kompensationsmaßnahme „Tidepolder Große Luneplate“	158
15.5.2	Kompensationsplanung Billerbeck	160
15.5.3	Kompensationsmaßnahme Frelsdorfer Mühlenbach	163
15.5.4	Kompensationsmaßnahme Obere Drepte (Brockmannsmühlen)	164
15.5.5	Zusammenfassende Darstellung der vorgenannten Kompensationsmaßnahmen	166

16	Quellenverzeichnis.....	169
16.1	Gesetze	169
16.2	Verordnungen, Vorschriften, Bestimmungen	170
16.3	Richtlinien.....	171
16.4	Bekanntmachungen/Leitfäden/Leitlinien/DIN Normen	171
16.5	Sonstige Quellen.....	172
17	Glossar.....	175

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage im Raum	7
Abbildung 2:	Überregionales Hauptverkehrsstraßennetz im Süden Bremerhavens	9
Abbildung 3:	Lage der Blexen Reede	12
Abbildung 4:	Flugplatz Bremerhaven – Start- und Landebahnen.....	13
Abbildung 5:	FNP-Änderung 10B - Änderungsbereich und geplante Darstellungen	20
Abbildung 6:	Änderungsbereich FNP-Änderung 10B und Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 441 und Nr. 445.....	22
Abbildung 7:	Planungsvorschlag B-Plan Nr. 445 „Offshore-Terminal Bremerhaven“	24
Abbildung 8:	Planungsvorschlag B-Plan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“	25
Abbildung 9:	Erschließung OTB	26
Abbildung 10:	Bauleitplanverfahren und wasserrechtliche Verfahren	27
Abbildung 11:	Übersicht kumulative Vorhaben	28
Abbildung 12:	Abgrenzung zukünftiges Naturschutzgebiet „Luneplate“	32
Abbildung 13:	Betrachtungsraum OTB für die Schutzgüter Biotoptypen und Flora, Fauna, Boden, Sedimente und Wasser	51
Abbildung 14:	Betrachtungsraum Landschaftsbild und Landschaftserlebnisfunktion und Standorte der Visualisierung	52
Abbildung 15:	Lage der Klappstellen	53
Abbildung 16:	Lage der Immissionsorte	56
Abbildung 17:	Kompensationsplanung Kleinensielener Plate – Maßnahmenplan- Zielzustand	152
Abbildung 18:	Kompensationsplanung Zentrales Spülfeld Tegeler Plate - Maßnahmenfläche	154
Abbildung 19:	Kompensationsplanung „Ehemaliges Spülfeld Neues Pfand“	155
Abbildung 20:	Kompensationsplanung Cappel-Süder-Neufeld-Süd - Entwurfsplanung	158
Abbildung 21:	Vorgezogene Kompensationsmaßnahmen Tidepolder Große Luneplate	160
Abbildung 22:	Maßnahmenplanung Billerbeck - Ausschnitt	162
Abbildung 23:	Maßnahmenplanung Frelsdorfer Mühlenbach	164
Abbildung 24:	Maßnahmenplanung Obere Drepte	165

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erhebliche Beeinträchtigungen / Nachteile oder Belästigungen	3
Tabelle 2:	FFH- und Vogelschutzgebiete in räumlicher Nähe zum OTB	31
Tabelle 3:	FFH- und Vogelschutzgebiete in räumlicher Nähe zu den Klappstellen:	31
Tabelle 4:	Wirkprofile des Vorhabens	40
Tabelle 5:	Nachrichtlich zu übernehmende Aussagen aus der Umweltprüfung der FNP-Änderung 10B.....	48
Tabelle 6:	Betrachtete Immissionsorte mit Gebietseinstufung.....	56
Tabelle 7:	Lärmrichtwerte für die Tages- / Nachtzeit gemäß AVV Baulärm.....	57
Tabelle 8:	Beurteilungspegel der betrachteten Emissionssituationen während der Bauphase	58
Tabelle 9:	Lärmrichtwerte für die Tages- / Nachtzeit gemäß TA Lärm	59
Tabelle 10:	Beurteilungspegel der betrachteten Emissionssituationen für die Betriebsphase.....	60
Tabelle 11:	Einschätzung der zulässigen Rammenergien	61
Tabelle 12:	Immissionsrichtwerte für die Raumaufhellung	62
Tabelle 13:	Immissionsrichtwerte für das Blendmaß.....	63
Tabelle 14:	Schutzgut Mensch – Bewertung der Wirkungen.....	67
Tabelle 15:	Schutzgut Säugetiere – Bewertung der Wirkungen	73
Tabelle 16:	Schutzgut Fische – Bewertung der Wirkungen.....	78
Tabelle 17:	Schutzgut Makrozoobenthos – Bewertung der Wirkungen	82
Tabelle 18:	Schutzgut Brutvögel – Bewertung der Wirkungen	84
Tabelle 19:	Schutzgut Gast- und Zugvögel – Bewertung der Wirkungen	88
Tabelle 20:	Schutzgut Terrestrische Wirbellose – Bewertung der Wirkungen	90
Tabelle 21:	Schutzgut Biotoptypen und Flora – Bewertung der Wirkungen	93
Tabelle 22:	Schutzgut Boden und Sedimente – Bewertung der Wirkungen	97
Tabelle 23:	Schutzgut Grundwasser – Bewertung der Wirkungen	100
Tabelle 24:	Schutzgut Oberflächenwasser – Bewertung der Wirkungen.....	105
Tabelle 25:	Bereiche mit einer hohen bis sehr hohen Bedeutung für das Landschaftsbild.....	107
Tabelle 26:	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild) – Bewertung der Wirkungen.....	109
Tabelle 27:	Anhaltswerte zur Beurteilung von Erschütterungswirkungen auf Gebäude	110
Tabelle 28:	Einschätzung der zulässigen Rammenergien	111
Tabelle 29:	Ökologischer Zustand für das Übergangsgewässer und das Küstengewässer nach WRRL	138
Tabelle 30:	Vereinfachte Übersicht zur Eingriffsbewertung relevanter Schutzgüter (OTB) und zugeordnete Kompensationsleistungen	167

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Freie Hansestadt Bremen (Land), vertreten durch die bremenports GmbH & Co. KG plant die Errichtung eines Offshore-Terminals in Bremerhaven (OTB). Der Terminal soll im südlichen Stadtbereich von Bremerhaven im Außendeichbereich an der Weser (ca. Weser-km 64 – 65) errichtet werden.

Das Vorhaben unterliegt der UVP-Pflicht aufgrund § 3 Abs. 1 UVPG i. V. m. Anhang 1 Nr. 13.10 (Hafen für die Seeschifffahrt).

Gemäß § 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen eines Projektes bereits vor der Entscheidung über die Zulassung zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Gemäß § 6 Abs. 3 S. 2 sind des Weiteren Maßnahmen aufzuzeigen wie erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert, ausgeglichen oder, bei nicht ausgleichbaren aber vorrangigen Eingriffen, ersetzt werden können.

Der für die Antragsplanung erforderliche Untersuchungsumfang wurde im Rahmen der Erörterung des Untersuchungsumfanges (Scoping) gemäß § 5 UVPG festgelegt. Die Abarbeitung des im Rahmen des Scoping-Termins festgelegten Untersuchungsumfanges für den OTB erfolgte gem. § 6 Abs. 2 S.1 UVPG durch Fachgutachten, nach Maßgabe der jeweiligen fachrechtlichen Anforderungen.

In der vorliegenden allgemein verständlichen Zusammenfassung (AVZ) gemäß § 6 UVPG werden die wesentlichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens in komprimierter Form dargestellt, um dem Leser einen Überblick über die mit dem Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen zu ermöglichen. Für eine vertiefende Prüfung einzelner Aspekte ist der Rückgriff auf die zugrundeliegenden Einzelgutachten vorzunehmen. Die herangezogenen Unterlagen sind den jeweiligen Kapiteln dieser Zusammenfassung daher vorangestellt.

Die Planung erfolgt abgestuft über ein

- Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans Bremerhaven für das Plangebiet insgesamt,
- ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren für den Bau des OTB,
- sowie die Aufstellung von Bebauungsplänen für die gewerbliche Entwicklung und die Erschließung sowie für die Nutzung des OTB.

Schwerpunkt der vorliegenden Studie sind die Umweltauswirkungen, die im Rahmen des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens zu betrachten sind. Aufgrund des mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses erfolgt teilweise eine nachrichtliche Übernahme der Darstellungen der zu erwartenden Umweltauswirkungen sowie der in diesem Zusammenhang vorgesehenen Vermeidungs- und/oder Kompensationsmaßnahmen aus dem Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplanes.

Sofern einige der aufgeführten Unterlagen nicht Teil der Antragsunterlagen sind, können diese bei der bremenports GmbH & Co. KG eingesehen werden.

Gemäß den o. g. Anforderungen ist die allgemein verständliche Zusammenfassung folgendermaßen gegliedert:

- Ermittlung der Ausgangssituation im Raum inklusive der bestehenden und geplanten Nutzungen Dritter sowie der planungsrechtlichen Situation,
- Darlegung des Vorhabens einschließlich der verwendeten technischen Verfahren,
- Darstellung der möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens,
- Darlegung von Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen,
- Beschreibung der Ist-Zustandes der Schutzgüter, der zu erwartenden Veränderungen und Beeinträchtigungen (Wirkprognose) und Bewertung der Umweltauswirkungen,
- Darstellungen der Wirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete und auf den besonderen Artenschutz,
- Darlegung der Vereinbarkeit mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie,
- Darstellung sonstiger vorhabenbedingter Betroffenheiten und
- Darlegung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen.

2 Kurzübersicht der Prognose-Ergebnisse

Bevor auf die Ausgangssituation im Raum, das Vorhaben und die durch den OTB ausgelösten Wirkungen auf die gemäß § 2 (1) UVPG zu betrachtenden Schutzgüter eingegangen wird, werden als Überblicksinformation die Ergebnisse der Bewertung der Auswirkungen für die nach UVPG zu betrachtenden Schutzgüter zusammenfassend dargestellt.

Durch die vorgesehene bauzeitliche Verklappung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die folgende Tabelle bezieht sich somit auf die Wirkungen des Offshore-Terminals.

Tabelle 1: Erhebliche Beeinträchtigungen / Nachteile oder Belästigungen

Schutzgut	erhebliche Beeinträchtigungen / Nachteile oder Belästigungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Mensch			
Lärmimmission	Für 2 Emissionssituationen können für Allgemeine Wohngebiete Richtwertüberschreitung um 2 dB(A) nicht ausgeschlossen werden. Die Richtwerte für Mischgebiete werden eingehalten. Gesundheitsgefahren treten nicht auf.	--	--
Erholung / Landschaftserlebnisfunktion	--	dauerhafter Verlust von Landschaftsfunktionen Vielfalt, Eigenart und Schönheit/Naturnähe, die mit einem Verlust an Landschaftserlebnisfunktion verbunden ist	dauerhafter Verlust von Landschaftsfunktionen Vielfalt, Eigenart und Schönheit/Naturnähe, die mit einem Verlust an Landschaftserlebnisfunktion verbunden ist
Tiere			
Seehund	--	--	--
Schweinswal	--	--	--
Fledermäuse	--	--	--
Fische	--	Verlust von Lebensraum auf rd. 25 ha	dauerhafte Störung von sublitoralem Bereich auf ca. 5 ha
Makrozoobenthos	--	Verlust von Lebensraum auf rd. 25 ha	wiederkehrende Störungen durch Unterhaltungsbaggerarbeiten auf rd. 6,5 ha
Brutvögel	--	--	--

Schutzgut	erhebliche Beeinträchtigungen / Nachteile oder Belästigungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Gastvögel	Wattflächen: Distanz bis 200 m Radius um den OTB, rd. 8,7 ha	Verlust von Nahrungsflächen auf 17,9 ha	Entwertung von Nahrungsflächen auf 8,7 ha (Distanz bis 200 m)
Terrestrische Wirbellose			
Biotope		Veränderung von Biotoptypen und Verschlechterung der Wertstufe auf rd. 28,96 ha	dauerhafte Unterhaltung und Verschlechterung der Wertstufe auf rd. 6,50 ha
Pflanzen /Flora	--	--	--
Boden und Sedimente		Verlust von 1,644 ha terrestrischer Böden und 24,931 ha wasserseitigen Sedimenten	--
Grundwasser	--	--	--
Oberflächenwasser	--	Verlust von 17,942 ha Wattflächen, ca. 5,4 ha Flachwasserbereichen und Verluste von Flachwasserbereichen durch Auflandung (<< 8ha)	--
Landschaft (Landschaftsbild)	--	dauerhafter und weitestgehender Funktionsverlust (Eigenart auf, Vielfalt Schönheit / Naturnähe) auf 30 ha Verlust der Teilfunktion Schönheit/ Naturnähe	Verlust der Teilfunktion Schönheit/ Naturnähe
Kulturgüter	--	--	--
Sachgüter	--	--	--

Zusammenfassend ergeben sich folgende Kompensationsanforderungen für den Offshore-Terminal Bremerhaven:

- 122,885 Flächenäquivalente nach dem Biotopwertverfahren, das den Verlust bzw. die Verschlechterung der Wertstufe von Biotoptypen, den Verlust terrestrischer Böden (1,644 ha) und wasserseitiger Sedimente (24,931 ha) berücksichtigt.
- Funktionale Berücksichtigung von:
 - Verlust/ Beeinträchtigung von Gastvogel-Nahrungsflächen (26,6 ha),
 - Verlust/ Beeinträchtigung von Makrozoobenthos-Lebensräumen (31,5 ha),
 - Verlust/ Beeinträchtigung von Fisch-Lebensräumen (30 ha),

- Verlust von Flachwasserbereichen (mindestens ca. 5,4 ha) und Wattflächen (17,942 ha,
- Verlust/ Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Landschaftserlebnisfunktion (30 ha) und Verlust von Teilfunktionen Schönheit/ Naturnähe durch indirekte Beeinträchtigungen.

Im Hinblick auf die gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotop (Brackwasserwatt (KBOt)) ergibt sich ein Ausgleichserfordernis von rd. 17,9 ha.

3 Begründung des Vorhabens

Quelle: Antragsunterlage 2

Für den Standort Bremerhaven besteht die außerordentliche Chance zu einem europäischen Zentrum für die Wachstumsbranche Windenergie- und Offshoretechnik zu werden. Im Hinblick auf die hohe und noch steigende Nachfrage der Offshore-Windenergiebranche nach Flächen sowie einer bedarfsgerechten Hafeninfrastuktur erhält die Schaffung weiterer Hafeninfrastuktur in Verbindung mit der Erschließung der im nördlichen Bereich der Luneplate befindlichen Gewerbeerwartungsflächen eine hohe Priorität. Dies ist eine unabdingbare Voraussetzung für das Bestreben Bremerhavens zu einem Zentrum der Offshore-Windenergiebranche aufzusteigen und die bereits geschaffenen Arbeitsplätze zu sichern und weitere Arbeitsplätze zu generieren.

Bei Realisierung entsprechender Hafeninfrastrukturen in direktem Anschluss an die Produktionsstandorte sind positive regionalwirtschaftliche Effekte im Hinblick auf die Bruttowertschöpfung, die Zahl der Beschäftigten und in Folge davon auf die Einwohnerentwicklung in Bremerhaven in einem erheblichen Umfang zu erwarten.

Unterbleibt der Bau eines Offshore-Terminals in Bremerhaven, besteht hingegen eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass Ansiedlungen weiterer Firmen der Windkraftindustrie ausbleiben und bereits angesiedelte Firmen infolge des nicht realisierbaren direkten Transports (teil-)vormontierter Windkraftanlagen und hierdurch eintretender Kostennachteile weitere Investitionen in Bremerhaven unterlassen und es ggf. sogar zu Abwanderungen kommt.

Neben diesen wirtschafts- und strukturpolitischen Gründen ist der Bau des Offshore-Terminals nicht nur für den Standort Bremerhaven und das Land Bremen, sondern auch für die Erreichung der von der Bundesregierung formulierten Klimaschutzziele von besonderer Bedeutung.

4 Bestandssituation im Raum

Quellen:

- Antragsunterlage 3.1: Beschluss Flächennutzungsplanänderung und -neuaufstellung
- Antragsunterlage 3.2: Beschluss Bebauungsplan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“
- Antragsunterlage 3.3: Beschluss Bebauungsplan Nr. 445 „Offshore-Terminal Bremerhaven“
- Antragsunterlage 7.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.13: Auswirkungen einer Einschränkung der Reede Blexen durch den Bau des Offshore-Terminals Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.18: Beurteilung der Freiraumqualität am Seedeich
- BPR (2012): Verkehrstechnische Untersuchung der Knotenpunkte „Seeborg“ / „Am Lunedeich“ / Erschließungsstraße Süd/Ost und „Seeborg“ / B6 „Weserstraße“ / B71 „Frederikshavner Str.“
- bremenports GmbH & Co. KG (2010): Deichertüchtigungen in Bremerhaven. Ertüchtigung des Seedeiches. Erläuterungsbericht. Auftraggeber: Senator für Wirtschaft und Häfen. Bremerhaven. 27.08.2010.
- ISL (Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik) (2010): Einschätzung der Verkehrsentwicklung auf der Weser bis 2025.
- Seestadt Bremerhaven: Bebauungspläne Nr. 429, Nr. 360, Nr. 331
- WSD (Wasser- und Schiffsdirektion Nordwest) (2011): Offshoreterminal Bremerhaven (OTB) - „Blexen Reede“ sowie Auswirkungen durch das geplante OTB.
- Staatliches Fischereiamt Bremerhaven: (2010): Verbindliche Bedingungen für die Inhaber der Erlaubnisscheine zum Fischfang in der Außen- und Unterweser im Hoheitsgebiet des Landes Niedersachsen.

4.1 Lage im Raum

Der beantragte Offshore-Terminal liegt im südwestlichen Stadtgebiet von Bremerhaven westlich des Fischereihafens. Er soll im Deichvorland des Seedeichs, dem sogenannten „Blexer Bogen“ (s. Abbildung 1), errichtet werden.



Abbildung 1: Lage im Raum

Im Bereich Fischereihafen konzentrieren sich gewerbliche Betriebe, denen sich in Richtung Westen die Flächen des Flugplatzes und der Kläranlage anschließen. Südlich des Fischereihafengebietes liegt die „Große Luneplate“, auf deren nordöstlichen Flächenanteilen eine gewerbliche Entwicklung vorgesehen ist. Daran schließen die Kompensations- und Ausgleichsflächen der Luneplate an, die im Rahmen vorangegangener Hafenneu- und Hafenausbauten planfestgestellt oder im Zuge von Bauleitplanungen festgesetzt wurden.

4.2 Verkehrswege

4.2.1 Straßennetz

Parallel zum Seedeich verläuft die Straße „Am Seedeich“, die im Bereich der Einmündung des Gewässers „Lune“ in die Straße „Am Luneort“ übergeht. An das Bundesfernstraßennetz erfolgt der Anschluss der bestehenden und erschlossenen sowie projektierten Industrie-, Gewerbe- und Hafengebiete des Fischereihafens über die Knotenpunkte „Weserstraße“/„Seeborg“ sowie „Weserstraße/B71“. In nördliche Richtung führt die Straße „Am Seedeich“ über die Doppelschleuse in die Innenstadt Bremerhavens.

Die Weserstraße (B6) ermöglicht die großräumige Verbindung auf der A 27 nach Süden, über die B 71 wird der Verkehr auf der A 27 nach Norden abgewickelt.

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte „Seeborg / Am Lunedeich / Erschließungsstraße“ und „Seeborg / B6 Weserstraße / B71 Friderikshavner Straße“ wurde in Hinblick auf die bestehende und anzusetzende verkehrliche Vorbelastung und die zu erwartenden Verkehre bei Umsetzung der vorgesehenen gewerblichen Entwicklung im westlichen Fischereihafen und des Offshore-Terminals im Rahmen der Bauleitplanung einer verkehrstechnischen Betrachtung unterzogen. Die verkehrstechnische Untersuchung erfolgte für 2 Szenarien („base-case“ und „best-case“) auf Grundlage von prognostizierten Beschäftigungszahlen. Im Ergebnis sind für das „base case“ Szenario an beiden Knotenpunkten die zusätzlichen Verkehre mit geringen Anpassungen der Signalisierungen und Anpassungen der Aufstelllängen einzelner Fahrspuren abzuwickeln. In Hinblick auf das „best case“ Szenario sind für den Knotenpunkt „Seeborg / B6 Weserstraße / B71 Friderikshavner Straße“ neben Anpassungen der Aufstelllängen Änderungen der Geometrie erforderlich, um dessen Leistungsfähigkeit auf Grundlage der berechneten Verkehre aufrecht zu erhalten. Des Weiteren wird empfohlen die Steuerungen der signalisierten Knotenpunkte „Seeborg / B6 Weserstraße / B71 Friderikshavner Straße“, Bohmsiel / B6 Weserstraße“ und Deichhämme / B6 Weserstraße aufeinander abzustimmen, so dass die prognostizierten Verkehre insgesamt leistungsfähig abgewickelt werden können.

Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über das bestehende überregionale Hauptverkehrsstraßennetz im Süden Bremerhavens.

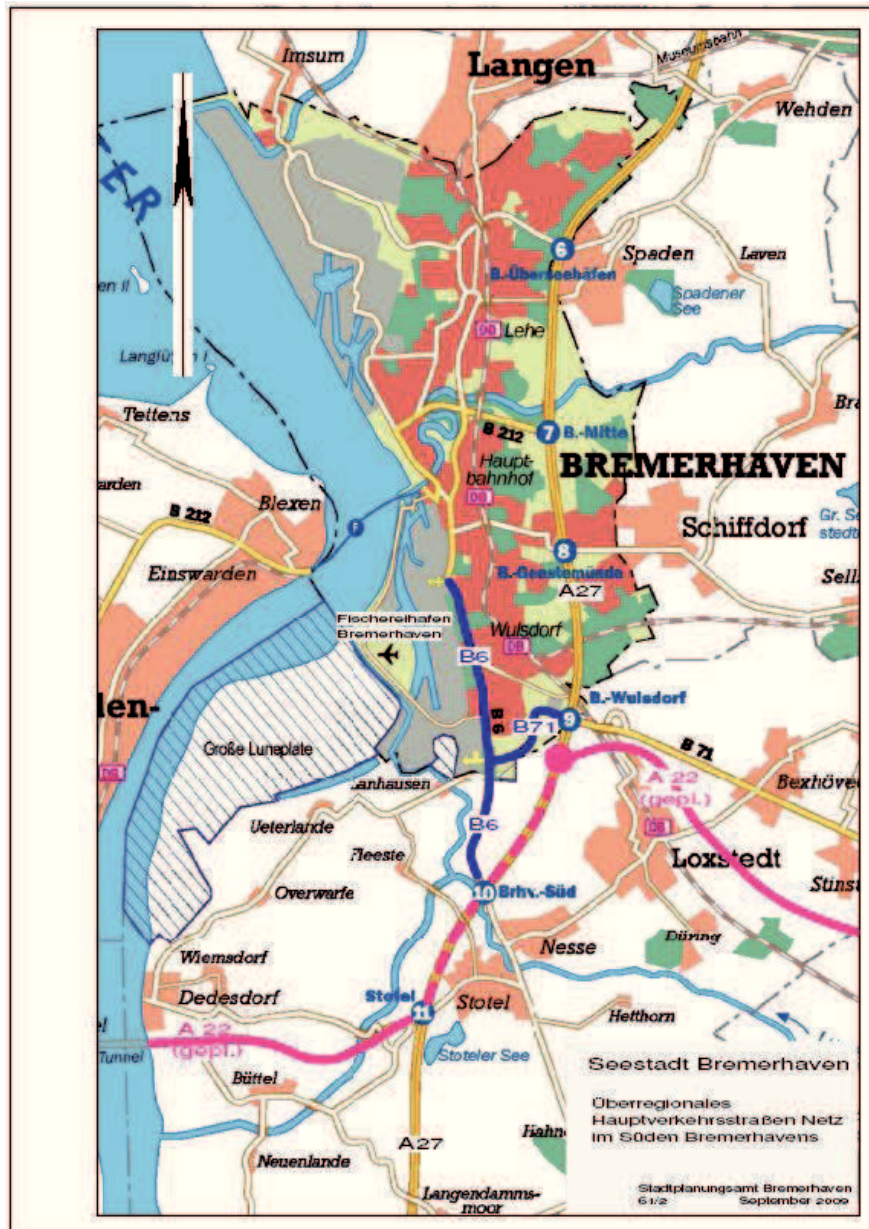


Abbildung 2: Überregionales Hauptverkehrsstraßennetz im Süden Bremerhavens
(Quelle: Stadtplanungsamt Bremerhaven)

4.2.2 Bundeswasserstraße Weser

Die Weser ist auf ihrer ganzen Länge eine dem allgemeinen Verkehr dienende Wasserstraße des Bundes. Unterhalb von Bremen bis nach Bremerhaven wird die Weser als Unterweser bezeichnet, ab Bremerhaven als Außenweser. Die Grenze zwischen der Binnen- und der Seeschiffahrtsstraße (SeeSchStr) Weser befindet sich bei Unterweser-km 1,38 an der Eisenbahnbrücke in Bremen.

Der Planungsraum befindet sich somit im Bereich der Unterweser am östlichen Rand der Seeschiffahrtsstraße. Die Fahrrinne ist in dem Planungsraum 200 m breit.

Im Bereich zwischen Weserkilometer 65 und 66 befinden sich 2 Richtfeuerlinien, welche die erforderlichen nautischen Richtungsänderungen über den Blexer Bogen regeln. Dies ist zum einen die Richtfeuerlinie Geestemünde und zum anderen die Richtfeuerlinie Fischereihafen.

Direkt im Planungsbereich befindet sich mit der Blexen Reede ein Reedebereich. Die vorhandenen Wassertiefen im Reedebereich liegen zwischen 9,0 m und 12,5 m LAT (s. Kap. 4.3.3).

Mit der Auslegung der Antragsunterlagen zur „Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser mit Tiefenanpassung der hafenbezogenen Wendestelle“ wurde im Juni 2006 ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet, das eine Vertiefung der Sohle der Bundeswasserstraße Weser stromab (ab Weser-km 68,65 bis W-km 130) und stromauf (ab Weser-km 55 – W-km 58) vorsieht. Diese Planung umfasst im Bereich des Blexer Bogens auch eine Verschwenkung der Fahrrinne um ca. 60 m nach Südosten. Der Planfeststellungsbeschluss zur Verlegung und Vertiefung des Fahrwassers wurde bereits erlassen, er ist jedoch noch nicht bestandskräftig (vgl. Kap. 6.4.1). Im Rahmen der Antragsplanung zum OTB wurde die vorgesehene Anpassung der Unter- und Außenweser als planungsrechtlicher Ist-Zustand zugrunde gelegt.

4.3 Aktuelle Nutzungen

4.3.1 Industrie und Gewerbe am Fischereihafen

Der Fischereihafen, der sich östlich in direkter Nähe zum geplanten Offshore-Terminal befindet, ist ein bedeutender Gewerbestandort der Seestadt, an dem sich insbesondere Ernährungs- und Fischwirtschaft konzentrieren. Neben Zulieferunternehmen und Dienstleistern für die Lebensmittelindustrie sind Betriebe aus dem Verbrauchs- und Investitionsgütersektor (z. B. Stahlbau, Anlagenbau, Schiffbau, Holzbau) angesiedelt. Weiterhin sind Institute und Unternehmen aus dem Bereich Forschung und Entwicklung ansässig.

Unternehmen der Windkraftindustrie befinden sich vor allem im südlichen Bereich des Fischereihafens. Den Unternehmen der Windenergie-Branche steht hier im Bereich des Labradorhafens eine Schwerlastumschlagsanlage zum Umschlag von Einzelkomponenten zur Verfügung.

4.3.2 Küstenschutzeinrichtungen

Die Hochwasserschutzfunktion westlich des Fischereihafens wird durch den Seedeich als Landesschutzdeich gewährleistet. Dieser erstreckt sich entlang des rechten Weserufers über eine Länge von ca. 2,9 km von der Geestemündung im Norden bis zur ehemaligen Landegrenze im Süden.

Der Deich ist in den Jahren 1923-1925 als Gründeich mit Sandkern gebaut und in den Jahren 1960-1962 auf eine Höhe von NN +7,84 m bis NN +8,62 m erhöht worden. Er weist auf der Binnenseite eine durchschnittliche Neigung von 1:2,7 auf. Im südlichen Bereich schneidet die Straße „Am Seedeich“ den Fußbereich der Binnenböschung, die aus diesem Grund

mit einer Spundwand gesichert wird. Die Spundwand reicht von Süden ausgehend ca. bis auf Höhe der Doppelschleuse (Fischereihafenschleuse) im Norden. Im Norden (Höhe Doppelschleuse/Nordmole) läuft die Innenböschung auf die Oberkante des bestehenden Geländes aus.

Die Außendeichböschung des Seedeiches weist zwischen Fischereihafenschleuse und dem neuen Lunesiel eine Neigung von ca. 1:3,7 auf.

Für den Seedeich ist eine Ertüchtigung vorgesehen, die mit Planfeststellungsbeschluss vom 02.02.2012 (SUBV; Az. 634-16-01/2-188) planfestgestellt wurde. Die Ertüchtigung sieht im Wesentlichen eine Abflachung der Außenböschung auf eine Neigung 1:6 vor. Der planfestgestellte Zustand wurde im Rahmen der Erarbeitung der Antragsunterlagen zum OTB als planungsrechtlicher Ist-Zustand berücksichtigt. (s. Kap. 6.4.2).

4.3.3 Schiffahrt

Der Abschnitt der Außen- und der Unterweser zwischen dem Mündungsbereich der Geeste und Blexen ist durch eine hohe Verkehrsdichte gekennzeichnet. Den Durchgangsverkehr im Bereich Geeste - Blexen von und nach den Unterweserhäfen bestimmen aufgrund der an den Hafenstandorten Brake, Nordenham und Bremen angesiedelten Industrien Massengutfrachter. Des Weiteren wird der obere Teil der Unterweser von Stückgut- und Binnenschiffen, von Autotransportern, mittelgroßen Tankern und von unregelmäßig verkehrenden Werftschiffen angelaufen. Containerschiffe sind hier eher untergeordnet vertreten.

Neben dem Durchgangsverkehr setzt sich der weitere Verkehr überwiegend aus Bunkerboot-, Lotsenboot-, Schlepper-, Behörden- und in den Sommermonaten Sportbootverkehren zusammen. Des Weiteren findet in diesem Flussabschnitt der Wechsel vom Flusslotsen zum Seelotsen mittels Lotsenbooten statt. Zwischen Bremerhaven und Nordenham verkehrt im Linienverkehr die Weserfähre.

Unmittelbar südöstlich des Weserfahrwassers befindet sich im Blexer Bogen die Blexen Reede (s. Abb. 3), die eine Längsausdehnung von rd. 1,4 sm (rd. 2,6 Km) und eine Breitenausdehnung im mittleren Bereich von rd. 0,3 sm (rd. 0,55 km) aufweist. Die Reede ist in 3 Liegebereiche unterteilt:

- Im nördlichen Bereich können Schiffe bis zu 120 Metern Länge und bis zu 8 m Tiefgang tideunabhängig ankern. Aufgrund der vorgesehenen Weseranpassung würde die Reede verkleinert und in ihrer Nutzung eingeschränkt werden. In der Regel können nur noch Schiffe bis zu einer Maximallänge von 100 m ankern. Ausnahmen für größere Schiffe sind unter bestimmten Wetterbedingungen möglich (WSD 2011).
- Der mittlere Bereich ist als Gefahrgutreedee für Schiffe mit max. 80 m Länge und bis zu 6,5 m Tiefgang zugelassen. Der Bereich wird, sofern verfügbar, ebenfalls von der allgemeinen Schiffahrt genutzt.
- Der südliche Bereich kann von Schiffen mit bis zu 60 m Länge und bis zu 3,5 m Tiefgang genutzt werden und bildet die sog. „Kleinschiffahrt-Reede“, die überwiegend von Schiffen beansprucht wird, die die Unterweser befahren. Aufgrund der geringen Ausdehnung und Tiefen wird dieser Teil der Reede relativ selten genutzt.

Die derzeitige Nutzung der Reede stellt sich wie folgt dar:

- Im Jahresmittel der Jahre 2002 bis 2010 waren etwa 400 Ankerlieger pro Jahr zu verzeichnen. Die Liegezeit pro Schiff variiert zwischen wenigen Stunden und mehreren Tagen.
- Die Reede wird überwiegend von Schiffen mit einem Tiefgang >2 m und <6 m genutzt.
- Die Zahl von Ankerliegern mit mehr als 100 m Länge ist von 2002 (123 Schiffe) bis 2010 (61 Schiffe) auf etwa die Hälfte zurück gegangen.
- Die Reede ist im Mittel etwa zur Hälfte der Zeit (53 % der Zeit) mit einem oder mehr Schiffen belegt.
- In etwa 7-8 % der Zeit liegen 3 oder mehr Schiffe auf Reede.
- In etwa 3% der Zeit liegen 4 oder mehr Schiffe auf Reede.
- Werden nur Schiffe mit mehr als 3 m Tiefgang betrachtet, liegen in 4 % der Zeit 3 Schiffe oder mehr auf Reede, in 1 % der Zeit 4 Schiffe oder mehr.

Nähere Ausführungen zur Schifffahrt und zur Reede sind dem Kapitel 14.1 zu entnehmen.

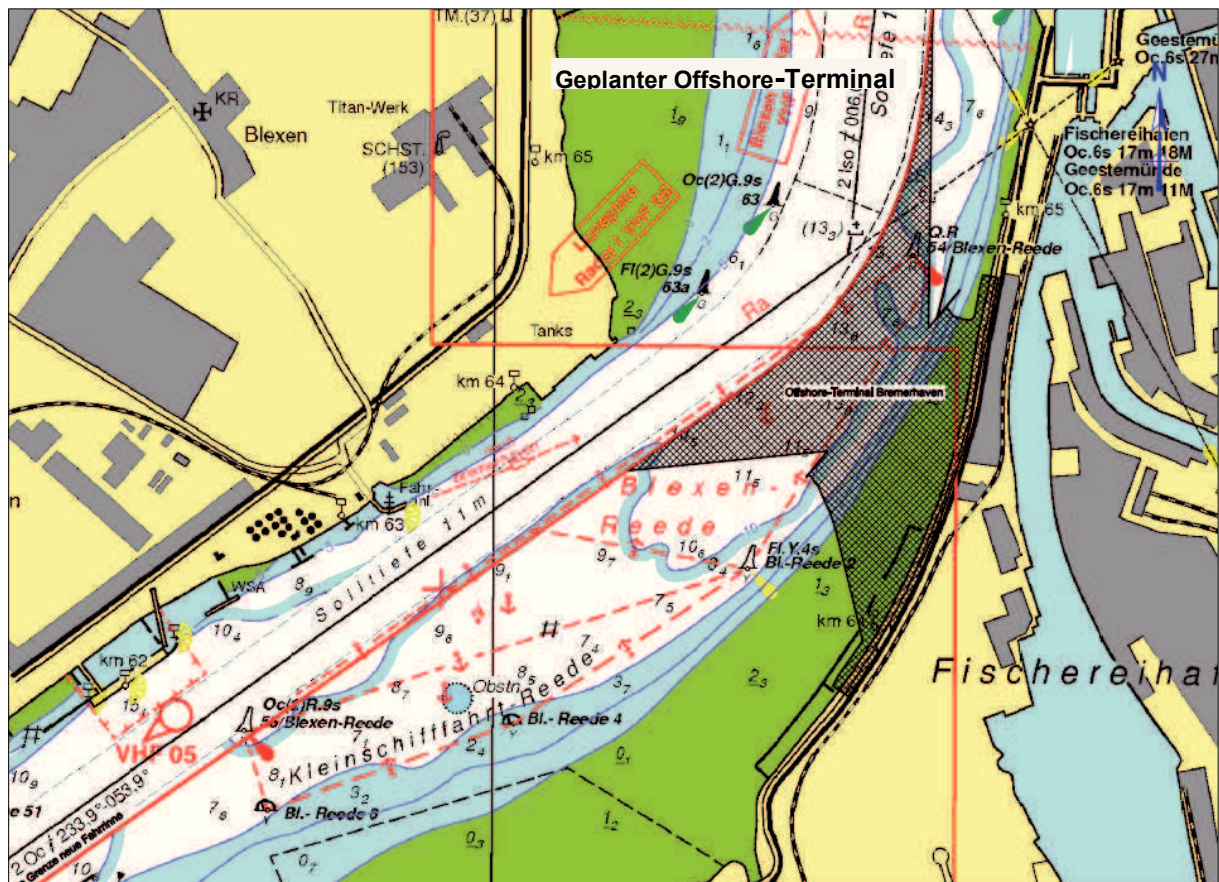


Abbildung 3: Lage der Blaxen Reede

4.3.4 Flugplatz Bremerhaven

Östlich des geplanten Offshore-Terminals liegt der Regionalflughafen Bremerhaven. Der Flugplatz verfügt über zwei sich kreuzende Start- und Landebahnen mit Längen von 658 m und 1200 m (s. Abb. 4). Vor dem Hintergrund der Planungen des Offshore-Zentrums Bremerhaven (Errichtung eines Offshore-Terminals und Entwicklung gewerblicher Flächen) wurde am 13.10.2011 von der Stadtverordnetenversammlung die Schließung des Flugplatzes beschlossen (s. auch Kap. 6.3.2).

Die Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven hat den Antrag auf Einstellung des Flugbetriebes unter der Bedingung der Planfeststellung und Realisierung des Offshore-Terminals im Juli 2012 bei der Luftfahrtbehörde Bremen gestellt. Im Rahmen der Antragsplanung zum OTB wurde die vorgesehene Einstellung des Flugbetriebes als kumulativ wirkendes Vorhaben betrachtet.

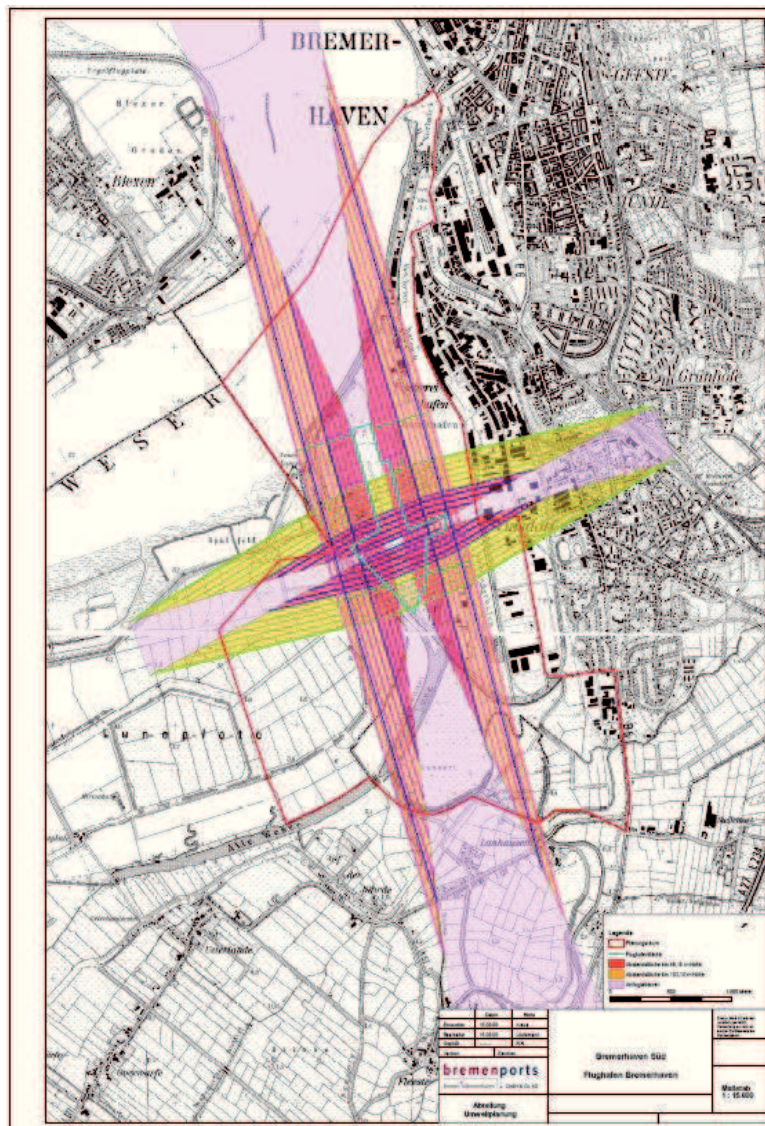


Abbildung 4: Flugplatz Bremerhaven – Start- und Landebahnen

4.3.5 Fischereiwirtschaft

Im Rahmen der Planungen zur Fahrinnenanpassung der Außen- und Unterweser sowie zum Bau der geplanten havenbezogenen Wendestelle in Bremerhaven wurden die fischereilichen Aktivitäten im gesamten Bereich der deutschen Nordseeküste von Sylt bis zu den ostfriesischen Inseln erfasst. An Fischereiformen finden sich im Bereich des Weserästuars die Baumkurrenfischerei, die Schleppnetzfischerei, die Dredgenfischerei, die Hamenfischerei und die Reusenfischerei.

Der Fischfang auf und an der Weser wird sowohl für die Haupt- und Nebenerwerbsfischerei als auch für Freizeit- bzw. Sportfischer durch Zulassungsbeschränkungen geregelt. Bestimmte Abschnitte der Weser sind von der Fischerei ausgenommen.

Nach Rücksprache mit der Verkehrszentrale des WSA Bremerhaven (mdl. Mitteilung 2012) besteht im Bereich der Blexen Reede für die Berufsfischerei generell ein Fischereiverbot. Gemäß § 38 der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) und der Bekanntmachungen der Wasser- und Schifffahrsdirektionen Nordwest (1998) zählen zu den Wasserflächen der Weser, auf denen das Fischen, Schießen oder Jagen verboten sind, das Fahrwasser und die bezeichneten Reeden.

Nach Angabe des WSA Bremerhaven (2012) wurden in den letzten 10 Jahren auch keine Ausnahmen für Berufsfischer im Bereich des OTB erteilt. Bewilligungen wurden zeitlich begrenzt lediglich für wissenschaftliche Untersuchungen ausgestellt.

Außerhalb des Fahrwassers werden die Ausübung von Fischerei und Jagd und der Schießsport in einem Bereich untersagt, der im Norden durch die Verbindungslinien der Tonnen Bu 27 und Bu 14 mit dem Unterfeuer Hofe bis zum östlichen Ufer, im Osten durch das Ufer bei MSpTnw bis zur Nordmole der Geeste, im Süden durch die Verbindungslinie der Nordmole der Geeste mit der Tonne 63 bis zum westlichen Ufer beim Titan-Anleger, im Westen vom westlichen Ufer beim Titan-Anleger bis zur Tonne 59, von dort durch die Verbindungslinie der Buhntonnen bis Tonne Bu 27 eingefasst wird.

Auf Blexer Seite der Weser ca. auf Höhe der Tonne 49 wurden für einen Fischer Ausnahmeregelungen in Hinsicht auf die Hamenfischerei getroffen.

Entsprechend der Bedingungen des Staatliches Fischereiamtes Bremerhaven (2010) besteht zudem im Bereich der Tegeler Plate einschließlich der Bühnenfelder zwischen Stromkilometer 54,5 und 58,5 auf der rechten Weserseite (rechtwinklig zur Feuerlinie gemessen) bis einschließlich 2015 ein Fangverbot für alle Fanggeräte. Von der Luneplate aus besteht ein Fangverbot mit allen Geräten von Land aus, das Angeln vom Boot aus ist dagegen erlaubt. Das Fischen oder Angeln von Booten o. ä. Wasserfahrzeugen ist weiterhin zwischen den Fahrwassertonnen 88 und 92 auf der Ostseite zwischen Ufer und Fahrwasser verboten. Das Angeln von Land aus ist hier erlaubt. Ein Angeln von der Geestemole aus ist ebenfalls nicht gestattet.

Baumkurrenfischerei, Schleppnetzfischerei, Dredgenfischerei und Hamenfischerei werden von Kuttern aus in tieferen Wasserbereichen betrieben. Vor dem Hintergrund der zuvor dargestellten Nutzungseinschränkungen sind entsprechende Nutzungen im Bereich des geplanten OTB ausgeschlossen.

Im Umfeld des Terminals wird Reusenfischerei unmittelbar südlich der Geestezufahrt innerhalb der hier schmalen Watten im Sommerhalbjahr betrieben. Hauptzielart der Fischereiform ist der Aal. Im Bereich der südlich angrenzenden Watten spielt diese Nutzung eine zunehmend geringe Rolle, weil die breiten und feinschlickigen Watten hier einen Zugang zu den tieferliegenden Wattbereichen erschweren.

4.3.6 Erholung

Der Seedeich dient der wohnortgebundenen Naherholung und wird gleichfalls von Auswärtigen zu Erholungszwecken im Rahmen von Besuchen touristischer Ausflugsziele bzw. aufgrund des nahegelegenen Wohnmobilstandplatzes bei der Doppelschleuse aufgesucht. Dabei werden Deichkronenweg und Treibselräumweg von Spaziergängern und Radfahrern genutzt.

4.3.7 Verklappung von Baggergut

Der überwiegende Teil der im Zuge von Unterhaltungsbaggerungen der Außenweser anfallenden schlickigen und sandigen Sedimente wird vom Wasser und Schifffahrtsamt (WSA) Bremerhaven auf acht für die Aufnahme des Baggergutes eingerichtete Unterhaltungsklappstellen seitlich des Hauptfahrwassers der Außenweser verbracht.

Die Fahrrinne der Weser verläuft von Oberstrom kommend bis in den Blexer Bogen geradlinig und ist dadurch nicht den natürlichen Gegebenheiten des Tidestroms angepasst, was ebenfalls mit regelmäßigen Baggerarbeiten zur Aufrechterhaltung der Solltiefen verbunden ist. Im Rahmen der Fahrinnenanpassung der Weser ist daher im Blexer Bogen die Verlegung der Fahrrinne bis um 60 m in Bereiche mit höheren natürlichen Sohl-tiefen vorgesehen (s. Kap. 6.4.1), wodurch eine Verringerung der Baggermengen aus diesem Bereich erwartet wird.

Die Klappstellen T1 und T2, für die eine Nutzung im Rahmen der Bauarbeiten für den OTB vorgesehen ist, werden regelmäßig mit Material aus der Außen- und Unterweser beaufschlagt. Im Zeitraum 2002 – 2011 wurden durchschnittlich 1.475.210 m³ auf die Klappstelle T1 und 1.664.643 m³ auf die Klappstelle T2 aufgebracht, wobei die Beaufschlagung in den Jahren 2007 – 2011 deutlich höher lag und durchschnittlich 1.968.734 m³ pro Jahr für T1 und 2.031.862 m³ für T2 betrug. Eine weitere Beaufschlagung der Tiefwasserklappstellen auch in Zusammenhang mit den vorgesehenen Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen zur Anpassung von Unter- und Außenweser ist vorgesehen. Die im Rahmen der Fahrinnenanpassung vorgesehene Verklappung von Baggergut (s. Kap. 6.4.1) wurde als Vorbelastung in die Antragsplanung für den OTB eingestellt.

5 Prüfung von Alternativen

Quellen:

- Antragsunterlage 2: Planrechtfertigung / Alternativenprüfung
- Antragsunterlage 8.1: Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 9: FFH-Verträglichkeitsstudien – Offshore-Terminal und Klapptellen
- Antragsunterlage 13.19: Offshore-Terminal Bremerhaven - Standörtliche Alternativenprüfung
- Antragsunterlage 13.20: Offshore-Terminal Bremerhaven - Standörtliche Alternativenprüfung Teil II- Variantenvergleich Blexer Bogen / Erdmannsziel
- Antragsunterlage 13.21: Analyse der im Zusammenhang mit der Realisierung des Offshore-Terminals diskutierten Varianten zum Erhalt der Reedefunktion

5.1 Standortalternativen

Im Zusammenhang mit der Planung des Offshore-Terminals erfolgte eine weitreichende Alternativenprüfung (s. auch Antragsunterlage 2). Als Grundlage für die Prüfung wurden zunächst die technischen und logistischen Anforderungen an einen Offshore-Terminal konkretisiert und das Planungsziel definiert.

Auf Basis der Zielerforderung (s. auch Antragsunterlage 2) wurden, nachdem die Prüfung einer Nichtrealisierung zum Ergebnis führte, dass diese der bisherigen Entwicklung des gesamten Sektors in Bremerhaven entgegenstehen würde, 12 grundsätzliche Alternativen einer Prüfung unterzogen und in Hinblick auf den Grad der Zielerreichung überprüft. Hierfür wurde davon ausgegangen, dass ein Offshore-Terminal grundsätzlich an 3 Standorten in Bremerhaven realisiert werden könnte:

1. in der Verlängerung des Luneorthafens,
2. im Bereich des Kaiserhafens bzw. des Containerterminals und
3. im Bereich des Blexer Bogens.

Im Rahmen einer Detailplanung ergaben sich 11 mögliche Standorte, die im Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit geprüft werden sollten, denen dann noch ein weiterer im Bereich „Erdmannsziel“ als 12. Variante zugefügt wurde.

Die Varianten 1 und 2 bildeten den sogenannten optimierten Vergleichsfall, bei dem die bestmögliche Alternative betrachtet wird, d. h. es wird geprüft, ob durch vergleichsweise geringe Investitionen in vorhandene Anlagen, in betriebliche und/oder organisatorische Systeme (Einrichtungen) bzw. Abläufe, eine Optimierung der Prozesse erzielt werden kann, so dass sich hieraus eine Vorhabenalternative zur Realisierung des Planungsziels ergibt.

Die Prüfergebnisse wurden dem Senat der Freien Hansestadt Bremen vorgelegt. Entschieden wurde, dass die Hafenvarianten „Erdmannsziel“ (Variante 12) und „Blexer Bogen Nord“ (Variante 10) grundsätzlich geeignet für die Realisierung eines Offshore-Terminals in Bremerhaven sein können. Die übrigen Varianten seien hingegen nicht geeignet die mit den Vorhaben verbundenen Ziele überhaupt zu erreichen.

Die verbleibenden Varianten wurden einer detaillierteren Endbetrachtung unterzogen. In der abschließenden Abwägung zwischen naturschutzfachlichen und wirtschaftlichen Anforderungen wurde letztendlich der Standort Blexer Bogen favorisiert, der gegenüber dem Standort Erdmannssiel eine geringere Beeinträchtigung von Natur und Landschaft erwarten lässt.

Die Prüfung der Standortalternativen erfolgt im Rahmen des parallel stattfindenden Verfahrens zur Aufstellung / Änderung des Flächennutzungsplanes 10a.

5.2 Technische Alternativen

Terminallayout

Die Möglichkeiten einer Modifikation des Terminallayout wurden in Hinsicht

- auf nautische Aspekte
- den Erhalt der für den Säbelschnäbler (u. a. Vogelarten) wichtigen Watten und
- den Erhalt möglichst großer Bereiche der Blexen Reede und des Einflugbereichs für den Flugplatz geprüft.

Im Rahmen der planerischen Auseinandersetzung (s. auch Antragsunterlage 2) wurde deutlich, dass keine Option für eine maßgebliche Änderung des Terminallayouts besteht.

Ersatzreedeliegeplätze

Die Realisierung des Offshore-Terminals reduziert die Anzahl der bestehenden Ankerplätze der Blexer Reede, so dass 2 Ersatzreedeliegeplätze geschaffen werden müssen, um den Verlust zu kompensieren.

1. Als grundsätzliche Alternativen wurden
 - a) das Warten der Schiffe auf hoher See,
 - b) die Nutzung ggf. freier Liegeplätze an anderen Kajen in Bremerhaven und
 - c) die Schaffung von Zusatzliegeplätzen in Verlängerung der Flügelwände des OTB geprüft.

Die Variante der Schaffung von Zusatzliegeplätzen in Verlängerung der Flügelwände des OTB erwies sich unter Berücksichtigung u. a. von Kosten, Hafenwettbewerb und Funktionalität dabei als die geeignetste.

Bei nautischen Fahrversuchen am Schiffsführungssimulator wurde jedoch festgestellt, dass Zusatzliegeplätze im Bereich der Flügelwände sehr problematisch sind.

Als zusätzliche Alternative wurden daher die Erweiterung der bestehenden Reede und die Anlage einer Dalbenreihe (Dalbenabstand rd. 25 m, Länge insgesamt rd. 300 m) südlich der Reede diskutiert.

Welche der denkbaren Varianten, auch unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Anforderungen, eine realisierbare Lösung darstellt, wurde im Rahmen einer SWOT-Analyse

untersucht. Diese Untersuchung ergab, dass die Errichtung einer Dalbenreihe die beste der geprüften Alternativen darstellt.

Bautechnische Alternativen

Geprüft wurde in diesem Zusammenhang ein unter bautechnischen/statischen Gesichtspunkten vorteilhafter Bodenaustausch im Bereich der Randdämme. Um den hier oberflächlich anstehenden Schlick zu entfernen, wäre der Einsatz von Wasserinjektionsgeräten für die oberen Schichten und ggf. der Einsatz eines Schwimmbaggers für die tieferen Bodenschichten erforderlich gewesen. Lediglich das mit dem Schwimmbagger geförderte Material wäre verklappt worden, während der oberflächlich anstehende Schlick in die Weser umgelagert worden wäre. Bei diesem Verfahren wären zum einen die zu verklappenden Bodenmengen gegenüber der beantragten Vorgehensweise deutlich erhöht worden, problematischer erschien aber der Einsatz der Wasserinjektions-Baggerung im unmittelbaren Nahbereich zu hochwertigen Wattbereichen. Um hier eine Schädigung der angrenzenden Wattbereiche auszuschließen, wurde diese Alternative verworfen.

Die zu verklappende Sedimentmenge wird damit, auch im Vergleich zu anderen Baumaßnahmen ähnlicher Größe, vergleichsweise gering gehalten.

Alternativen zur Verklappung von Sedimenten

Hinsichtlich der Entsorgung des bei erforderlichen Baggerarbeiten anfallenden Materials wurden folgende Verwertungsmöglichkeiten geprüft:

- Wirtschaftliche Versorgungswege,
- Deponierung und
- Verwendung des Materials im Küstenraum.

Die Betrachtung ergab, dass die Verbringung an Land durch Verspülung, eine erdbautechnische Verwertung, die Verwertung im Zuge von Baumaßnahmen (Erhöhung von Bauflächen), eine landwirtschaftliche Verwertung, eine Verwertung nach thermischer Behandlung und eine Zwischenlagerung des Materials keine geeigneten Alternativen zur Verklappung des anfallenden und gemäß GÜBAK (2009) für eine Umlagerung tauglichen Materials darstellen.

6 Planungsrechtliche Situation / Relevante Planungen

Quellen:

- Antragsunterlage 1: Antrag auf Planfeststellung
- Antragsunterlage 3.1: Beschluss Flächennutzungsplanänderung und -neuaufstellung
- Antragsunterlage 3.2: Bebauungsplan Nr. 445 „Offshore-Terminal Bremerhaven“
- Antragsunterlage 3.3: Bebauungsplan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“
- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan - Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung von Baggergut
- Antragsunterlage 9: FFH-Verträglichkeitsstudien –Offshore-Terminal und Klappstellen
- Bundesrepublik Deutschland (2011): Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Europäische Kommission vom 23. September 2011.
- Freie Hansestadt Bremen Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung (1992): Landschaftsprogramm Bremen, Teil Bremerhaven.
- Seestadt Bremerhaven: Flächennutzungsplanänderung Nr. 10B des Flächennutzungsplans 2006. "Offshore-Terminal Bremerhaven". Vorentwurfstand 04.2012.
- Seestadt Bremerhaven: Bebauungspläne Nr. 429, Nr. 360, Nr. 331, Nr. S193, Nr. S177, Nr. S195, Nr S192, und Flächennutzungsplanänderung 10A.
- Seestadt Bremerhaven: Flächennutzungsplanänderung Nr. 10B des Flächennutzungsplans 2006. "Offshore-Terminal Bremerhaven". Stand 04.2012.
- Seestadt Bremerhaven: Bebauungsplan Nr. 441 "Westlicher Fischereihafen". Planungsvorschlag 06.2012.
- SUBV (Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr) (2012a): Abgrenzung des zukünftigen Naturschutzgebietes Luneplate, Stand September 2011.
- SUBV (2012b): Wasserrechtliche Planfeststellung für die Ertüchtigung des Weser- und Seedeichs in Bremerhaven; Abschnitt Seedeich.
- SUBVE (Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa) (2011a): Erweiterung und Neumeldung von NATURA 2000-Gebieten im Bereich Bremerhaven/Luneplate.
- SUBV (2011b): §22a-Biotope und schutzwürdige Biotope im Land Bremen. Blatt Bremerhaven Stand: 7/2011. M 1:35 000.

6.1 Landesraumordnungsprogramm / Flächennutzungsplan

Parallel zu diesem Planfeststellungsverfahren wird als vorbereitende Planung für das „Offshore-Zentrum Bremerhaven“ die Flächennutzungsplanänderung 10B der Stadt Bremerhaven durchgeführt (s. Abb. 5). Zuständig für die bauleitplanerische Vorbereitung ist der Magistrat der Stadt Bremerhaven, Stadtplanungsamt. Das Verfahren zur 10. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) wurde am 16.12.2010 eingeleitet (s. Antragsunterlage 3.1). Zur Beschleunigung und sachlichen Konzentration des Planverfahrens erfolgte eine Aufteilung in den Neuaufstellungsbereich 10A „Luneplate“ und FNP-Änderungsbereich 10B „Offshore-Terminal Bremerhaven“. Letzterer umfasst insgesamt rd. 227 ha. Der Neuaufstellungsbereich 10A „Luneplate“ umfasst überwiegend Kompensationsflächen, die im Zuge von Zulas-

sungsverfahren planfestgestellt oder im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen festgesetzt wurden bzw. werden.

Die Flächennutzungsplanänderung 10B (FNP-Änderung) bildet die Basis für die Entwicklung des „Offshore-Zentrums Bremerhaven“, das die planerische Absicherung zusätzlicher gewerblicher Bauflächen im westlichen Fischereihafen für die Windenergiebranche und die planerische Absicherung für den Bau des OTB vorsieht.

Die Änderung des Flächennutzungsplans 10B Bremerhaven erfolgt somit mit den vorrangigen Zielen der

- Darstellung von Gewerblichen Bauflächen, verbunden mit der Schließung und luftrechtlichen Entwidmung des Verkehrslandeplatzes Bremerhaven-Luneort,
- Darstellung einer Sonderbaufläche Hafen für den Offshore-Terminal,
- Darstellung der örtlichen Hauptverkehrsstraßenflächen,
- Reduzierung von Flächen für Versorgungsanlagen (s. Abb. 5).

Des Weiteren werden Freiflächen dargestellt und es erfolgen nachrichtliche Übernahmen.

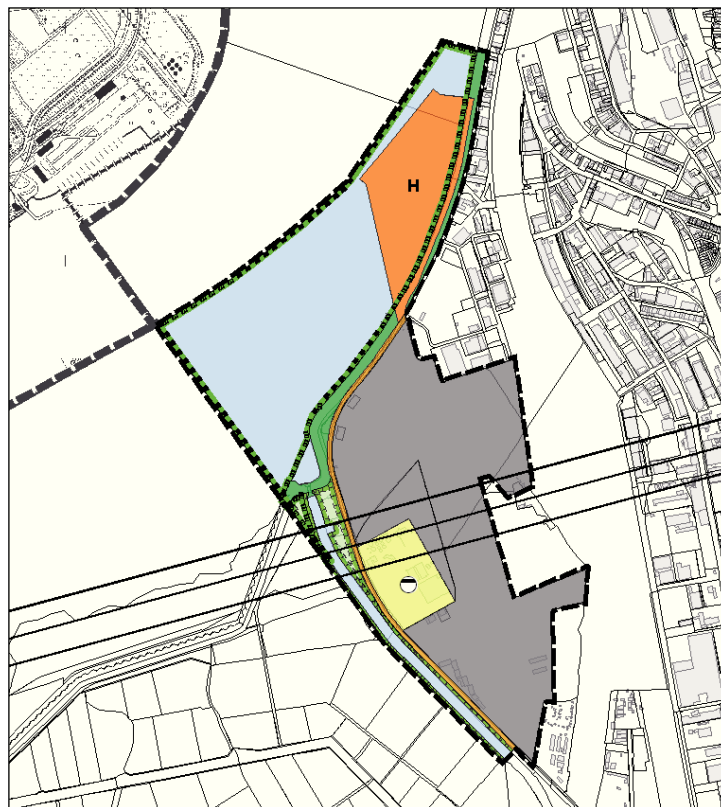



















Abbildung 5: FNP-Änderung 10B - Änderungsbereich und geplante Darstellungen

 Grenze des Änderungsbereichs	Wasserflächen
Bauflächen	 Wasserflächen
 Gewerbliche Bauflächen	Freiflächen
 Sondergebiet	 Grünflächen
H Hafen	 Festgesetzte Ausgleichsflächen
Verkehrsflächen	Nachrichtliche Übernahme
 Flächen für Luftverkehr	 Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile
 Landeplatz	 Anlagen für Hochwasserschutz
 Beschränkter Bauschutzbereich n. §17 LuftVG	Vermerke
 Hauptverkehrsstraßenflächen	 Geplantes FFH-Gebiet
Ver- und Entsorgung	 Geplantes Naturschutzgebiet
 Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen	 Richtfunktrasse der Telekom
 Abwasser	

Weiterhin sollen perspektivisch rd. 200 ha gewerbliche Bauflächen optional für die Offshore-Wirtschaft westlich des Industriegebietes „Luneort“ entwickelt werden. Die vorgesehene Entwicklung der Flächen ist bereits über den Flächennutzungsplan der Gemeinde Loxstedt planerisch abgesichert. Gemäß der hoheitlichen Übertragung von Flächen des Landes Niedersachsen an Bremen gehört der Bereich auf der Luneplate nun zum Stadtgebiet Bremerhaven. Auf Grundlage des bestandskräftigen FNP der Gemeinde Loxstedt wird die entsprechende Darstellung gewerblicher Bauflächen in den Flächennutzungsplan der Stadt Bremerhaven übernommen.

6.2 Bebauungspläne

6.2.1 Bestand

Gewerbegebiet Fischereihafen

Im Bereich des nördlichen Fischereihafens bestehen keine Bebauungspläne. Die zulässige Nutzung wird entsprechend des § 34 BauGB aus der näheren Umgebung abgeleitet.

Der südliche Teil des Fischereihafens weist derzeit eine dynamische Entwicklung auf, die sich in der Aufstellung von Bebauungsplänen (B-Pläne) zur Erschließung weiterer Gewerbe- und Industrieflächen niederschlägt. Die südlich der Weserstraße bestehenden Bebauungspläne Nr. 331 „Bohmsiel“ und Nr. 374 „Änderung des Bebauungsplanes Bohmsiel“ setzen maßgeblich Gewerbegebiete und Industriegebiete sowie Sondergebiete fest. Eine Neuordnung des Bereichs südlich des Fischereihafens erfolgte durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 429 „Am Luneort - Reitufer – Seeborg“. Dieser umschließt nahezu den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 360 „Luneort“, der Industriegebiete bzw. eingeschränkte Industriegebiete festsetzt. Zudem wird der Bebauungsplan Nr. 331 „Bohmsiel“ zum Teil durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 429 tangiert und überplant, um Anpassungen der planungsrechtlichen Festsetzungen an die realisierten Verkehrsflächen

vorzunehmen. Diese Bebauungspläne sind insgesamt zentrale Bausteine Bremerhavens zur Etablierung der Offshore-Industrie. Vorgesehen ist die schrittweise Erschließung der Industrie- und Gewerbegebiete am südlichen Ende des Fischereihafens, in dem die Ansiedlung von Firmen aus der Offshore-Windenergiebranche bereits begonnen hat. Die Kläranlage ist über den Bebauungsplan Nr. S192 „Kläranlage“ planerisch abgesichert.

Östlich der Weserstraße

Über die Bebauungspläne Nr. S177 „Soddernstraße“, Nr. S195 „Ahnthöhe“ und Nr. S193 „Friedhof Alt-Wulsdorf / Bohnenbreden“ wird östlich der Weserstraße Wohnbebauung festgesetzt.



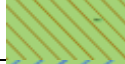

6.2.2 Planung

Die gewerbliche Entwicklung im Bereich westlicher Fischereihafen und die betrieblichen Maßgaben für den OTB sollen zusätzlich zu den Darstellungen der Flächennutzungsplanänderung 10B über die B-Pläne Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“ und Nr. 445 „Offshore-Terminal Bremerhaven“, deren Aufstellung von der Stadtverordnetenversammlung am 20.03.2012 und 10.05.2012 beschlossen wurde, planungsrechtlich vorbereitet werden (s. Abb.6).



Abbildung 6: Änderungsbereich FNP-Änderung 10B und Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 441 und Nr. 445

Legende

	Vorhabenbereich Offshore-Terminal Bremerhaven
	Änderungsbereich Flächennutzungsplanänderung 10B
	Geltungsbereich B-Plan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“
	Geltungsbereich B-Plan Nr. 441 „Offshore-Terminal Bremerhaven“

Bebauungsplan 445 „Offshore-Terminal Bremerhaven“

Für den OTB wird der Bebauungsplan Nr. 445 „Offshore-Terminal-Bremerhaven“ aufgestellt (s. Antragsunterlage 3.3). Die Größe des gesamten Geltungsbereiches beträgt ca. 29,9 ha. Für das Plangebiet erfolgt weitgehend die Festsetzung einer Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Hafen. Die städtebaulichen Daten lauten:

- Sondergebiet Hafen: 23,8 ha
- Befestigte Flächen/ Grünflächen/ Randdamm: 4,7 ha
- Wege: 1,4 ha

Über den B-Plan erfolgt die planungsrechtliche Absicherung des OTB-Betriebs.

Der Planungsvorschlag für die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung an der Bauleitplanung gemäß § 3 Abs.1 BauGB und die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (Scoping) an der Bauleitplanung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB ist der Abbildung 7 zu entnehmen.

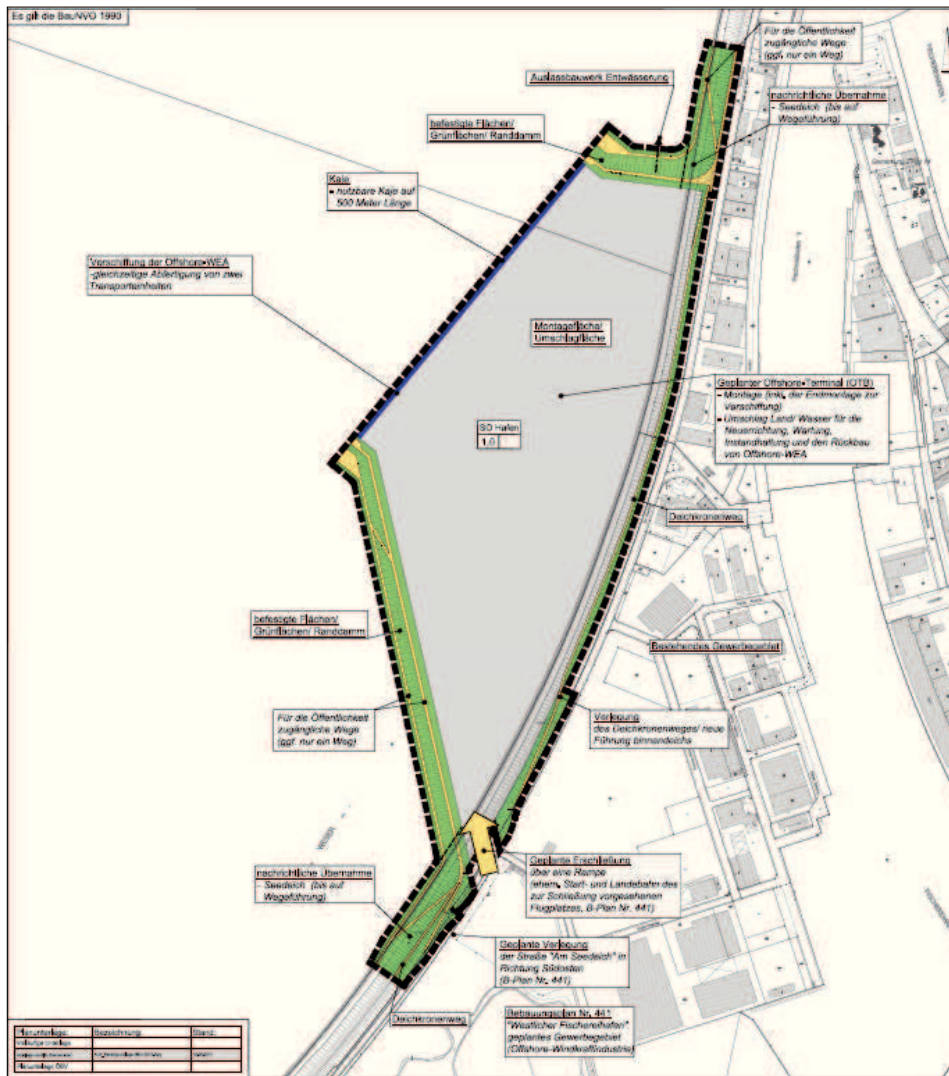


Abbildung 7: Planungsvorschlag B-Plan Nr. 445 „Offshore-Terminal Bremerhaven“

Bebauungsplan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“

Im Zuge der Planungen des Offshore-Zentrums-Bremerhaven wird für die gewerbliche Entwicklung im Bereich des Flughafengeländes der Bebauungsplan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“ aufgestellt (s. Antragsunterlage 3.2). Zudem wird die Erschließung des OTB über diesen Bauleitplan gesichert.

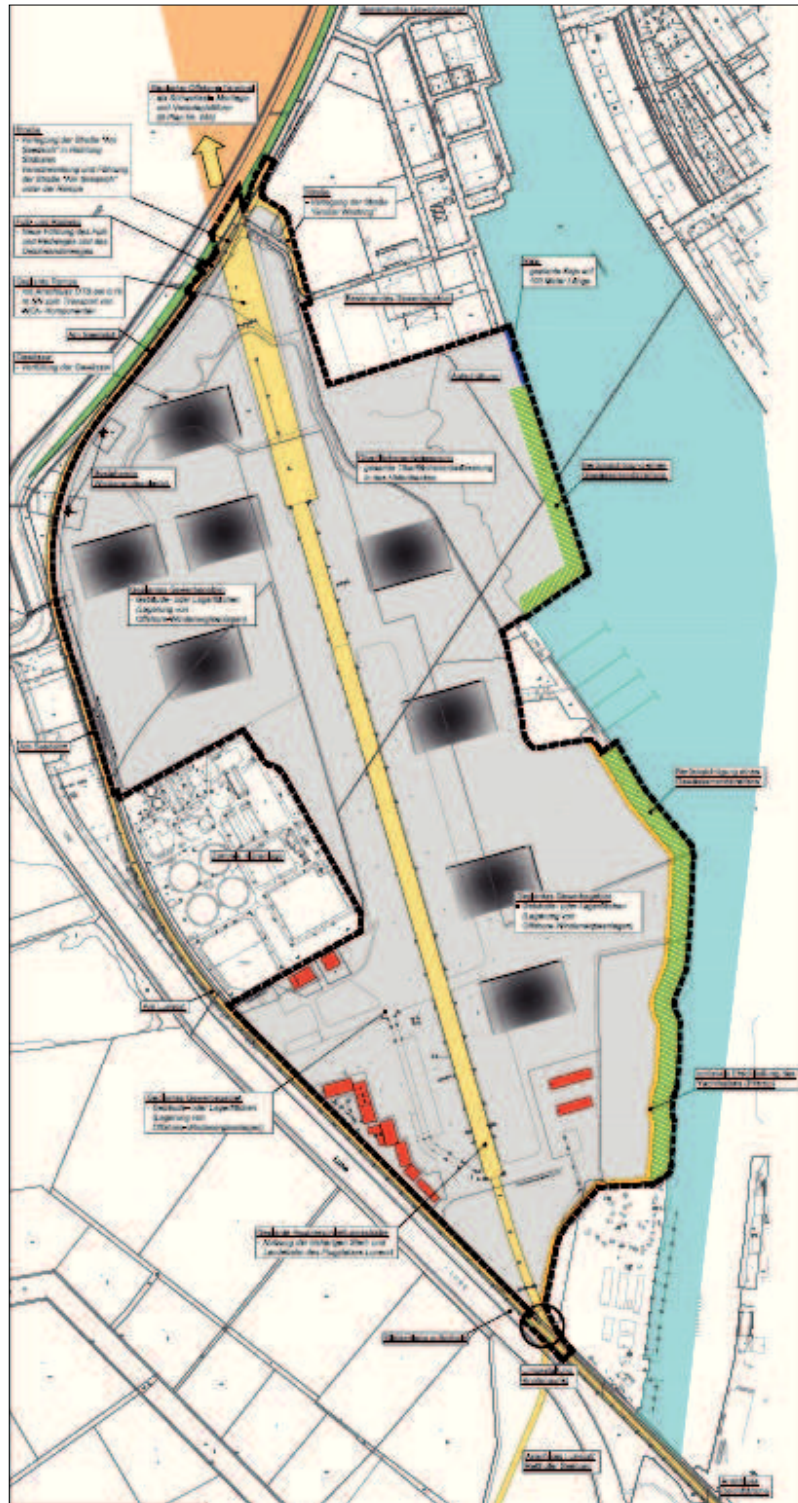


Abbildung 8: Planungsvorschlag B-Plan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sind zur Umsetzung der Planungen weitere Verfahren verbunden:

- Wasserrechtliches Verfahren „Gewässerstrukturen Westlicher Fischereihafen“
- Wasserrechtliches Verfahren Rampe / Deich

- Bauantrag Rampe
- Wasserrechtliches Verfahren „Kaje Westlicher Fischereihafen“

Der Planungsvorschlag für die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung an der Bauleitplanung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (Scoping) an der Bauleitplanung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB ist der Abbildung 8 zu entnehmen.

Die Erschließung des OTB erfolgt über eine Rampe am Übergangsbereich Offshore-Terminal Seedeich mit Anbindung an die derzeitige Start- und Landebahn des Flugplatzes Luneort (s. Abb. 9). Die Rampe soll über die Straße „Am Seedeich“ geführt werden und eine Breite von ca. 50 m aufweisen, um überbreite Transporte zu ermöglichen. Der Ausbau erfolgt nutzungsgemäß für Extrem-Schwerlastverkehre.



Abbildung 9: Erschließung OTB

6.3 Kumulativ wirkende Vorhaben

6.3.1 Bauleitplanung

Mit Projekten oder Vorhaben, deren Umsetzung im Untersuchungsgebiet zeitnah mit der Umsetzung des OTB vorgesehen ist, können im Zusammenwirken mit dem OTB Auswirkungen auf Schutzgüter verbunden sein. Zu berücksichtigen sind die o. g. beschriebenen Vorhaben FNP-Änderung 10B, als vorbereitende Bauleitplanung für die Entwicklung eines „Offshore-Zentrum Bremerhaven“ und die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“ als verbindliche Bauleitplanung für die vorgesehene gewerbliche Entwicklung. Die mit der Bauleitplanung verbundenen wasserrechtlichen Verfahren, werden grundsätzlich über die Berücksichtigung der Darstellungen der FNP-Änderung bzw. der dargelegten Planungsvorschläge im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung mit einbezogen. Die Planungen zum Vorhaben „Kaje westlicher Fischereihafen“ sind noch nicht genügend verfestigt, um gesondert in die Wirkprognosen aufgenommen zu werden.

Mögliche Wirkungen der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 445 „Offshore-Terminal Bremerhaven“ werden im Rahmen der Umweltgutachten zu diesem Planfeststellungsverfahren berücksichtigt, da die betrieblichen Auswirkungen im Sinne einer gesamthaften Wirkungsbetrachtung nicht sinnvoll von den durch die Infrastruktur ausgelösten Wirkungen zu trennen sind. Die Struktur der vorgesehenen Verfahren für die zielgerichtete Entwicklung eines Offshore-Zentrums Bremerhaven ist der Abbildung 10 zu entnehmen.

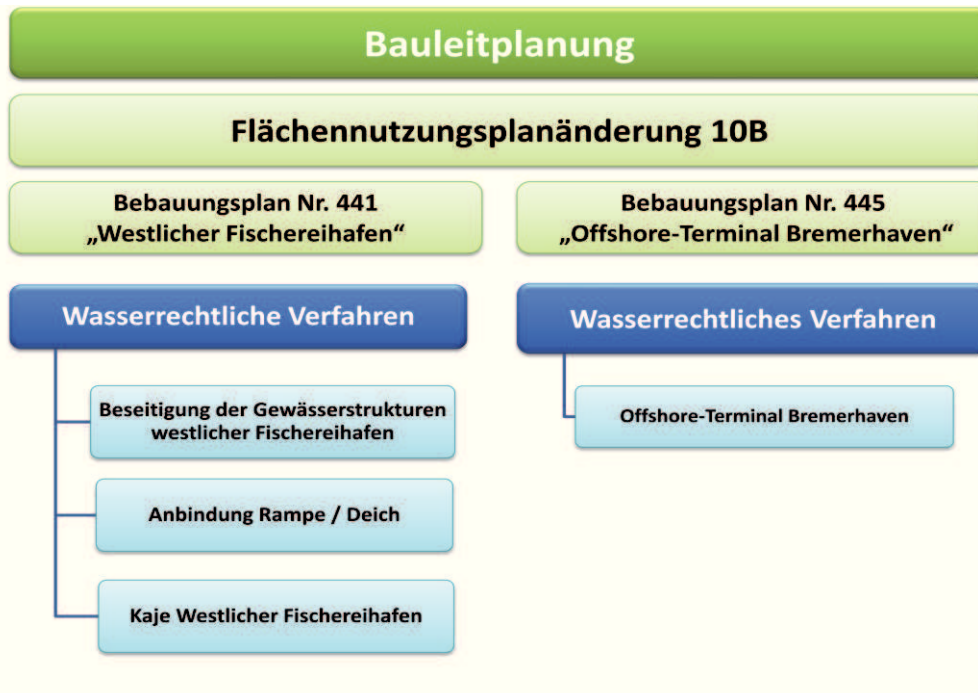


Abbildung 10: Bauleitplanverfahren und wasserrechtliche Verfahren

Neben den Verfahren der Bauleitplanung sind folgende weitere geplante Projekte im Rahmen der Antragstellung zu berücksichtigen:

- die Schließung des Flugplatzes Luneort,

- die Werkserweiterung der Xstrata Zink GmbH und
- der Bau einer Schwerlastkaje – Dillinger Hütte.

Die weiteren Verfahren werden in Bezug auf mögliche kumulative Betrachtungen unter den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt. In Hinsicht auf die betrieblichen Wirkungen erfolgt die Zusammenschau der Wirkungen in Kapitel 10.1 durch die Übernahme der Aussagen aus dem Umweltbericht der FNP-Änderung 10B. Die FFH-Studien (s. Antragsunterlage 9) sind gleichfalls umfassend unter Berücksichtigung der weiteren Planungen erstellt worden.

Die Abbildung 11 gibt eine Übersicht über die Lage der kumulativ berücksichtigten Vorhaben. Der Änderungsbereich der Flächennutzungsplanänderung 10B ist den Abbildungen 5 und 6, die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 441 und Nr. 445 sind der Abbildung 6 zu entnehmen.

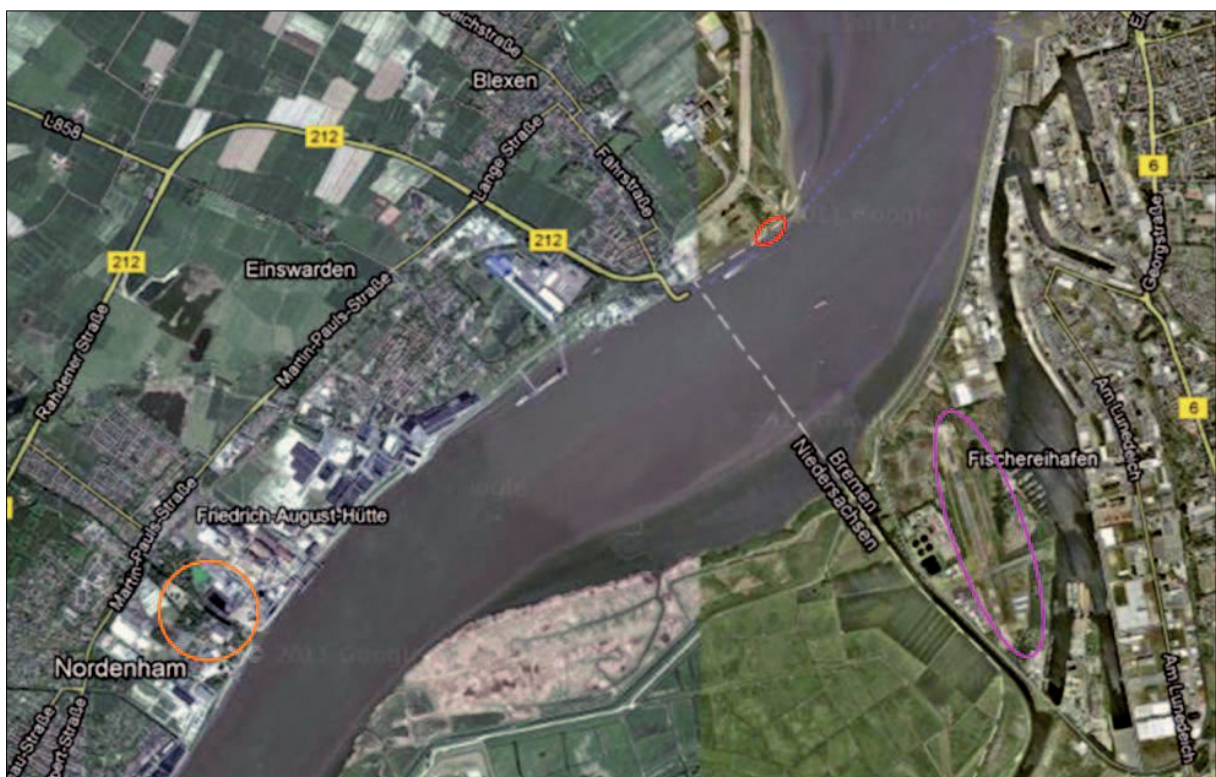
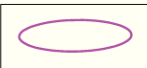




Abbildung 11: Übersicht kumulative Vorhaben

Legende:	
	Schließung des Flugplatzes Luneort
	Werkserweiterung der Xstrata Zink GmbH
	Bau einer Schwerlastkaje - Dillinger Hütte

6.3.2 Schließung Flugplatz Luneort

Vor dem Hintergrund der Gesamtentwicklung eines Offshore-Zentrums Bremerhaven wurde vom Magistrat Bremerhaven am 28.09.2011 beschlossen den Flugplatz Luneort zu schließen. Der Beschluss wurde durch die Stadtverordnetenversammlung am 13.10.2011 bestätigt. Die Schließung des Regionalflughafens Luneort erfolgt über ein eigenständiges Änderungsgenehmigungsverfahren gem. § 6 Abs.4 Luftverkehrsgesetz (LuftVG). Die hierfür erforderlichen Genehmigungsschritte wurden Ende Juli eingeleitet. Der Antrag auf Schließung des Flugplatzes steht unter dem Vorbehalt, dass der OTB beantragt und auch tatsächlich gebaut wird.

Mit der Schließung des Flugplatzes sind – abgesehen von der Entfernung der für den Flugbetrieb erforderlichen Beleuchtung und sonstigen Markierungen – keine baulichen Maßnahmen verbunden.

6.3.3 Werkserweiterung der Xstrata Zink GmbH

Xstrata ist eine weltweit tätige Bergbau-Gruppe, die in Nordenham zurzeit rd. 140.000 t Zink/Jahr erzeugt. Davon werden ca. 100.000 t Zink zu Zinklegierungen weiterverarbeitet. Das Unternehmen plant für den Geschäftsbereich Zink die Erweiterung der Produktionskapazität am Hüttenstandort Nordenham um ca. 160.000 t auf 300.000 t Zink und Zinklegierungen pro Jahr. Mit der Produktionserweiterung erhöhen sich die umzuschlagenden Stoffmengen und der Schiffsumschlag per Seeschiff. Insofern sind an der Pier Anpassungs- und Erweiterungsmaßnahmen erforderlich. Vorgesehen sind die Verbreiterung eines bereits vorhandenen Stegs und die Installation eines Verladekrans.

6.3.4 Bau einer Schwerlastkaje - Dillinger Hütte

Der Bau einer Schwerlastplattform soll am nördlichen Weserufer im Hoheitsbereich der Stadt Nordenham umgesetzt werden. Die Fa. Steelwind wird auf der nördlichsten Fläche an der Weser als Tochterunternehmen der Dillinger Hütte Gründungselemente für Offshore-Windenergieanlagen (sog. Monopiles) produzieren und umschlagen. Die Materialanlieferungen und der Umschlag sollen über einen Schwerlastanleger erfolgen, der an der vom Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Bremerhaven bis 2010 genutzte Kaianlage errichtet werden soll. Die Rammarbeiten zum Bau der Schwerlastkaje sind für Ende 2012 bis Februar 2013 vorgesehen. Die Produktion soll Ende 2013 beginnen.

6.4 Planfestgestellte Vorhaben

6.4.1 Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenweser

Um die Leitungsfähigkeit des Verkehrsträgers Weser zu steigern, ist der Ausbau der Bundeswasserstraße vorgesehen.

An der Außenweser wird vorrangig eine Verbesserung der tideunabhängigen Erreichbarkeit von Bremerhaven für Containerverkehre angestrebt. Zukünftig soll der Containerterminal für Schiffstiefgänge von 13,80 Meter statt 12,80 Meter bei mittlerem Tideniedrigwasser ausgelegt sein. Die Fahrinnenanpassung umfasst daher abschnittsweise Maßnahmen zur Vertiefung der Fahrrinne um bis zu 1,20 m. Die Planung umfasst weiterhin eine Tiefenanpassung der hafenzugehörigen Wendestelle sowie eine Anpassung (Verbreiterung) der Fahrrinne.

Für die Anpassung Unterweser ist ebenfalls die Vertiefung der Fahrrinne von der oberen Ausbaugrenze bei Weser-km 8 bis zur seeseitigen Ausbaugrenzen etwa bei Weser-km 58 vorgesehen. Zukünftig sollen die Häfen in Brake mit 12,80 Meter statt bisher mit 11,90 Meter und in Bremen mit 11,10 Meter statt bisher mit 10,70 Meter Tiefgang, allerdings tideabhängig, erreichbar sein.

Im Verlauf der Flusskrümmung im Blexer Bogen (km 59 bis 65,2) soll zudem die Fahrrinne der Weser um rd. 60 m nach Südosten verschwenkt und dadurch in Bereiche größerer natürlich vorhandener Wassertiefen verlegt werden.

Das im Zuge der Ausbaumaßnahmen anfallende Baggergut soll u. a. ebenfalls auf die Klappstellen T1 und T2 verbracht werden. Die zu erwartenden ausbaubedingten jährlichen Sedimentmengen sowie die Sedimentmengen, die sich durch bestehende und zu erwartende Unterhaltungsmaßnahmen ergeben betragen rd. 2.312.000 m³ pro Jahr.

Die Anpassung der Außen- und Unterweser und der Bau einer hafenzugehörigen Wendestelle wurden im Juli 2011 planfestgestellt. Da der Planfeststellungsbeschluss von verschiedener Seite beklagt wurde, ist die bauliche Umsetzung der Maßnahmen bis aus weiteres ausgesetzt. Allerdings ist davon auszugehen, dass die bauliche Umsetzung der Fahrinnenanpassung bis zum Beginn der Bauarbeiten zum OTB abgeschlossen sein wird.

6.4.2 Ertüchtigung Seedeich

Für den Landesschutzdeich ist eine Ertüchtigung vorgesehen. Der betroffene Deichabschnitt liegt zwischen Fischereihafen-Doppelschleuse im Norden und der ehemaligen Landesgrenze zu Niedersachsen im Süden. Die östliche Grenze des zu ertüchtigenden Deichabschnitts zieht sich überwiegend entlang der binnenseitigen Grenze des bestehenden Deichkronenwegs. Der Planfeststellungsbeschluss für die Ertüchtigung des Seedeichs wurde am 06. Februar 2012 erteilt. Für die Deichertüchtigung sind entsprechend den Vorgaben für Seedeiche als Regelquerschnitt eine Deichhöhe von +8,10 m NN und eine Außenneigung von 1:6 vorgegeben.

Es ist vorgesehen den im Bereich des OTB gelegenen Deichabschnitt im Zuge des Baus des OTB und die nördlich sowie südlich angrenzende Bereiche nachfolgend zu ertüchtigen.

6.5 Landschaftsprogramm

Für das Land Bremen liegt ein Landschaftsprogramm aus dem Jahr 1991 vor. Das Vorhaben-gebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Landschaftseinheit „Unterweser mit Wühdener Watt“ in einem Bereich, dem eine sehr hohe Bedeutung für den Artenschutz (Flora und Fauna) beigemessen wird. In dem Planwerk werden aber auf Grundlage bestehender Verwaltungsabkommen zwischen dem Land Niedersachsen und der Freien Hansestadt Bremen die Belange des Naturschutzes nachgeordnet denen einer Hafententwicklung eingestuft.

6.6 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

6.6.1 Natura 2000-Gebiete

Das beantragte Vorhaben liegt nahezu vollständig innerhalb des FFH-Gebiets „Weser bei Bremerhaven“ (DE 2417-370) und des Vogelschutzgebietes „Luneplate“ (DE 2417-401). Des Weiteren befinden sich folgende weitere Natura 2000-Gebiete in unmittelbarer Nähe sowie im weiteren Umfeld des beantragten Vorhabens:

Tabelle 2: FFH- und Vogelschutzgebiete in räumlicher Nähe zum OTB

Bezeichnung	Name
DE 2316-331	FFH-Gebiet Unterweser
DE 2306-301	FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer
DE 2517-331	FFH-Gebiet Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen
DE 2617-401	Vogelschutzgebiet Unterweser
DE 2416-431	Vogelschutzgebiet Butjadingen
DE 2021-401	Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzende Küstenmeere

Tabelle 3: FFH- und Vogelschutzgebiete in räumlicher Nähe zu den Klapptellen:

Bezeichnung	Name
DE 2306-301	FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer
DE 2210-401	Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

6.6.2 Naturschutzgebiet Luneplate (im Verfahren)

Das Verfahren zur Unterschutzstellung des geplanten Naturschutzgebiet Luneplate ist im Oktober 2011 eingeleitet worden und wird voraussichtlich Ende 1. Quartal 2013 abgeschlossen werden.

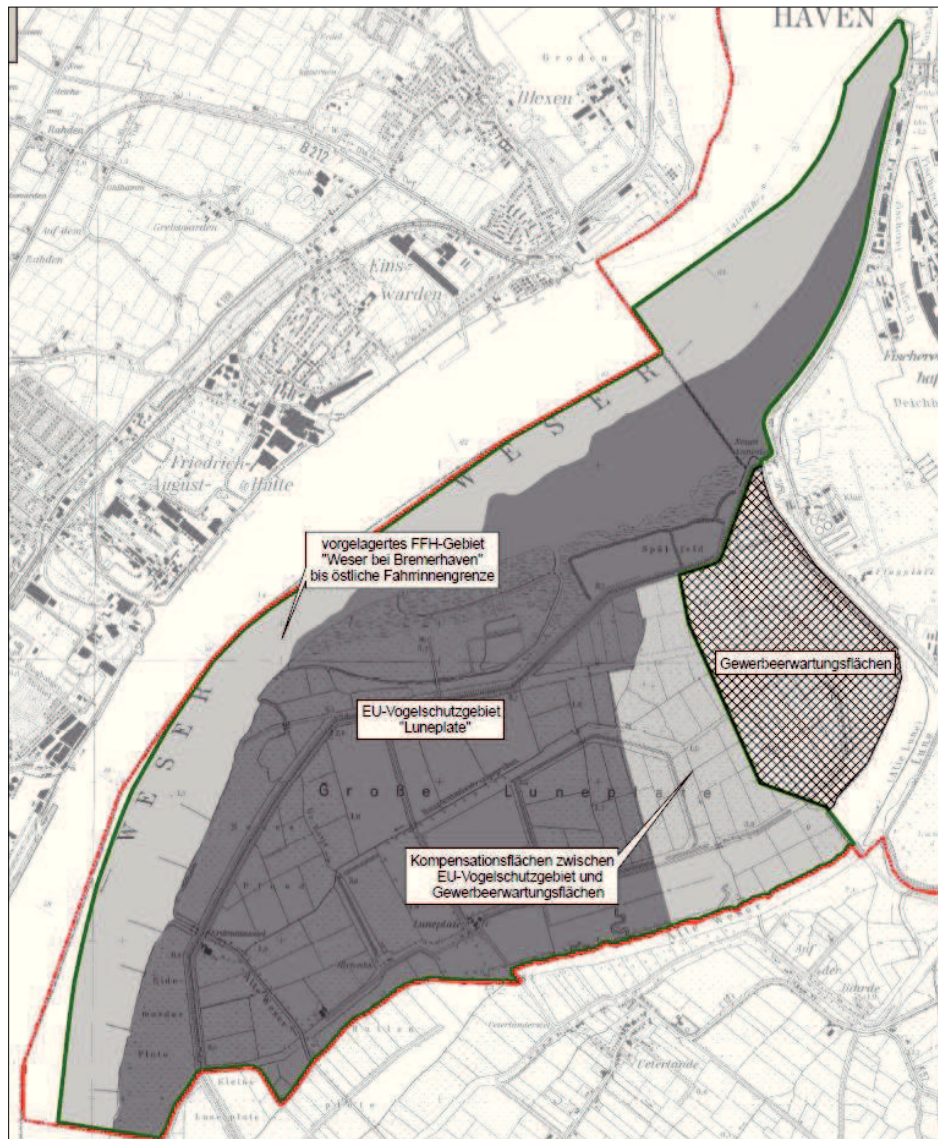


Abbildung 12: Abgrenzung zukünftiges Naturschutzgebiet „Luneplate“

Legende



Landesgrenze



Grenze des künftigen Naturschutzgebietes „Luneplate“

Das zukünftige Naturschutzgebiet (NSG) umfasst eine Fläche von rd. 1.400 ha (s. Abb. 12). Geplanter Schutzzweck bzw. Schutzziele für dieses Gebiet sind:

- die Erhaltung und die Entwicklung als naturnahe großräumige und störungsarme mündungsnaher Flusslandschaft der Unterweser,
- die Erhaltung und die Entwicklung des Vorlandes, der Watten und Flachwasserbereiche der Weser sowie des Tidepolders als naturnaher Lebensraum des Typs „Ästuar“ und als Rast- und Nahrungsgebiet für Wasser- und Watvögel (insb. Säbelschnäbler) und als Transitgebiet für europäisch geschützte Wanderfische,

- die Erhaltung und die Entwicklung des Binnenlandes als Brut- und Rastgebiet (insb. für nordische Gänse und Wiesenbrüter).

Die Befreiung von den künftigen Schutzvorschriften gemäß § 67 BNatSchG wird in diesem Verfahren (s. Antragsunterlage 1) beantragt.

6.6.3 Besonders geschützte Biotope

Gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 22a BremNatSchG sind bestimmte Biotope besonders geschützt. Die vom Vorhaben beanspruchten Flächen wurden unter diesem Gesichtspunkt entsprechend erfasst.

6.7 IBP Weser

Der Vorhabenbereich liegt innerhalb Planungsraum des Integrierten Bewirtschaftungsplans Weser (IBP Weser). Dieser stellt einen Bewirtschaftungsplan für den Tideweserraum dar, dessen Aufstellung gemeinsam von der Niedersächsische Landesregierung und dem Bremische Senat beschlossen wurde. Der integrierte Bewirtschaftungsplan umfasst den Tideweserraum unterhalb des Wehres Hemelingen bis zur Wesermündung.

Der IBP beinhaltet ein Handlungsprogramm konsensfähiger Maßnahmen für die nächsten 15 Jahre. Der Plan soll als Leitlinie staatlichen Handelns bei der Erfüllung der Anforderungen aus den europäischen Naturschutzrichtlinien dienen. Dabei sind die Natur- und Gewässerschutzanforderungen des europäischen Rechts mit den regionalen wirtschaftlichen, landeskulturellen und sozialen Belangen in Einklang zu bringen.

7 Beschreibung des Vorhabens einschließlich der verwendeten technischen Verfahren

Quellen:

- Antragsunterlage 4: Erläuterungsbericht Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 5: Pläne zur Baumaßnahme
- Antragsunterlage 13.7: Wasserbauliche Systemanalyse Klappstellenuntersuchung
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnisches Gutachten – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung

Bau des Terminals

Zum Baubetriebsbereich gehören alle Land- und Wasserflächen, auf denen Bautätigkeiten stattfinden. Diese Flächen haben einen Gesamtumfang von rd. 101 ha (ohne Sandentnahmebereiche). Davon werden rd. 61 ha dauerhaft durch den Terminal und den wasserseitigen Zufahrtsbereich beansprucht. Zeitweise für Bautätigkeiten genutzt werden 13,8 ha. Hinzu kommen rd. 26 ha für die Verklappung von Baggergut aus der Herstellung des Zufahrtsbereichs und der Liegewanne für die Schiffe. Für eine Sandentnahme sind bereits planungsrechtlich abgesicherte Unterhaltungsbereiche im Wangerooger Fahrwasser und der Fahrrinne der Weser bzw. der hafenbezogenen Wendestelle vorgesehen.

Insbesondere während der frühen Bauphase ist es erforderlich, Gerätschaften binnendeichs zu lagern. Hierzu ist die Anlage einer Baueinrichtungsfläche in einer Größenordnung von rd. 1,0 ha vorgesehen. Die entsprechende Fläche soll in dem Bereich angelegt werden, der im Rahmen der Bauleitplanung für eine spätere gewerbliche Entwicklung planungsrechtlich vorbereitet wird. Die detaillierte Festlegung der Fläche erfolgt in enger Abstimmung mit den für die binnenseitige Entwicklung zuständigen Stellen. Da die Bauarbeiten de facto auf einer aufzuspülenden Insel beginnen, erfolgt während dieser Zeit zudem die Anlage einer Baubetriebsstraße (rd. 3.800 m²), die über den Seedeich führt. Weitere Baubetriebsstraßen im Bau- und Feld werden nach Erfordernis örtlich festgelegt.

Die Ramm-Materialien für den Kajenbau werden auf dem Wasserweg antransportiert. Der Antransport von Sand erfolgt gleichfalls weitgehend über den Wasserweg. Ansonsten wird die bereits angesprochene Baustraße oder – nach Herstellung – die landseitige Zufahrtsrampe genutzt. Die Dauer der wesentlichen Bauphasen und die eingesetzten Gerätschaften sind dem Gutachten für den Baulärm (Antragsunterlage 13.8) zu entnehmen.

Offshore-Terminal Bremerhaven

Der geplante OTB beansprucht eine Gesamtfläche von rd. 61 ha. Davon entfallen rd. 29 ha auf Wasser- und rd. 32 ha Landflächen. Die vorgesehene Umschlag- und Montagefläche beansprucht rd. 25 ha. Die nutzbare Kajenlänge beträgt 500 m. Die vorgesehene Schwerlastplatte wird über deren gesamte Länge angeordnet. Ihre Breite beträgt inklusive Kajenkopf rd. 35 m. In Verlängerung der Kaje schließen beidseitig Flügelwände, in Richtung Süden mit rd. 115 m und in Richtung Norden mit rd. 155 m Länge, an.

Kajenbauwerk und Hinterlandaufhöhung

Das Kajenbauwerk setzt sich aus den Elementen einer rückverankerten Stahlspundwand, dem Kajenkopf und einer Schwerlastplatte zusammen. Die durch Schrägpfähle verankerte Stahlspundwand wird von der Wasserseite aus durch Rammverfahren (Vibrations- und Schlagrammung) errichtet. Nach der Verankerung der Spundwand wird die Wand mit Sand hinterfüllt. Für die Landgewinnung wird die Terminalfläche mit Sand mittels schwimmender Geräte, im Schutz der zeitlich vorgeschaltet begonnenen Herstellung von Spundwand und Randdämmen, aufgespült. Die ab einer Höhe von rd. NN +3 m durch Spüldeiche unterteilten Teilflächen wachsen dabei langsam aus der Wasser- bzw. Wattfläche heraus. Unter Berücksichtigung einer Setzung und Verfestigung des Materials wird die Fläche in aufeinander folgenden Abschnitten überhöht aufgebaut. Das endgültige Niveau des Sandunterbaus von rd. NN +6,80 m wird anschließend profiliert. Insgesamt werden rd. 3 Mio. m³ Sand für die Flächenerstellung des Offshore-Terminals benötigt.

Die Montage und Verladung von Großkomponenten von Offshore-Anlagen führt zu einer besonderen Beanspruchung der Kaje, die deshalb besonders für diese schweren Lasten ausgerichtet wird. Dazu wird hinter der Spundwand auf ganzer Länge eine rd. 35 m breite Schwerlastplatte aus Stahlbeton eingebaut, die über Ortbetonpfähle gegründet wird.

Randdämme

Im Norden und Süden bilden Randdämme, die den Höhengsprung zwischen Terminal und angrenzenden Wattflächen abfangen und den Hochwasserschutz sicher stellen, die Begrenzung des OTB. Die Dämme werden von Land und Wasser aus gebaut. Der Bau wird vor der Flächenaufhöhung begonnen und in deren Zuge weitergeführt.

Die Randdämme bestehen aus einem Sandkern, der wasserseitig durch Schüttdämme aus Steingemisch abschließt und mit Wasserbausteinen abgedeckt wird. Die Kronenhöhe der Randdämme wird auf mindestens NN +7,50 m ausgebildet. Sie steigt in Richtung Osten an, um dort höhengleich mit dem Seedeich abzuschließen.

Ersatzreedeliegeplätze

Die Realisierung des Offshore-Terminals führt dazu, dass durch die Anlage eines Zufahrts- und Liegewannenbereiches ein Teil der Blexen Reede entfällt und somit der Schifffahrt künftig nicht mehr zur Verfügung steht. Aufgrund der Bedeutung der Reede für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs ist der Erhalt der Reedefunktion weiterhin erforderlich. Dies wird durch die Errichtung von Dalbenliegeplätzen südlich der bestehenden Reede sichergestellt.

Deichbaumaßnahmen und Wegebeziehungen

Die planfestgestellte Ertüchtigung des Seedeichs wird im Bereich des Bauvorhabens OTB mit diesem hergestellt. In diesem Zusammenhang werden auch die Wegebeziehungen neu gestaltet. Die wasserseitigen Wege des Seedeichs (Treibselraumwege) werden durch den OTB unterbrochen. Sowohl im Süden als auch im Norden werden die bestehenden Wege deshalb auf Höhe des Terminalgeländes über Rampen an den Deichkronenweg angeschlossen. Des Weiteren werden sie an die Treibselraumwege der Randdämme angebunden, die

auf einer Zwischenberme bis zur Kajenkante verlaufen. Der Deichkronenweg wird im Bereich der Terminalzufahrt ebenfalls verlegt. Er wird jeweils im Norden und Süden binnendeichs des Deiches herabgeführt und an die Straße „Am Seedeich“ sowie an den angegliederten Fußweg angeschlossen. Alle Wege werden der Öffentlichkeit weiterhin zugänglich sein.

Im Bereich des OTB ist sichergestellt, dass die beim Bau bzw. einer Ertüchtigung eines Deiches gemäß Senatsbeschluss vom 23.06.2009 konstruktiv zu berücksichtigende weitere Erhöhung um 0,75 m realisiert werden kann.

Liegewanne mit Zufahrtbereich und Sohlertüchtigung

Um die Erreichbarkeit des OTB wasserseitig sicherzustellen sind im Zufahrtbereich zwischen der Fahrrinne und der Kaje partiell Baggerungen erforderlich. Der Zufahrtbereich hat eine Größe von insgesamt rd. 29 ha, davon umfasst die Liegewanne, die sich mit einer Breite von 100 m und einer Länge von 500 m über die gesamte Kaje erstreckt, rd. 5 ha. Für die Spezialschiffe, mit denen der Transport von Windkraftanlagen oder deren Komponenten durchgeführt wird, ist der Zufahrtbereich auf eine Solltiefe von NN -13,0 m und für die Liegewanne auf eine Solltiefe von NN -14,10 m auszubaggern. Da der Hafen in einem Bereich hoher natürlicher Tiefen errichtet wird, ist dies nur auf rd. 8 ha erforderlich. Die Arbeiten erfolgen mit einem Hopperbagger.

Der Offshore-Terminal wird von speziellen Errichterschiffen für Offshore-Anlagen angefahren. In der Regel werden diese Errichterschiffe oder auch Hubinseln vor der Kaje „aufjacken“, d. h. sie fahren sog. Spud-cans (Aufstellkörper) oder „Hubinselbeine“ aus, um auf dem Gewässergrund stehend im stabilen Zustand die Offshore-Elemente aufnehmen zu können. Bei diesem Vorgang werden hohe Lasten auf die Hafensohle übertragen, so dass partiell ein Bodenaustausch bzw. Sohlertüchtigung vor der Kaje durchgeführt wird. Dafür wird das anstehende Sediment auf 2 Flächen, jeweils rd. 100 m lang und rd. 40 m breit, auf 5 m Tiefe entfernt und durch Sand ersetzt.

Baggergut

Im Rahmen der Erstellung des Zufahrts- und Liegewannenbereichs sowie der Sohlertüchtigung fallen rd. 189.600 m³ Baggergut an, das sich zu jeweils 50 % aus Sand und Schluff zusammensetzt. Davon können rd. 174.500 m³ auf bestehende Unterhaltungsklappstellen T1 „Wremer Loch“ (Weser-km 81-82,5) und T2 „Feddewarder Fahrwasser“ (Weser-km 90,5-91,8) der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) Bremerhaven verbracht werden. Die Tiefwasserklappstellen in der Außenweser sind als Durchgangsklappstellen eingestuft und werden seit 2002 intensiv mit Sedimenten aus der Unter- und Außenweser beaufschlagt. Bei sog. „Durchgangsklappstellen“ wird davon ausgegangen, dass das abgelagerte Material nicht am Verbringungsort verbleibt, sondern über die dynamischen Prozesse wieder verlagert wird.

Baubedingt werden die bisherigen mittleren Klappmengen einmalig um ca. 7,2 % (T1) bzw. 1,7 % (T2) erhöht. Das bei den Bauarbeiten zum OTB anfallende Sediment wird voraussichtlich im ungefähren Verhältnis von 80 zu 20 auf die Klappstellen T1 und T2 verteilt, wobei Sand tideunabhängig auf T1 und Schlick bei Ebbe auf T1 und bei Flut auf T2 tideabhängig verbracht werden kann. Der Transport erfolgt in rd. 21 Tagen über Hopperbagger.

Eine Teilmenge, rd. 15.100 m³ des Sediments, weist eine Belastung auf und ist für eine Verklappung auf den Unterhaltungsklappstellen des Bundes nicht geeignet. Für diese Menge ist eine fachgerechte Entsorgung z. B. in der Unterwasserdeponie Sluffer bei Rotterdam in den Niederlanden möglich.

Oberflächenbefestigung und Entwässerung

Die Oberflächenbefestigung und die konkrete Entwässerungsplanung werden in diesem Verfahren **nicht** beantragt. Es ist allerdings davon auszugehen, dass über die Sandauffüllung eine Schottertragschicht aufgebracht werden wird, der voraussichtlich eine vollflächige Befestigung folgt.

Das Niederschlagswasser wird in nördliche Richtung über eine parallel zur Kaje verlaufende Linienentwässerung abgeführt und über ein Auslaufbauwerk innerhalb des nördlichen Randdammes in die Weser abgeleitet werden. Absperrvorrichtungen werden gewährleisten, dass bei Hochwasserereignissen kein Rückstau über die Entwässerungsleitungen erfolgen kann. Das Entwässerungssystem wird zum Auslauf hin mit einem Abschiebesicherungssystem versehen, das bei Ausritt wassergefährdender Stoffe (z. B. infolge eines Unfalls) verschlossen werden kann.

Beleuchtung

Die Beleuchtung des Terminals wird in diesem Verfahren **nicht** beantragt. Zur Beurteilung potentieller Wirkungen wurde dennoch ein Lichtkonzept erstellt. Dieses sieht fünf Hochmasten mit einer Lichtpunkthöhe (Lph) von 60 m vorsieht. Ein Mast ist in der Mitte des Terminals und die vier übrigen Masten sind am Rand der Terminalfläche angeordnet. Hinzu kommt am Rand der Terminalfläche eine separate Straßenbeleuchtung, die voraussichtlich durch Lichtmasten mit einer Lichtpunkthöhe von 8 m in einem Abstand von 30 m gestellt wird. Besondere Arbeitsplätze auf dem Terminal werden bei Dunkelheit punktuell durch eine mobile Beleuchtungsanlage ausgeleuchtet.

Ausrüstung

An beiden Seiten der Dalben der Ersatzreedeliegeplätze werden Fender vorgesehen. Die Dalben verfügen jeder über Haltekreuze. Von den 13 Dalben der Ersatzreedeliegeplätze soll jeder vierte mit einer Kennzeichnungsbeleuchtung ausgestattet werden. Vorgesehen sind LED-Lampen mit Solarzellen. Die Dalben des Zusatzliegeplatzes sind ausgestattet mit Poller, Leinenabweiser, Gittern und Steigleitern sowie teils Reibholz. Ein Gitterlaufsteg sichert den Zugang. Analog zu den Ersatzreedeliegeplätzen ist auch beim Zusatzliegeplatz eine Kennzeichnungsbeleuchtung vorgesehen.

Auf den Flügelwänden ist ebenfalls ein Laufsteg mit Gitterrostabdeckung und Geländer vorgesehen, der indirekt beleuchtet wird. Die Laufflächen sind mit beidseitigem Geländer mit Fußleiste, Knieleiste und Handlauf ausgerüstet. Die Wendeanlagen werden in Richtung Wasserfläche mit einem Geländer versehen.

Unterhaltung

Zufahrtsseitig bis zur Kaje muss dauerhaft eine ausreichende Wassertiefe vorgehalten werden. Ungeachtet des hohen Anteils an Flächen mit sehr großen natürlichen Tiefen kann es in Teilbereichen zur Unterschreitung der erforderlichen Tiefen kommen, der zum Erhalt der Solltiefen durch Baggerarbeiten entgegengewirkt werden muss. Auf Basis der zur Erstellung des Zufahrtsbereichs erforderlichen Anpassungen wird von einer Unterhaltung auf rd. 6,5 ha ausgegangen. Es ist vorgesehen die Baggerarbeiten mittels Wasserinjektionsverfahren durchzuführen.

8 Darstellung der möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse – Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 13.7: Wasserbauliche Systemanalyse Klappstellenuntersuchung
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.10: Schalltechnische Untersuchung – Betrachtung für angrenzende naturnahe Flächen.
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 2 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Tabelle 3 stellt zunächst alle denkbaren Wirkfaktoren des Vorhabens dar, unabhängig von ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit sowie ihrer Erheblichkeit. Gemäß der gesetzlich vorgegebenen Systematik wird nach baulichen, anlagen- und betriebsbedingten Faktoren unterschieden. Die Bewertung der Umweltauswirkungen ist einem weiteren Prüfschritt vorbehalten, da hierzu auch die schutzgutspezifische Empfindlichkeit, die vorhandenen Vorbelastungen sowie die Intensität, mit der die prognostizierten Wirkfaktoren auftreten, berücksichtigt werden müssen. Unter Auswirkungen werden dabei Veränderungen der Beschaffenheit der Schutzgüter verstanden, die von den Wirkfaktoren ausgelöst werden.

Gemäß der Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 UVPG beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind in Hinsicht auf die die Schutzgüter Luft/Luftqualität und Klima entscheidungserhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten. Unterlagen dazu sind nicht erforderlich. Die Schutzgüter werden demzufolge keiner Betrachtung unterzogen.

Tabelle 4: Wirkprofile des Vorhabens

Wirkfaktor	Wesentliches Vorhabensmerkmal	Schutzgut							
		Mensch	Tiere	Biotope / Pflanzen	Boden / Sedimente	Oberflächen-gewässer	Grundwasser	Landschaft	Kultur./Sachgüter
baubedingt									
Temporäre Flächeninanspruchnahme	Baueinrichtung, Baustraßen, Baggerarbeiten	x	x	x	x	x	x	x	x
Lichtemissionen	Beleuchtung im Rahmen der Bauarbeiten	x	x					x	
Schallemissionen luftgetragen	Rammarbeiten	x	x					x	
Erschütterungen	Rammarbeiten	x						x	x
Wasserschallemissionen	Rammarbeiten, Baggerarbeiten, Schiffsverkehr, Verklappung		x						
Staubemission	Einsatz des Maschinen-, Geräteparks, Sandauffüllung	x			x			x	
Optische Effekte	Einsatz des Maschinen-, Geräteparks, Schiffsverkehr, Verklappungsvorgang	x	x					x	
Wasserentnahme	Flächenerstellung		x						
Gewässertrübung	Spülwassereinleitung Sohlertüchtigung Verklappung		x	x		x			
Änderung der Gewässermorphologie	Baggerarbeiten		x	x	x	x	x		
Änderung der Sedimentzusammensetzung	Sohlvertiefung, Sohlertüchtigung, Verklappung		x	x	x	x	x		
Änderung der Gewässermorphologie, Überdeckung	Verklappung		x			x			
Unterbrechen von Wegeverbindung	Sperrung von Wegen	x						x	
anlagebedingt									
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Terminal, Zufahrts- und Liegebereich, Ersatzreedeliege-	x	x	x	x	x	x	x	x

Wirkfaktor	Wesentliches Vorhabensmerkmal	Schutzgut							
		Mensch	Tiere	Biotope / Pflanzen	Boden / Sedimente	Oberflächen-gewässer	Grundwasser	Landschaft	Kultur./Sachgüter
	plätze								
Änderung der Gewässer-morphologie	Terminal, Zufahrts- und Liegebereich		x	x	x	X	x		
Änderung des Strömungs-geschehens und der Salinität	Terminal		x	x		X	x		
Optische Effekte, Beleuchtung	Terminal	x	x					x	
betriebsbedingt									
Sedimentumlagerung	Baggerarbeiten zur Unterhaltung		x	x		X	x		
Gewässertrübung	Baggerarbeiten zur Unterhaltung		x	x		X			
Optische Effekte	Einsatz des Maschinen-, Geräteparks	x	x					x	
Lichtemissionen	Beleuchtung des Terminals Einsatz des Maschinen-, Geräteparks	x	x					x	
Schallemissionen	Einsatz des Maschinen-, Geräteparks, Schiffsbetrieb	x	x					x	

9 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Quellen:

- Antragsunterlage 4: Erläuterungsbericht
- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes

Zur Vermeidung oder Verminderung nachteiliger Umweltwirkungen sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen.

9.1 Bau

Verminderung von Lärmemissionen - Heben und Senken der Hubinsel

Emissionen durch Heben und Senken der Hubinsel: Zur Verminderung von Immissionsbelastungen wird die bei der Rammung der Kajenspundwand eingesetzte Hubinsel hydraulisch „gejackt“, wodurch der Emissionsbeitrag vernachlässigbar gering ist.

Verminderung von Lärmemissionen - Rammarbeiten

Samstags und sonntags sowie während des Nachtzeitraums finden keine Rammarbeiten statt.

Als eine wesentliche Schallminderungsmaßnahme ist die Wahl des Vibrationsverfahrens mit Nachrammung vorgesehen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Baugrunduntersuchungen kann davon ausgegangen werden, dass die Spundwand im Vibrationsverfahren und nur die letzten Meter der tragenden Elemente schlagend eingebracht werden.

Für die Nachrammung der Tragbohlen werden die eingesetzten Geräte mit einem Faltenbalg ausgerüstet.

Das Mantelrohr der Ortbetonpfähle für die Gründung der Schwerlastplatte wird per Innenrohrrammung emissionsarm ausgeführt. Bei dem Verfahren erfolgt die Rammung innerhalb eines Vortreibrohrs, das wiedergewonnen wird.

Verminderung von Lärmemissionen - Baggararbeiten

Bei den Baggararbeiten wird der gegenüber Eimerkettenbaggern emissionsärmere Hopperbagger eingesetzt. Ist der Einsatz eines Eimerkettenbaggers erforderlich, wird der Schallleistungspegel gem. dem Stand der Technik auf das unvermeidbare Mindestmaß von 115 dB(A) begrenzt. Der diesbezügliche Geräteeinsatz und die erforderlichen Maßnahmen werden im Rahmen der Ausschreibung geregelt.

Verminderung von Lärmemissionen - Baumaschinen

Für die eingesetzten Vibrationswalzen zur Verdichtung des Füllgutes bei der Kajenhinterfüllung und bei der Wegefertigung wird ein Schalleistungspegel mit maximal

112 dB(A) als Vorgabe festgelegt. Die übrigen haben (mit Ausnahme der Rammen s.o.) keinen relevanten Anteil an den Lärmemissionen während des Baubetriebs.

Verminderung von Erschütterungen

Um Erschütterungen zu vermindern werden Vibrationsrammen von $f > 30$ Hz eingesetzt. An Rammenergien für die Schlagramme sind bei Vorhandensein baulicher Anlagen in einem Abstand von 250 m zur Erschütterungsquelle 350 kNm und für die Vibrationsramme (Rüttler) 250 kNm einzuhalten. Bei Vorhandensein baulicher Anlagen in einem Abstand von 500 m zur Erschütterungsquelle betragen die zulässigen Rammenergien für eine Schlagramme 6500 kNm.

Im Vorfeld der Kajen-Herstellung bzw. bei Proberammungen werden schwingungstechnische Messungen durchgeführt, um genauere Erkenntnisse über den Erschütterungseintrag zu erhalten.

Verminderung von Unterwasserschall

Als eine wesentliche Schallminderungsmaßnahme ist die Wahl des Vibrationsverfahrens mit Nachrammung vorgesehen. Unter Berücksichtigung des Baugrundes kann davon ausgegangen werden, dass die Spundwand im Vibrationsverfahren und nur die letzten Meter der tragenden Elemente schlagend eingebracht werden. Um Wirkungen auf marine Säuger durch Unterwasserschall zu vermindern, erfolgt während der Rammarbeiten erfolgt eine Vergrämung von sich ggf. im Umfeld des Vorhabens aufhaltender Schweinswale durch akustische Vergrämer.

Verminderung von Sandflug

Zur Verminderung des Sandfluges während der Bauphase werden temporär Sandfangzäune errichtet oder es wird Wasser bzw. eine dünne bindige Schicht auf offen liegende Flächen aufgesprüht.

Verminderung von Lichtimmissionen

Während der Bauphase werden die Lichtintensitäten so gering wie möglich gehalten und Beleuchtungskörper mit geringer Lichtattraktion für Insekten gewählt.

Zudem ist das Anbringen von Sichtblenden und die waagerechte Ausrichtung von Leuchten (Vermeidung von Himmelsaufhellung) vorgesehen.

Vermeidung von Stoffeinträgen

Bei der Herstellung der Randdämme wird auf den Einbau von Schlacken verzichtet.

Die zur Aufhöhung des Geländes vorgesehenen Sande werden vor dem Einbau entsprechend den Anforderungen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie der „Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)“ untersucht.

Der Korrosionsschutz für die Stahlbauwände und Stahlpfähle wird werkseitig ausgeführt.

Um Stoffeinträge in die südlich angrenzenden Wattbereiche zu vermeiden, erfolgt die Arbeitsrichtung bei den Rammarbeiten von Nord nach Süd. Während der Bauphase wird das Überschusswasser in Richtung Norden abgeleitet.

Die Entwässerung des Terminals erfolgt in nördliche Richtung.

Vermeidung von Deich- und Vorlandsschäden

Die bereits planfestgestellte Deichertüchtigung erfolgt außerhalb des Vorhabenbereichs erst nach Fertigstellung des OTB. Ggf. auftretende baubedingt auftretende Schäden des Deiches werden somit im Rahmen der nachfolgenden Deichertüchtigung beseitigt.

Die Entnahme der bestehenden Kleiabdeckung im Übergangsbereich Terminal/Seedeich erfolgt während der sturmflutfreien Zeit.

Es findet kein Befahren von begrünten Deichflächen außerhalb des Vorhabenbereichs statt.

Baustoffe und sonstige Materialien auf der Terminalfläche werden so gelagert, dass sie bei höheren Wasserständen nicht in das Fahrwasser, den Vordeichbereich, den Wattbereich oder gegen den Landesschutzdeich abtreiben können.

Zur Sicherstellung des Deichschutzes werden Leitungen und Straßen das Deichprofil an keiner Stelle anschneiden oder durchstoßen. Leitungen werden ggf. über Straßen und Wege über die volle Breite mit einer lichten Durchfahrtshöhe von 4,50 m hinweg geführt.

Verminderung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen werden in Bereichen angeordnet, die durch die Ertüchtigung des Seedeichs oder die geplanten Gewerbeentwicklung ohnehin Veränderungen des Zustandes von Natur und Landschaft unterliegen werden.

Es erfolgt eine Nutzung bestehender Klappstellen für die Verbringung von Baggergut.

Verminderung von Beeinträchtigungen der Freizeitnutzung

In Abstimmung mit den für die gewerbliche Entwicklung zuständigen Stellen wird ein plan- und vorhabenübergreifendes Wegekonzzept für die Bauphasen des Offshore-Terminals und der gewerblichen Entwicklung einschließlich der geplanten Erschließung erstellt.

Der landseitig erforderliche Antransport von Baumaterialien wird, soweit möglich, über die Hauptverkehrsstraßen zum Fischereihafen, d. h. die Bundesautobahn und die Straße „Am Luneort“ bzw. „Am Seedeich“ abgewickelt.

Bauregelungsmaßnahmen zur Sicherung von Bodenfunden

Sollten sich Hinweise auf Bodenfunde oder andere kulturhistorisch interessante Funde ergeben, wird der Landesarchäologe informiert bzw. erfolgt eine Anzeige gegenüber der zuständigen Denkmalschutzbehörde gemäß § 11 Abs. 1 Bremisches Denkmalschutzgesetz (DSchG).

9.2 Anlage

Aufrechterhaltung von Wegebeziehungen

Die Zugänglichkeit der Bereiche im Umfeld des OTB für Erholungszwecke bleibt durch die Anlage neuer Wege bzw. Verlegung bestehender Wege wie bisher für Spaziergänger und Radfahrer erhalten. Zusätzlich werden die neuen Wege auf den Randdämmen für die Erholung freigegeben, sodass eine Zuwegung bis zur Wasserseite des Terminals besteht.

Die Unterhaltung und Verteidigung des Deiches werden durch die angepasste Wegeführung weiterhin in vollem Umfang ermöglicht.

Verminderung erforderlicher Baggerarbeiten

Die Anlage des Terminals erfolgt im Bereich natürlich hoher Wassertiefen, so dass nur in begrenztem Umfang eine Sohlvertiefung erforderlich wird.

Reduzierung von Deckwerken auf das unbedingt notwendige Maß

Die neuen Randdämme erhalten aus Deichschutzgründen teilweise ein Deckwerk. Dieses zwingend notwendige Deckwerk ist auf die durch Wellenschlag besonders beanspruchten Bereiche beschränkt, so dass der überwiegende Deichbereich eingesät werden kann.

Verminderung von Baggerarbeiten

Die Dalbenreihe für die Ersatzreedeliegeplätze wurde so verortet, dass auf eine Wassertiefenanpassung verzichtet werden kann.

Verminderung von Lichtimmissionen

Vorgesehen ist eine weitestgehende Begrenzung und Abschirmung der Beleuchtung der Ersatzreedeliegeplätze, des Zusatzliegeplatzes unter Berücksichtigung der Anforderungen aus Arbeitssicherheit sowie Leichtigkeit und Sicherheit des Schiffsverkehrs.

Vermeidung von Stoffeinträgen in die südlich angrenzenden Wattbereiche

Zur Entwässerung des Terminals wird auf den Bau eines Auslaufbauwerkes im Süden verzichtet. Es wird nur ein Auslaufbauwerk im Norden des Terminals angeordnet. Das Auslaufbauwerk ist so gelegt, dass das Niederschlagswasser direkt zur Weser abgeleitet wird, d. h. entsprechend des bestehenden Gefälles in Richtung Fahrrinne ablaufen wird.

9.3 Betrieb

Verminderung von Lichtimmissionen

Zur Vermeidung von Lichtimmissionen ist vorgesehen dem Betreiber des Terminals folgende Maßnahmen vorzugeben:

- Anbringen von Sichtblenden und waagerechte Ausrichtung von Leuchten (Vermeidung von Himmelsaufhellung).

- Verwendung von Beleuchtungskörpern mit geringer Lichtattraktion für Insekten.
- Die Lichtintensitäten werden so gering wie möglich gehalten und entsprechend der Arbeitsstätten-Richtlinie ausgelegt.
- Der UV-Anteil der Lichtquellen wird so gering wie möglich gehalten, Senkung der Lichtattraktion in Hinsicht auf die Avifauna.

Einrichtung eines Notsystems zur Rückhaltung von Wasser bei Stör- bzw. Unfällen

Zur Vermeidung von Wasserverschmutzungen ist vorgesehen dem Betreiber des Terminals folgende Maßnahmen vorzugeben:

Durch den Einbau von Schiebern, Protektoren und Kanalblasen in das Entwässerungssystem und die Auffangwannen wird die Möglichkeit geschaffen, bei Stör- bzw. Unfällen eventuell anfallende Wassermengen zu sammeln und später fachgerecht zu entsorgen.

10 Beschreibung und Bewertung des Zustandes und der Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter

10.1 Nachrichtliche Übernahmen aus der Umweltprüfung der FNP-Änderung 10B

Quellen:

- NWP (2012): Seestadt Bremerhaven. Änderung des Flächennutzungsplanes 10B. Landschaft (Landschaftsbild / Landschaftserlebnisfunktion).
- PLF (2012): Flächennutzungsplanänderung 10B der Seestadt Bremerhaven „Offshore-Terminal Bremerhaven“. Landschaftsökologischer Fachbeitrag.
- Seestadt Bremerhaven: Flächennutzungsplanänderung Nr. 10B "Offshore-Terminal Bremerhaven". Teil I Begründung und Teil II Umweltbericht. Entwurf Dezember 2012.

Zur Bestimmung des Untersuchungsrahmens wurde für das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren „Offshore-Terminal Bremerhaven“ und die Flächennutzungsplanänderung 10B am 28.12.2012 ein gemeinsamer Scopingtermin durchgeführt.

Gemäß der Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 UVPG beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens ist in Hinsicht auf die betrieblichen Auswirkungen die Umweltprüfung im Verfahren zur FNP-Änderung Nr. 10B zu berücksichtigen. Sie bildet die Grundlage für den erforderlichen Nachweis, dass der Betrieb des Terminals keine erheblichen Auswirkungen erwarten lässt, die der Zulässigkeit des späteren Betriebs entgegen stehen.

Die diesbezüglichen Ergebnisse der im Rahmen der Umweltprüfung zur Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführten Umweltprüfung für die Schutzgüter nach UVPG § 2 (1) sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt. Behandelt werden an dieser Stelle ausschließlich die Aspekte, für die der Untersuchungsrahmen eine nachrichtliche Übernahme in die Antragsunterlagen für den OTB fordert. Für eine vertiefende Beschäftigung der hier dargestellten Wirkungen ist ein Rückgriff auf die Unterlagen zur Flächennutzungsplanänderung 10B unumgänglich. Die den Offshore-Terminal betreffenden Aussagen werden in den Kapiteln 10.4ff konkretisiert und erweitert dargelegt.

Die nachrichtliche Übernahme wurde für folgende Schutzgüter mit der aufgeführten Bezugnahme festgelegt:

Tabelle 5: Nachrichtlich zu übernehmende Aussagen aus der Umweltprüfung der FNP-Änderung 10B

Schutzgut	Bezug
Mensch	Betriebsbedingte Auswirkungen durch Lärm
Landschaft und Landschaftsbild	Landschaftsbild, Sichtbeziehungen, Naherholung/Wegeverbindungen ins Umland
Fledermäuse	betriebsbedingte Schall- und Lichtemissionen sowie betriebsbedingtes Kollisionsrisiko
Gast- und Zugvögel	betriebsbedingte Schall- und Lichtemissionen Vertikalstrukturen (Einengung oder Behinderung des Vogelzuges)
Wirbellose / Insekten	betriebsbedingte Lichtemissionen

Schutzgut Mensch

Gemäß der Begründung sind die vorgesehenen gewerblichen und hafenzugehörigen Nutzungen mit Lärmimmissionen verbunden, die zu einer zusätzlichen Belastung im Raum führen. Überschreitungen der geltenden Richtwerte können an folgenden Immissionsorten nicht ausgeschlossen werden:

- In den Wulsdorfer Wohngebieten westlich der Weserstraße (Messpunkte Sodderstr., Kreuzackerstr., Lanhausener Str.),
- westlich der Georgstraße (Messpunkt Ulmenstr. / Max Dietrich-Str.) und
- im Fischereihafen (Messpunkte Klußmannstraße / Handelshafen, Köperstraße).

Diese können von bis zu 1 dB tags und von bis zu 2 dB nachts betragen. Da die Überschreitungen der Richtwerte nicht regelmäßig eintreten werden, sind sie vertretbar.

Am Westufer der Weser in Nordenham / Blexen werden die Immissionsrichtwerte bisher und auch in Zukunft aufgrund der Lärmemissionen aus dem Stadtgebiet Bremerhaven nicht überschritten.

Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Entsprechend NWP (2012) begründet der OTB erhebliche Beeinträchtigungen in erster Linie durch die Überbauung von Vordeichflächen, Watt- und Wasserfläche. In der Fernwirkung sind zusätzliche erhebliche Landschaftsbeeinträchtigungen durch die hohen Hafenaufbauten zu erwarten. Das Gewerbegebiet Westlicher Fischereihafen führt in erster Linie durch Überbauung naturnaher Freiflächen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. der Landschaftserlebnisfunktion.

Der für den OTB aus der überbauten Fläche abgeleitete quantitative Umfang an landschaftsbildverbessernden Maßnahmen in einer Größenordnung von etwa 30 ha und der darüber hinaus für fernwirkende Beeinträchtigungen erforderliche Ausgleich werden auf den im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum OTB vorgesehenen Kompensationsflächen erreicht bzw. deutlich überschritten. (Siehe hierzu auch Kap. 9 „Maßnahmen zur Vermeidung

und Verminderung von Umweltauswirkungen“ und Kap. 15 „Maßnahmen zur Kompensation“.)

Für den Bereich Westlicher Fischereihafen werden im Rahmen der nachgeordneten Planung geeignete Ausgleichsmaßnahmen für das Landschaftsbild in der Geestniederung und der Drepteniederung in der erforderlichen Flächengröße von etwa 25 ha sichergestellt.

In Hinblick auf das Landschaftserleben ist zudem ist Herstellung einer neuen Wegeverbindung zwischen dem Weserdeich und der Alten Weser / Lanhausen an der Westseite der geplanten Gewerbeflächen vorgesehen. Ziel ist die Erschließung der Luneplate für eine Erholungsnutzung. Die Wegeverbindung soll dementsprechend in das geplante Wegekonzept auf der Luneplate (s. Kap. 10.3.4.1) integriert werden.

Die genannten Maßnahmen sind entsprechend der Aussagen des Umweltberichts geeignet, die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen vollständig zu kompensieren.

Schutzgut Fledermäuse

Im Umweltbericht zur FNP-Änderung wird dargelegt, dass die im Änderungsbereich zu erwartenden Veränderungen durch bauliche Anlagen am Ufer des Fischereihafens oder im Bereich der Marina und der Stillgewässer erhebliche Beeinträchtigungen der Fledermäuse bewirken. Fledermäuse können des Weiteren durch Lichtemissionen von Insekten anlockenden Beleuchtungen beeinträchtigt werden. Entsprechende Wirkungen sind durch technische Maßnahmen vermeidbar. *(Die diesbezüglichen OTB-bezogenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind unter Kap. 9 aufgeführt.)* Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Lärm werden laut Umweltbericht nur in geringem Umfang erwartet. Die im Rahmen der gewerblichen Entwicklung nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen werden durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen auf der Großen Luneplate (innerhalb einer „Pufferzone“ zwischen dem Kompensationsflächenpool und den geplanten Gewerbeflächen Luneplate) kompensiert.

Gast- und Zugvögel

Die Außendeichflächen sind von besonderer Bedeutung für Gastvögel. Der Betrieb des OTB, verbunden mit akustischen und optischen Effekten (u.a. auch Lichtemissionen), wird die Nutzung der angrenzenden Wattflächen durch Gastvögel trotz vorgesehener Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung einschränken. Die Verluste von Wattflächen als Nahrungsraum werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert. *(Die OTB-bezogenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Maßnahmen sind dem Kapitel 9, Kompensationsmaßnahmen sind dem Kap.15 zu entnehmen.)*

Die Vorbelastungen der Weser durch die bestehende Hafeninfrastruktur haben bislang nicht zu einer bemerkbaren Einschränkung der Funktion der Weser als Leitlinie für Zugvögel geführt.

Entsprechend der Aussagen des Umweltberichts sind die Bereiche der Luneplate entlang der Alten Lune durch Lichtmissionen vorbelastet. In Zukunft können die Lichtmissionen auf der Luneplate durch eine optimal eingestellte Beleuchtung niedriger als heute gehalten werden. In Hinsicht auf die vorgesehene gewerbliche Entwicklung sind Maßnahmen zur Kompensation nicht erforderlich.

Wirbellose / Insekten

Die betrieblichen Auswirkungen des OTB durch Licht auf die wirbellose terrestrische Fauna sind weitgehend vermeidbar. (Siehe hierzu auch Kap. 9.3 „Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen - Betrieb“). Die binnendeichs verursachten Auswirkungen auf Heuschrecken und Libellen werden durch vorgesehene geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen in der Drepteniederung und auf der Großen Luneplate (innerhalb einer „Pufferzone“ zwischen Kompensationsflächenpool und den geplanten Gewerbeflächen Luneplate) vollständig kompensiert.

Fazit

Entsprechend der Umweltprüfung zur FNP-Änderung 10B ist davon auszugehen, dass erhebliche betriebliche Umweltauswirkungen in Hinsicht auf die Schutzgüter gemäß § 2 (1) UVPG vollständig kompensiert werden können.

10.2 Darstellung der durch den OTB ausgelösten Wirkungen - Einleitung

Trotz der in Kapitel 9 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen bleiben nicht vermeidbare Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bzw. auf die Schutzgüter nach UVPG § 2 (1) bestehen. Im Folgenden werden daher auf Grundlage von dem Antrag auf Planfeststellung beigefügten Gutachten und Fachbeiträgen die wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter dargelegt, wobei sich die Aussagen in Hinsicht Fauna, Biotoptypen und Flora, Boden und Sedimente, Wasser und Landschaft vorrangig auf die Darlegungen der Landschaftlichen Begleitpläne (Antragsunterlagen 7.1 und 7.2) stützen.

Betrachtungsraum

Der Betrachtungsraum oder Untersuchungsraum erstreckt sich in der Regel für die Schutzgüter Fauna, Biotoptypen und Flora, Boden einschließlich Sedimente sowie Wasser auf die Wasser- und Außendeichflächen zwischen Weser-km 58,5 bis ca. km 69,5. Dies entspricht ungefähr einem Abstand von ca. 5 km in nördlicher und südlicher Richtung des geplanten OTB (ca. Weser-km 58,5 – 69,5), und bezeichnet den Raum der Weser, der durch nennenswerte anlagebedingte Änderungen der abiotischen Systemparameter betroffen ist (S. Abb. 13). Abweichend davon wurde für das Schutzgut Landschaft bzw. Landschaftsbild und Landschaftserlebnisfunktion aufgrund der zu berücksichtigenden Fernwirkungen hochaufgerichteter technischer Anlagen ein Betrachtungsraum definiert, der einen Radius von ca. 4,5 km um den geplanten Terminal erfasst (s. Abb. 14). Die Standorte der Visualisierung sind der Abbildung 14 zu entnehmen. Des Weiteren ergeben sich zum Teil Betrachtungsräume, die über den angegebenen Raum hinausreichen. Der jeweilige Betrachtungsraum wird daher einleitend für jedes Schutzgut gesondert aufgeführt.

Für die Verklappung von Baggergut erfolgen Betrachtungen der Klappstellen und in der Regel ihrer Umgebung. Aufgrund der Dynamik des Gewässers sind keine klaren Grenzen für die Wirkungsbereiche zu bestimmen. Sie sind jeweils schutzgutbezogen vorgenommen wor-

den und fußen auf den in der wasserbaulichen Systemanalyse für die Verklappung von Bag-
gergut prognostizierten Wirkungen (s. Planunterlagen 7.2 und 13.7). Ein Übersichtslageplan
Lage der Klappstellen ist der Abb. 15 zu entnehmen.



Abbildung 13: Betrachtungsraum OTB für die Schutzgüter Biotoptypen und Flora, Fauna, Boden, Sedimente und Wasser

Die für die Baustelleneinrichtung in Anspruch genommenen Flächen liegen in Bereichen, für die eine gewerbliche Flächennutzung durch die Bauleitplanung über die Flächennutzungsplanänderung 10B und den Bebauungsplan Nr. 441 vorbereitet wird. Die Baustraßen führen über den Seedeich und liegen weitgehend innerhalb des Planfeststellungsbereichs „Ertüchtigung des Seedeichs Bremerhaven“ (s. auch Kap. 6.2.2. und 6.4.2). Die entsprechenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden über die jeweiligen Verfahren abgebildet. Sofern weiterreichende Wirkungen im Zuge dieses Verfahrens zu berücksichtigen sind, werden sie unter den entsprechenden Schutzgütern aufgeführt.

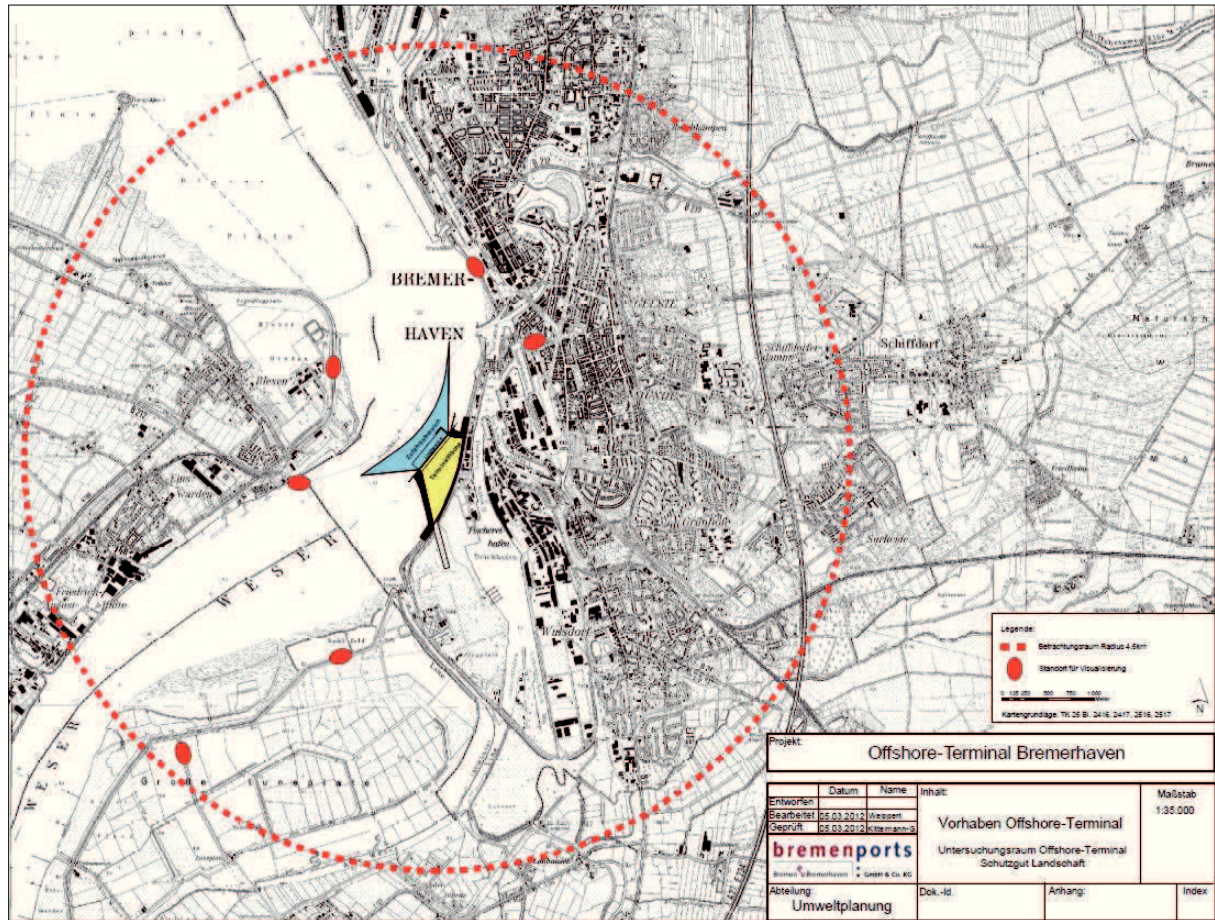


Abbildung 14: Betrachtungsraum Landschaftsbild und Landschaftserlebnisfunktion und Standorte der Visualisierung

Die roten Punkte kennzeichnen die ungefähre Lage der Standorte für die Visualisierung.

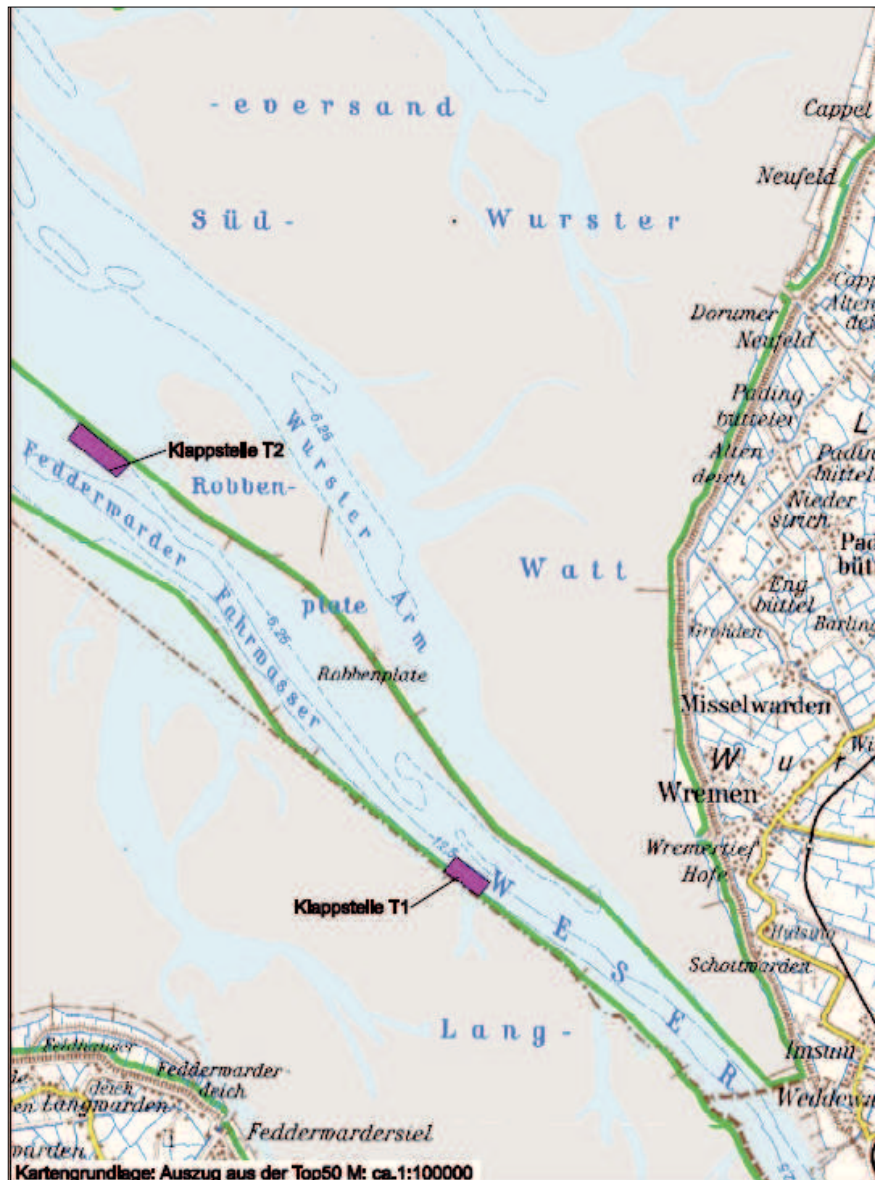


Abbildung 15: Lage der Klappstellen

Untersuchungsgegenstand

Untersuchungsgegenstand sind die Schutzgüter nach UVPG § 2 (1).

Die Betrachtung ausgewählter Gruppen der Fauna basiert auf den Angaben gemäß der Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 Abs. 3 Nr. 2ff und Abs. 4 UVPG beizubringenden Unterlagen. Entscheidungserhebliche Auswirkungen des Gewässerbaus auf Amphibien und Reptilien sind nicht zu erwarten. Auch der Betrieb des Terminals lässt keine erheblichen Auswirkungen diese Artengruppen erwarten, die der Zulässigkeit und damit der Planfeststellung entgegen stehen. Die Beibringung von Unterlagen ist hierzu nicht erforderlich.

Für die Schutzgüter des Naturhaushalts Biotoptypen/ Pflanzen, Grundwasser, Landschaftsbild sowie für Kultur- und Sachgüter ist gleichfalls nicht von einer Betroffenheit durch die

Verklappung auszugehen, so dass sie in Hinsicht auf die Verklappung von Baggergut unberücksichtigt bleiben.

Bewertung

Die Bewertung der im Rahmen der Eingriffsbeurteilung zu betrachtenden Schutzgüter erfolgt grundsätzlich auf Grundlage der in Bremen anzuwendenden Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung (ILN 1998/ SUBV 2006), im Folgenden als „Handlungsanleitung“ (HA) bezeichnet. Dies gilt sowohl für die Betrachtung der Wirkungen des OTB als auch der Wirkungen der Verklappung von Baggergut. Die zur Beaufschlagung vorgesehenen Klappstellen sind zwar in Niedersachsen lokalisiert, da das beantragte Vorhaben aber in Bremen verortet ist und die Verbringung von Baggergut in das Planfeststellungsverfahren integriert wird, wird jeweils das bremische Bewertungsverfahren zum Ansatz gebracht.

Die Methodik zur Bewertung der Schutzgüter nach der Eingriffsregelung und zur Beurteilung der Auswirkungen des geplanten OTB einschließlich der Wirkungen der geplanten Verklappung von Baggergut auf die Schutzgüter ist in den landschaftspflegerischen Begleitplänen, die für den OTB und für die Verklappung von Baggergut erstellt wurden, detailliert dargelegt. Die Bewertungsansätze für die betrachteten Schutzgüter werden in der AVZ daher nur kurz aufgeführt.

Für das Schutzgut Mensch und sofern erforderlich für die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter, die über die Eingriffsregelung nicht erfasst werden, erfolgt eine ausführlichere Darstellung der zugrunde gelegten Bewertungsrahmen in der AVZ.

Die Bewertung der ermittelten und beschriebenen Umweltwirkungen des Vorhabens erfolgt allgemein gemäß § 12 UVPG nach Maßgabe der zu beachtenden Fachgesetze, die in den jeweiligen Fachgutachten explizit ausgeführt sind und hier nicht nochmals aufgeführt werden.

Die Betrachtung der Wechselwirkungen erfolgt über die Behandlung der einzelnen Schutzgüter, da dort die Wechselwirkungen innerhalb des Schutzgutes als auch schutzgutübergreifende Wechselwirkungen berücksichtigt werden.

Für das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ wird auf eine gesonderte Bewertung verzichtet. Der Aspekt wird unter den Kriterien der Schutzgüter „Tiere“ und „Biotoptypen und Flora“, wo z. B. Arten- und Lebensraumvielfalt abgebildet werden, berücksichtigt.

Sonstige vorhabenbedingte Betroffenheiten

Entsprechend der Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 UVPG beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind neben den zu betrachtenden Schutzgütern gemäß § 2 (1) UVPG der Hochwasserschutz, die Nautik/Sicherheit des Schiffsverkehrs und die Belange der Fischerei zu beachten. Dies erfolgt in Kapitel 14 ebenfalls unter Bezugnahme auf erstellte Gutachten, Analysen, Expertisen und Prognosen.

10.3 Mensch

Betrachtungsraum: Schall: nächstgelegene Wohnbebauung Stadtteil Blexen, Stadtteil Geestemünde, Stadtteil Wulsdorf. Erschütterungen: nächstgelegener Gebäudebestand zur geplanten Kaje. Erholung (Landschaftserlebnisfunktion): Betrachtungsraum Landschaftsbild und Landschaftserlebnisfunktion.

Untersuchungsumfang: Betrachtet werden die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und Erholung, was die Prognose der durch Baulärm verursachten Geräuschimmissionen, die Prognose des zu erwartenden Betriebslärms unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen und die Ermittlung und Beurteilung der Lichtimmission im Umfeld des geplanten OTB umfasst. Zudem erfolgt eine Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Erholungsnutzung in Hinsicht auf Landschaftsveränderungen und Wegebeziehungen unter Bezugnahme auf die Landschaftserlebnisfunktion des betrachteten Raumes. Zudem werden baubedingte Erschütterungen berücksichtigt. Die Betrachtung in Hinblick auf „Anlieger mit sensiblen Messgeräten“ erfolgt unter Kap. 10.10.2 Sachgüter.

Quellen:

- Antragsunterlage 4: Erläuterungsbericht
- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan – Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.10: Schalltechnische Untersuchung – Betrachtung für angrenzende naturnahe Flächen
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung
- Antragsunterlage 13.17: Visualisierung
- Antragsunterlage 13.18: Beurteilung der Freiraumqualität am Seedeich
- Brunken Lichttechnik (2012): Lichtimmissionsprognose für die F-Planänderung 10 b in Bremerhaven.

Datengrundlage / fehlende Kenntnisse: Die Datenlage auf Grundlage der vorliegenden Gutachten wird als ausreichend beurteilt.

10.3.1 Lärmimmissionen

Mit dem Vorhaben verbunden sind temporäre Lärmimmissionen während der Bauphase, die neben dem generellen Maschineneinsatz überwiegend mit den Rammarbeiten einhergehen. Zudem entstehen dauerhafte Lärmimmissionen durch den Terminal während des Montage- und Umschlagbetriebes.

10.3.1.1 Immissionsorte

Der Fischereihafen ist nach § 34 BauGB als ein im Zusammenhang bebauter Ortsteil zu beurteilen und wird aufgrund der Nutzung analog einem Sondergebiet Hafen eingestuft. Als Sondergebiet festgesetzte Hafenumflächen werden hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Einstufung i. d. R. denen eines Industriegebietes gleichgesetzt. Östlich des Fischereihafens und auf der anderen Weserseite bei Nordenham sind Wohn- und gemischte Bebauungen vorhanden. Die schalltechnische Untersuchung wurde auf 4 Immissionsorte (IO) (Messpunk-

te, an denen der von einer Anlage verursachte Lärm beurteilt wird) bezogen durchgeführt (s. Abb. 16).

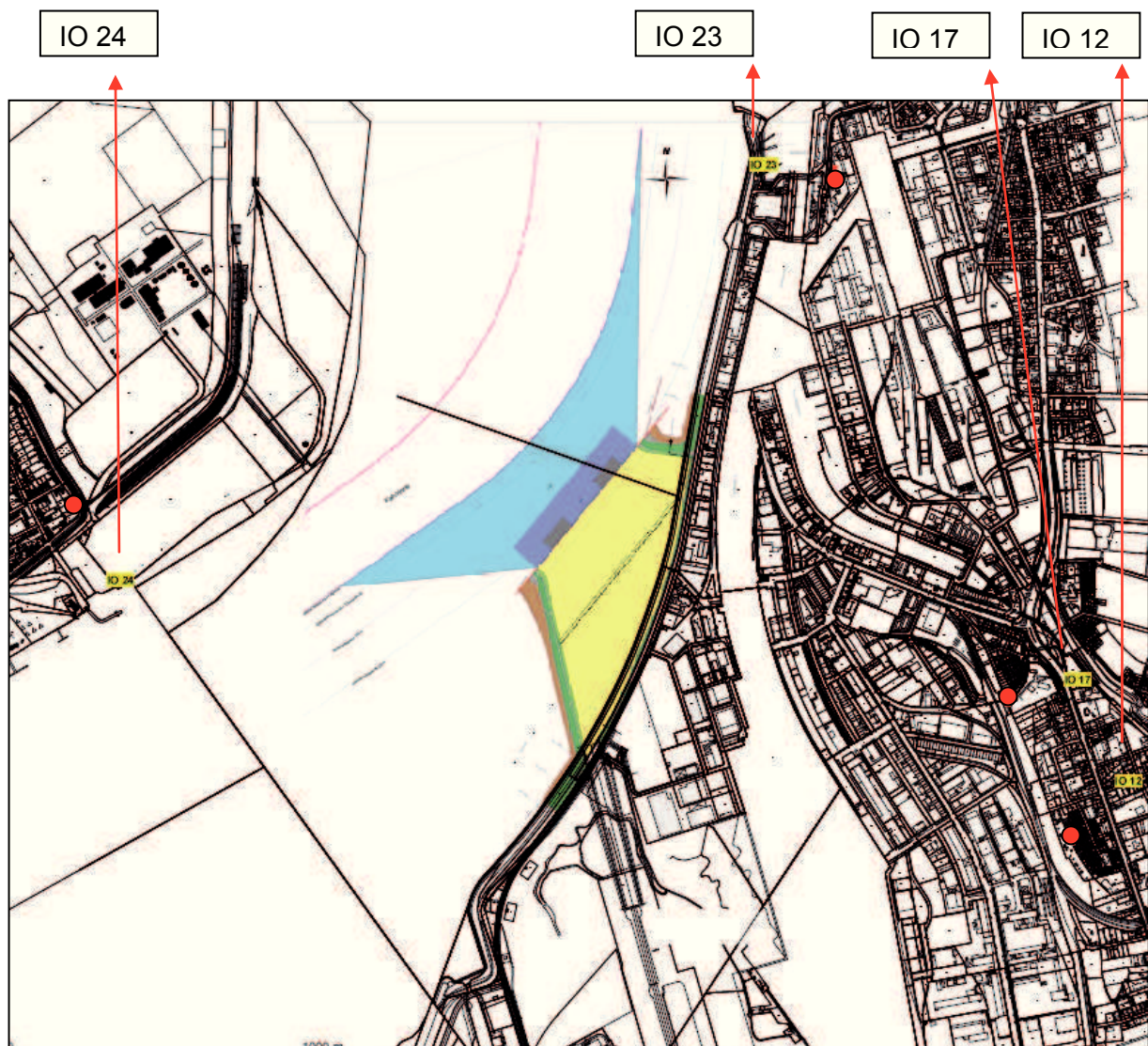


Abbildung 16: Lage der Immissionsorte

Tabelle 6: Betrachtete Immissionsorte mit Gebietseinstufung

IO	Beschreibung		Einstufung
12	Soddernstraße	Bremerhaven	allgemeines Wohngebiet
17	Blexener Straße/Eichstraße	Bremerhaven	Mischgebiet
23	Am Handelshafen	Bremerhaven	Gewerbegebiet
24	An der Hörne 4	Nordenham	allgemeines Wohngebiet

10.3.1.2 Prognose und Bewertung – Bauphase

Beurteilungspegel

Mit der schalltechnischen Untersuchung – baubedingte Auswirkungen wurde überprüft, ob die Immissionsrichtwerte in Anlehnung an die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen - (AVwV Baulärm) in den einzelnen Bauabschnitten eingehalten werden können. Die in der AVwV Baulärm vorgesehenen Immissionsrichtwerte für die betrachteten Gebiete sind in der folgenden Tabelle dargelegt:

Tabelle 7: Lärmrichtwerte für die Tages- / Nachtzeit gemäß AVV Baulärm

Lärmart	Richtwerte dB (A) für						
	Industriegebiet		Gewerbegebiet		Mischgebiet		Allgemeines Wohngebiet
Baulärm	tags/nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	70	65	50	60	45	55	40

Definition der Nachtzeit: 20.00 - 7.00 Uhr

Prognoseansätze

In der schalltechnischen Untersuchung wurden 10 Bauabschnitte (Emissionssituationen) unterschieden, die durch parallel ablaufende Arbeitsvorgänge und den Einsatz unterschiedlicher Baumaschinen gekennzeichnet sind. Die größten Geräuschemissionen sind tags durch Rammarbeiten für die Herstellung der Spundwände und der Dalbenliegeplätze sowie für die Betonpfähle zur Gründung der Schwerlastplatte zu erwarten. Nächtliche Arbeiten werden nur in eingeschränktem Umfang ausgeführt. Geräuschimmissionen sind hier während der Sandauffüllung für den Terminal und durch die eingesetzten Bohrmaschinen für die Vertikaldräns zur Konsolidierung des aufgetragenen Materials zu erwarten.

Die im Rahmen der Bauphasen des OTB angesetzten Emissionsansätze für die Prognose basieren neben der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) auf Erfahrungswerten von vergleichbaren Baumaßnahmen (insbesondere des Bauvorhabens Container Terminal IV). Im Sinne des Immissionsschutzes wurde ein konservativer Ansatz gewählt, in dem Arbeitsvorgänge parallel ablaufend betrachtet und ein gleichzeitiger Maschineneinsatz für die jeweiligen baulichen Einzelmaßnahmen angesetzt wurde.

Prognose

Für die Immissionsorte gelangt das schalltechnische Gutachten (baubedingte Auswirkungen) für die Emissionssituationen, an denen die höchsten Belastungen durch Schall zu erwarten sind, zu den in Tabelle 8 dargelegten Beurteilungspegeln.

Tabelle 8: Beurteilungspegel der betrachteten Emissionssituationen während der Bauphase

mathematisch gerundete Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Immissionsort	IO 12		IO 17		IO 23		IO 24	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Beurteilungszeit	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Immissionsrichtwert	55	40	60	45	65	50	55	40
Arbeitsvorgang: Rammarbeiten Reede, Herstellung Randdämme (ES1)	42	0	44	0	45	0	50	0
Arbeitsvorgang: Herstellung Randdämme, Auffüllung, Rammarbeiten Kaje (ES3a)	43	27	46	28	46	28	43	25
Arbeitsvorgang: Herstellung Randdämme, Auffüllung, Kaje - Nachrammen Tragbohlen (ES3b)	49	27	51	28	53	28	50	25
Arbeitsvorgang: Herstellung Randdämme, Auffüllung, Kaje - Rammung Schrägpfähle (ES3c)	57	27	58	28	60	28	57	25
Arbeitsvorgang: Auffüllung, Kaje - Rammung Schrägpfähle, Pfähle Schwerlastplatte, Deichbau (ES4c)	57	27	58	28	60	28	57	25
Arbeitsvorgang: Konsolidierung, Erdarbeiten, Betonoberbau	41	38	43	39	43	39	40	36

IO = Immissionsort, IRW = Immissionsrichtwert laut AVwV Baulärm, ES = Emissionssituation laut schalltechnischem Gutachten (baubedingte Auswirkungen)

Die Berechnungen des schalltechnischen Gutachtens zeigen auf, dass in der Nachtzeit keine Überschreitungen der geltenden Richtwerte an den betrachteten Immissionsorten durch Bauaktivitäten auftreten. Tagsüber können für 2 Emissionssituationen Richtwertüberschreitung um 2 dB(A) nicht ausgeschlossen werden. Die Überschreitungen resultieren aus dem Einbau der Schrägpfähle zur Verankerung der Spundwand.

Bewertung

Um die maßgeblichen Geräuschemissionen senken zu können, werden beim Einbau der Spundwand und der Schwerlastplatte sowie der Herstellung der Reede und Ersatzliegendeplätze dem Stand der Technik entsprechende Verfahren gewählt, über die eine deutliche Minderung der Geräusentwicklung erzielt werden kann (Einsatz von Vibrationsramme, Faltenbalg und Innenrohrämmung). Die Schrägpfähle sind jedoch nach bautechnischen Erfordernissen komplett zu rammen, um den hohen Anforderungen an die auftretenden Belastungen an der Kaje gerecht zu werden. Der Faltenbalg sowie eine Innenrohrämmung sind hier nicht

anwendbar. Die auftretenden Geräuschentwicklungen sind somit derzeit nicht zu minimieren. In Hinsicht auf die Belastungsintensität bzw. die Grenze der Zumutbarkeit von Umwelteinwirkungen ist anzumerken, dass die Überschreitung der Richtwerte zumindest den Rahmen der zulässigen Werte für gemischte Bebauungen einhält und nur tagsüber sowie zeitlich begrenzt auftreten wird.

10.3.1.3 Prognose und Bewertung – Betriebsphase

Beurteilungspegel

Mit der Schallimmissionsprognose sollen die Auswirkungen der zu erwartenden Betriebsgeräusche des geplanten Terminals berechnet und die Schallausbreitung dargestellt werden. Die Anforderungen zur Beurteilung von Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen wird durch die technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) geregelt. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind gemäß TA Lärm die in der Tab. 9 dargelegten Immissionsgrenzwerte nicht zu überschreiten. Da die TA Lärm nach Nr. 1 Abs. 2 g für Seehafenumschlagsanlagen ausgenommen wurde, dienen die entsprechenden Richtwerte als Orientierungswerte für die Beurteilung der Zumutbarkeit der zu erwartenden Lärmimmissionen.

Tabelle 9: Lärmrichtwerte für die Tages- / Nachtzeit gemäß TA Lärm

Gebietskategorie	Tags	Nachts
Allgemeines Wohngebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (Gemengelage-situation nachts)	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB (A)

Gemäß TA Lärm sind Schallbelastungen nicht als relevant anzusehen, sofern der für das Vorhaben ermittelte Geräuschpegel den Immissionsrichtwert mindestens um 6 dB unterschreitet. Bei einer Unterschreitung von mindestens 10 dB wird davon ausgegangen, dass der beurteilte Immissionsort nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage liegt (Irrelevanzkriterium). Einzelne Geräuschspitzen dürfen im Tageszeitraum 30 dB und während des Nachtzeitraumes 20 dB nicht überschreiten.

Lärmdaten

Die Prognose gründet sich auf die Lärmdaten der Hauptschallquellen des Montage- und Umschlagbetriebs und prognostiziert den durch sie verursachten Lärm für 4 Immissionsorte.

Prognoseansatz

Die Betriebslärmprognose zum geplanten Vorhaben berücksichtigt die vorhandene und zu erwartende Vorbelastung durch festgesetzte, aber noch nicht ausgeschöpfte Gewerbe- und Industriegebiete und ermittelt die Zusatzbelastung durch die Seehafenumschlagsanlage. Für

den OTB wurde ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 70 dB(A) für den Tagzeitraum und 60 dB(A) für den Nachtzeitraum angesetzt.

Prognose

Für die Immissionsorte gelangt das schalltechnische Gutachten (betriebsbedingte Auswirkungen) zu den in der folgenden Tabelle dargelegten Ergebnissen:

Tabelle 10: Beurteilungspegel der betrachteten Emissionssituationen für die Betriebsphase

Immissionsort (IO)	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		Prognostizierte Geräuschpegel gemäß Betriebslärmprognose	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 12 (Allgemeines Wohngebiet)	55 dB(A)	40 dB(A)	43	33
IO 24 Allgemeines Wohngebiet (Gemengelagesituation nachts)	55 dB(A)	45 dB(A)	42	31
IO 17 (Mischgebiet)	60 dB(A)	45 dB(A)	43	34
IO 23 (Gewerbegebiet)	65 dB(A)	50 dB(A)	43	34

Die Ergebnisse der Prognose zeigen, dass die betrachteten Immissionsorte weitgehend nicht im Einwirkungsbereich des Offshore-Terminals (Unterschreitung des Richtwertes um mindestens 10 dB(A)) liegen. Am IO 12 führt die Zunahme der Lärmemissionen nachts zu keiner wesentlichen Erhöhung des Immissionsanteils, da dieser immer noch 7 dB(A) unter dem Richtwert gemäß TA Lärm liegt. Kurzzeitige Geräuschspitzen, die die gelten Richtwerte tags um mehr als 30 dB und nachts um 20 dB überschreiten, sind nicht zu erwarten.

Bewertung

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärmimmissionen die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizuführen, sind somit nicht zu erwarten.

10.3.2 Einwirkungen von Erschütterungen

Im Rahmen des Immissionsschutzes ist eine angemessene Berücksichtigung des Erschütterungsschutzes erforderlich. Für den geplanten OTB wurde daher eine Einschätzung über die zulässigen Rammenergien für die anstehenden Rammarbeiten (Schlag- und Vibrationsrammung) beim Kajenbau vorgenommen, um Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden, die zu erheblichen Belästigungen führen könnten, auszuschließen.

Beurteilungsgrundlage

Beurteilungsgrundlage ist die DIN 4150-2 „Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“, die Anhaltswerte zur Beurteilung der Einwirkungen von Erschütte-

rungen auf Menschen in Gebäuden benennt. Da noch nicht genau festgelegt ist, welche Rammausrüstung für den Bau des OTB eingesetzt wird, wurden die maximal zulässigen Rammenergien ermittelt.

10.3.2.1 Immissionsorte

Die nächstgelegenen Bebauungen liegen in der kürzesten Entfernung in einem Abstand von rd. 250 m und in der größten Entfernung in einem Abstand von 500 m zur geplanten Kaje. Auf diesen Abstand bezogen wurden die zulässigen Rammenergien für die Schlag- und Vibrationsramme (Rüttler) ermittelt, die in der nachfolgenden Tabelle 11 dargelegt sind.

Tabelle 11: Einschätzung der zulässigen Rammenergien

Zulässige Rammenergie	Schlagramme	Vibrationsramme
bei Vorhandensein baulicher Anlagen in einem Abstand von 250 m zur Erschütterungsquelle	350 kNm	250kNm
bei Vorhandensein baulicher Anlagen in einem Abstand von 500 m zur Erschütterungsquelle	6500 kNm	

kN = Kilonewton

10.3.2.2 Prognose und Bewertung

Seitens der Trägerin des Vorhabens wird im Rahmen der Ausschreibung für die Bauarbeiten die Einhaltung der in Tabelle 11 genannten Werte eingefordert. Die ermittelten Rammenergien werden durch schwingungstechnische Messungen im Vorfeld der Herstellung der Kaje bzw. durch Proberammungen auf ihre Plausibilität hin überprüft und ggf. korrigiert. Es werden somit Anforderungen an Rammenergien gestellt, bei deren Einhaltung erwartet werden kann, dass keine erhebliche Belästigungen von Menschen in Gebäuden eintreten.

Bewertung

Es sind keine erheblichen Belästigungen zu erwarten.

10.3.3 Lichtimmissionen

An die Beleuchtung des Hafens werden bestimmte Ansprüche gestellt, um einen sicheren Bau und Betrieb des Terminals gewährleisten zu können. Für den Betrieb des Terminals ist zudem vorzusehen, dass die Straßenbeleuchtung der Versorgungswege und die Arbeitsbeleuchtung für den 24-Stunden Betrieb sichergestellt werden.

Es wurde somit ein Beleuchtungskonzept erstellt, das den arbeitstechnischen Erfordernissen genügt, die entstehenden Lichtimmissionen im Umfeld des geplanten OTB prognostiziert und diese in Hinblick auf die Anforderungen zum Schutz des Menschen gegen schädliche Umweltwirkungen beurteilt. Ferner werden im Konzept die Anforderungen der Wasser- und

Schifffahrtsverwaltung (WSV) bezüglich der zulässigen Raumaufhellung an der Schifffahrtslinie berücksichtigt (vgl. Kap. 14.1.6).

Für die Beurteilungen der Wirkungen auf den Menschen werden die Raumaufhellung für Wohnbereiche und die Blendwirkung bei Aufenthalt im Freien betrachtet. Zudem wurden Nachtvisualisierungen durchgeführt, um die Lichtwirkungen des Terminals von 2 Standorten aus darzustellen.

Im Zuge der Bauarbeiten ist aufgrund der eingesetzten Maschinen nicht von Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft durch Lichtemissionen auszugehen, so dass hierzu keine weiteren Ausführungen erfolgen.

Beurteilungsgrundlage Beleuchtungskonzept

Die Anforderungen an die Beleuchtung eines Hafens sind in den technischen Regelwerken Arbeitsstätten Richtlinie (2009) und der DIN EN 12464-2:2007 (Beleuchtung von Arbeitsstätten, Teil 2) geregelt. Ermittlung und Beurteilung der Lichtimmissionen erfolgte auf Grundlage der Lichtimmissions-Richtlinie des LAI (Länderausschuss für Immissionsschutz 2000) unter Berücksichtigung jüngerer Publikationen der deutschen Lichttechnischen Gesellschaft e.V. (LiTG), die Grenzwerte der Lichtimmissionen bzgl. Blendung und Raumaufhellung quantifiziert.

Die Raumaufhellung wird in Lux gemessen. Sie wird für gewählte ggf. relevante Immissionsorte (IO) in der Nachbarschaft eines geplanten Vorhabens ermittelt. Die Immissionsrichtwerte für die Raumaufhellung sind nach der Gebietsart (BauNVO) und der Tageszeit gestaffelt und liegen zwischen 1 Lux und 15 Lux.

Tabelle 12: Immissionsrichtwerte für die Raumaufhellung

Gebietskategorie nach BauNVO	Beleuchtungsstärke in E_f in lx		
	6 h bis 20 h	20 h bis 22 h	22 h bis 6 h
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	1	1	1
Reine, allgemeine und besondere Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Erholungsgebiete	3	3	3
Dorfgebiet, Mischgebiet	5	3	1
Kerngebiet, Gewerbegebiet, Industriegebiet	15	15	5

E = Beleuchtungsstärke, vertikale Beleuchtungsstärke E_f in Lux (lx) gemessen, ohne Berücksichtigung von Lichtquellen, die weniger als 1 Stunde pro Tag eingeschaltet werden oder vorliegender geringer Umgebungsbeleuchtung

Quelle: LiTG-Publikation Nr. 12.3.2010

Die Blendung ist eine Störung, die z. B. von einem Scheinwerfer ausgeht und an ausgewählten ggf. empfindlichen Standorten (IO) bei Dunkelheit zu sehen ist. Die Immissionsrichtwerte für die Blendung sind ebenfalls nach der Gebietsart (BauNVO) und der Tageszeit gestaffelt. Diese Immissionsrichtwerte für das Blendmaß, die von der jeweiligen Lichtquelle eingehalten werden sollten, sind in Tabelle 13 dargelegt.

Tabelle 13: Immissionsrichtwerte für das Blendmaß

Gebietskategorie nach BauNVO	Immissionsrichtwert k für Blendung		
	6 h bis 20 h	20 h bis 22 h	22 h bis 6 h
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	32	32	32
Reine, allgemeine und besondere Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Erholungsgebiete	96	64	32
Dorfgebiet, Mischgebiet	160	96	32
Kerngebiet, Gewerbegebiet, Industriegebiet,	-	-	160

Quelle: LiTG-Publikation Nr. 12.3.2010

10.3.3.1 Immissionsorte

Das angrenzende Areal des Fischereihafens ist als Hafenaereal einem Sondergebiet Hafen zuzuordnen, das wiederum in Bezug auf den Schutzanspruch der Gebietskategorie Industriegebiet gleichzusetzen ist.

Östlich der Weserstraße bestehen zudem Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete, am westlichen Weser-Ufer sind ebenfalls gewerbliche und industrielle Nutzungen vorherrschend; bestehende Wohngebiete sind diesen in Richtung Westen und Süden nachgelagert. Die nächstgelegene Wohnbebauung der westlichen Weserseite ist der Abb. 16 (IO 24) zu entnehmen.

Im Rahmen des lichttechnischen Konzepts für den OTB wurde jeweils ein Immissionsort an Land und an Wasser betrachtet.

10.3.3.2 Prognose und Bewertung

Im Ergebnis wird bereits innerhalb des Fischereihafengebietes die zulässige Raumaufhellung für ein Wohngebiet eingehalten (ab einer Entfernung von etwa 200 m). Für die nächstgelegenen Wohngebiete in Blexen werden die Immissionsrichtwerte somit gleichfalls nicht überschritten, da diese mehr als 850 m vom Vorhabenbereich entfernt liegen.

In Hinsicht auf die Blendung beim Blick ins Freie oder in die Landschaft kann gemäß des Lichtkonzepts in einem Abstand von rund 200 m eine Blendungsbegrenzung von $k < 32$ erreicht werden. Dies entspricht der zulässigen Blendungsbegrenzung für ein Wohngebiet in der Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr. Im Ergebnis wird somit bereits innerhalb des Fischereihafens die zulässige Blendungsbegrenzung für ein Wohngebiet eingehalten und für Blexen ist ebenfalls von keinen Blendwirkungen auszugehen.

Bewertung

Es sind keine erheblichen Belästigungen zu erwarten.

10.3.4 Erholung – Landschaftserlebniszfunktion

Der OTB ist dem Seedeich vorgelagert, der einen Bestandteil der Bremerhavener Freizeitinfrastruktur darstellt und zu Erholungszwecken aufgesucht wird. Das Freizeitangebot und die Freizeitnutzung in der Umgebung des Seedeichs sowie die Landschaftserlebniszfunktionen in einem 4,5 km-Radius um das Vorhaben wurden daher gutachterlich dargelegt, beschrieben und bewertet. Des Weiteren sind Visualisierungen des geplanten OTB im Verbund mit der vorgesehenen gewerblichen Entwicklung zur Verdeutlichung der Wirkungen des vorgesehenen Offshore-Zentrums Bremerhavens erarbeitet worden.

Die Betrachtung der Landschaftserlebniszfunktion wird in dieser Zusammenfassung dem Kapitel 10.4 zugeordnet. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) für den Offshore-Terminal (Antragsunterlage 7.1) wird diese Funktion gemäß der in Bremen anzuwendenden Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung unter dem Schutzgut Landschaftsbild betrachtet. Die Bewertung der Wirkungen in Bezug auf Landschaftsbild und Erlebniszfunktion erfolgt analog.

10.3.4.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Beurteilungsgrundlage

Die Erfassung und Bewertung von Freizeit und Erholung des Raumes erfolgt entsprechend der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen mittels der Landschaftserlebniszfunktion, die auf der Landschaftsbildbewertung fußt. Von besonderer Bedeutung für das Landschaftserleben und damit für die Erholungsfunktion sind demnach die Bereiche, denen hohe bis sehr hohe Wertigkeiten für das Landschaftsbild zugeordnet werden (s. auch Kap. 10.9).

Für die Beurteilung der Landschaftserlebniszfunktion wurden des Weiteren die bestehenden Freizeitwege (Rad- und Wanderwege, Routen der Hafenumrundfahrten, Fährverbindungen, Freizeitschiffahrt) und, im direkten Umfeld des geplanten OTB, die bestehende Gastronomie erfasst.

Beschreibung

Der Betrachtungsraum wird durch die Weser einschließlich der Wattflächen, die beidseitig des Weseruferes bestehenden gewerblichen und industriellen Nutzungen sowie die Hafenanlagen, die jeweils binnenseitig daran anschließenden städtischen Bereichen und die wiederum daran anschließenden landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Grünanlagen bestimmt. Die naturnahen Flächen der Luneplate kennzeichnen den Südwesten des Betrachtungsraumes.

Der Seedeich steht in engem räumlichem Zusammenhang mit den wesentlichen touristischen Zielen der Stadt Bremerhaven und zeichnet sich zudem durch eine gute Erreichbarkeit sowie Anbindung aus. Er wird regelmäßig sowohl von der Bevölkerung als auch von auswärtigen Besuchern aufgesucht. Der Deichkronenweg ist zudem Bestandteil regionaler bzw. überregionaler Radwege für die u.a. ein weiterer Ausbau im Rahmen des kooperativen Siedlungs- und Freiraumkonzeptes Bremerhaven und Umlandgemeinden (2005) auf der südlich des OTB liegenden Luneplate vorgeschlagen wird. Weitere Erschließungsmaßnahmen zur

Entwicklung der Luneplate für eine Erholungsnutzung werden diskutiert. Im Fischereihafen finden zudem Hafentrümpfe statt.

Bewertung

Von hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild mit entsprechend zugeordneter besonderer Bedeutung für die Landschaftserlebnisfunktion sind im direkten Umfeld des geplanten OTB die Weser einschließlich der Wattflächen, die naturnahen Flächen der Luneplate und des Flughafengeländes, die Wasserflächen des Fischereihafens und der Seedeich.

Die Erholungs- und Landschaftserlebnisfunktion im Bereich des Seedeichs unterliegt aufgrund der östlich des Deichs angrenzenden gewerblichen und industriellen Nutzung mit entsprechenden Lärm- und Lichtimmissionen und der Nutzungslast einer deutlichen Vorbelastung. Aufgrund der Nutzung des Seedeichs für die Erholung und der touristischen Nutzung der Wasserflächen des Fischereihafens werden die Bereiche trotzdem als von hoher Bedeutung für die Landschaftserlebnisfunktion gewertet.

Auf der westlichen Weserseite schränken die Gebäude der bestehenden Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Hafenanlagen die Landschaftserlebnisfunktion der an die Weser angrenzenden Areale bei Nordenham und Blexen deutlich ein.

Die Geeste einschließlich des Geeste-Vorhafens, die alten Geestekaimauern, die weiteren Wasserflächen der Häfen sowie der Bremerhavener Stadtkern um die Große Kirche, das SailCity-Center, die Museen, den Radarturm und das Mediterraneo sind gleichfalls für die Landschaftserlebnisfunktion von Bedeutung.

10.3.4.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau

Eine Einschränkung der Erholungsfunktion hier respektive die Möglichkeit am Seedeich Spazieren zu gehen oder Fahrrad zu fahren erfolgt, wenn Wegeverbindungen zwischen dem südlichen und dem nördlichen Abschnitt des Seedeichs und zur Luneplate während der Bauzeit zumindest vorübergehend unterbrochen werden und ggf. Umwege in Kauf genommen werden müssen. In Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen für die gewerbliche Entwicklung ist vorhabenübergreifend die Erstellung eines Wegekonzeptes vorgesehen, um Beeinträchtigungen der Freizeitwegeerschließung zu vermindern bzw. zu kompensieren. Der landseitig erforderliche Antransport von Baumaterialien wird, soweit möglich, über die Hauptverkehrsstraßen zum Fischereihafen, d. h. die Bundesautobahn und die Straße „Am Luneort“ bzw. „Am Seedeich“ abgewickelt.

Die mit dem Bau verbundenen Schallemissionen werden durch entsprechende Maßnahmen (vgl. Kap. 9.1) so weit wie möglich vermindert. Für die Dauer sehr geräuschintensiver Arbeiten ist nichts desto trotz von zusätzlichen Belastungen durch Lärm vor allem im Nahbereich des geplanten OTB auszugehen. Erschütterungen durch Rammarbeiten werden auf Grundlage der ermittelten zulässigen Rammenergien begrenzt. Die Beleuchtung der Baubereiche und der eingesetzten Maschinen erfolgt nach dem Stand der Technik und ist für die Dauer der Baumaßnahmen begrenzt. Staubemissionen werden durch den Einsatz von Geräten und

Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen und durch Vermeidungsmaßnahmen wie Sandfangzäune, Bodenbefeuchtung oder Bodenbindung begrenzt.

Anlage

Generell wird die Nutzungsmöglichkeit des Seedeichs für Spaziergänge und Radtouren gewahrt, da die vorhandenen Wegebeziehungen grundsätzlich erhalten werden. Lediglich im Zufahrtbereich des Terminals wird eine Verlegung von Wegen von der Deichkrone auf die Seestraße erforderlich. Gleichwohl werden durch den Bau des Terminals überwiegend Watt- und Wasserbereiche in Anspruch genommen, was mit einem vollständigen Funktionsverlust der Flächen für das Landschaftsbild einhergeht.

Die neu geschaffenen Wege auf den Randdämmen im Süden und Norden des Terminals werden für die Öffentlichkeit geöffnet. Die in die Weser hinein ragenden Wegeverbindungen bieten dem Besucher zusätzliche Möglichkeiten der Erlebbarkeit des Hafens- und Flussgeschehens sowie neue Blickbeziehungen. Das Erleben von Naturnähe und Schönheit wird dagegen über die beanspruchte Fläche des OTB hinaus in Richtung Nordenham und Blexen eingeschränkt. Das Angebot an Freizeitmöglichkeiten wird durch das Vorhaben nicht eingeschränkt. Wasserseitige Freizeitfunktionen (Freizeitschifffahrt, Fährverbindung, Schifflinienverkehr nach Bremen) sind nicht betroffen.

Betrieb

Durch eine beidseitig der Deichlinie angrenzende Hafennutzung wird die Erholungsfunktion in Bezug auf „Natur erleben“ gesenkt. Mit dem OTB wird allerdings ein neuer Attraktionspunkt in Hinsicht „Hafen erleben“ geschaffen, da das Umschlag- und Montagegeschehen der Offshore-Anlagen auf dem Terminal aus direkter Nähe betrachtet werden kann.

Der Seedeich unterliegt aufgrund der Lage zum Fischereihafen bereits einer deutlichen Vorbelastung durch Lärm. Erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft (Wohnen, Mischgebietsnutzungen, Gewerbe) sind nicht zu erwarten, so dass auch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaftserlebnisfunktion zu Grunde gelegt werden. Lichtemissionen werden durch den Einsatz von Sichtblenden reduziert.

Bewertung

Wirkungen durch Rammarbeiten werden auf das bautechnisch erforderliche Maß, Erschütterungen durch die Festsetzung der maximalen Rammenergien, Staubemissionen durch entsprechende Maßnahmen reduziert. Zudem wird ein vorhabenübergreifendes Wegekonzept für die Bauzeit erstellt.

In Hinsicht auf das Landschaftsbild und die Landschaftserlebnisfunktion ist die anlagebedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch den Terminal als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Des Weiteren ist analog der Bewertung des Landschaftsbildes (s. auch Kap. 10.9.2) der Verlust von Schönheit und Naturnähe erheblich.

Die betrieblichen Wirkungen sind in Bezug auf die Teilfunktionen der Landschaft Naturnähe und Schönheit (Natur erleben) erheblich.

10.3.5 Übersicht über die Bewertung der Wirkungen – Schutzgut Mensch

Geräuschintensiver Maschineneinsatz wird auf das bautechnisch erforderliche Maß reduziert. Gleichwohl sind zeitlich befristete nachteilige Wirkungen durch Schallimmissionen während bestimmter Bauphasen nicht auszuschließen. Die weiteren baubedingten Auswirkungen werden als nicht erheblich eingestuft. Anlage- und betriebsbedingt liegen erhebliche Beeinträchtigungen der Landschaftserlebnisfunktion vor. Eine Übersicht bietet die folgende Tabelle:

Tabelle 14: Schutzgut Mensch – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	Prognose-Zustand	Vermeidung, Verminderung	Erheblichkeit
baubedingt			
Lärmimmission	Für 2 Emissionssituationen können für Allgemeine Wohngebiete Richtwert-überschreitung um 2 dB(A) nicht ausgeschlossen werden. Die Richtwerte für Mischgebiete allerdings eingehalten. Die Auswirkungen sind auf die Dauer bestimmter Bauphasen beschränkt.	Einsatz von Vibrationsrammen, Faltenbalg, Innenrohr-rammung	Gesundheits- gefahren treten nicht auf (die Werte für eine Mischgebiet werden einge- halten)
Einwirkungen von Erschütterungen		Einhaltung maximaler Rammenergien bei den Rammarbeiten zur Kaje	keine erheblichen Nachteile oder erhebliche Belästigungen
Landschaftserlebnisfunktion	Unterbrechung von Wegeverbindungen	Erstellung eines Wegekonzeptes	nicht erheblich
	Baustellenverkehr	Landseitiger Transport der Baumaterialien erfolgt möglichst über Hauptverkehrsstraßen	nicht erheblich
	Stäube	Sandfangzäune, Bodenbefeuchtung, Bodenbindung	nicht erheblich
	Schall, Erschütterung	Maßnahmen s. Lärmimmissionen und Erschütterungen	nicht erheblich
anlagebedingt			
Landschaftserlebnisfunktion	Verlust von Landschaftserlebnisfunktion auf rd. 30 ha (s. auch Schutzgut Landschaft)	Anlage öffentlich zugänglicher Wege auf den Randdämmen	erheblich

	Teilfunktionen der Landschaft (Naturnähe / Schönheit) werden über die Fläche des OTB hinaus bereichsweise eingeschränkt (s. auch Schutzgut Landschaft), was mit einer Einschränkung der Erholungsfunktion in Bezug „Natur erleben“ verbunden ist		erheblich
betriebsbedingt			
Lärmimmission	Einhaltung gebietsspezifischen Tag- und Nachtwerte		keine erheblichen Nachteile / Belästigungen
Lichtimmission	Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Blendmaß und Raumaufhellung		keine erhebliche Nachteile / Belästigungen
Landschaftserlebnisfunktion	Teilfunktionen der Landschaft (Naturnähe / Schönheit) werden über die Fläche des OTB hinaus bereichsweise eingeschränkt (s. auch Schutzgut Landschaft), was mit einer Einschränkung der Erholungsfunktion in Bezug „Natur erleben“ verbunden ist		erheblich
	Lichtemissionen	Einsatz von Sichtblenden	keine erheblichen Nachteile / Belästigungen

10.4 Tiere

Darstellung: Vorkommende Arten- bzw. Artengemeinschaften und deren räumliche/zeitliche Verteilung, wichtige Lebensräume/Teilräume/Strukturen der jeweiligen Arten und artspezifische Empfindlichkeiten.

Betrachtungsraum: Der Wirkraum des Vorhabens umfasst direkt beanspruchte Flächen (Vorhabenort, d. h. alle für Bau und Anlage dauerhaft oder vorübergehend beanspruchten Flächen) sowie einen indirekten Wirkraum, d. h. an den Vorhabenort angrenzende Flächen, die je nach betroffener Funktion Veränderungen durch das Vorhaben ausgesetzt sein und in denen Wirkungen auf die betrachteten Arten auftreten können.

Beurteilungsgrundlage: Der Bewertungsansatz fußt auf der Handlungsanleitung, die eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung bei Vorkommen gefährdeter oder geschützter Arten oder bei Vorkommen von Arten mit besonderen Lebensraumansprüchen ausweist.

10.4.1 Säugetiere

Betrachtungsraum: Die Betrachtungsräume differieren artbezogen. Der Betrachtungsraum richtet sich nach den für die jeweiligen Arten wichtigen Lebensräumen, Teilräumen und Strukturen unter Berücksichtigung der räumlichen und zeitlichen Verteilung. Dieser erstreckt sich für die Meeressäuger auf die Unter- und Außenweser. In Hinsicht auf die Fledermäuse bezieht sich die Betrachtung vorrangig auf den Vorhabenbereich unter Berücksichtigung angrenzender Lebensräume.

Untersuchungsumfang: Betrachtet werden die Säugetiere Robben, Schweinswale und Fledermäuse. In Hinsicht auf die Meeressäuger werden der Verlust der Watt- und Sublitoralfächen sowie die Auswirkungen durch bau- und betriebsbedingte Schallimmissionen betrachtet. Des Weiteren werden Wirkungen der Verklappung in Hinsicht auf akustische und optische Beunruhigungen und Änderung der Gewässermorphologie einbezogen. Bezüglich der Fledermäuse werden insbesondere die potentiellen Wirkungen von Lichtemissionen berücksichtigt.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung

Datengrundlage / fehlende Kenntnisse:

Meeressäuger: Die Datenlage ist gut geeignet, um den Bestand darzustellen und eine Auswirkungsprognose zu stellen.

Fledermäuse: Der Bestand wird auf Grundlage einer Potentialanalyse beschrieben, die die Erstellung einer Auswirkungsprognose gut zulässt.

Spezifische Beurteilungsgrundlage: Für die marinen Säugetiere (Seehund, Kegelrobbe, Schweinswal) und die Fledermäuse erfolgt die Bewertung der Biotopfunktion verbal-argumentativ. Einbezogen werden zudem der Gefährdungs- bzw. Schutzstatus der Arten, Raumnutzung, Häufigkeit des Auftretens, Populationsanteil und Habitatfunktionen im Untersuchungsraum. Für die marinen Säuger wird, unter Einbezug der Bedeutung des Raumes für den Erhalt der Populationen der jeweiligen Art, die Bedeutung der Funktion der Außenweser für die Arten bewertet.

10.4.1.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Seehund

Bestand: Seehunde kommen regelmäßig sowohl zum Ruhen als auch zur Jungenaufzucht im Westerästuar vor. Die Tiere nutzen u. a. die bei Niedrigwasser trockenfallenden Sandbänke vorrangig auf der westlichen Weserseite nördlich der Küstenlinie von Nordenham und Butjadingen und vereinzelt die der Robbenplate und des Wurster Watts östlich des Fedderwarder Fahrwassers von Frühjahr bis Herbst regelmäßig als Rast- und Ruheplätze. Bis Ende August halten sich dort ebenfalls Muttertiere mit Jungen auf.

Dem Weserabschnitt Weser-km 58,5 – 69,5 (Betrachtungsraum OTB) kommt keine Bedeutung als Ruheraum für Seehunde zu. Einzeltiere als Nahrungsgäste sind allerdings regelmäßig im gesamten Unterweserverlauf bis in den Hafenbereich von Bremen anzutreffen.

Die in den Jahren 2005 – 2010 aufgesuchten Liegeplätze der Seehunde auf den Platen liegen in mindestens über 5 km Entfernung (Luftlinie) zum geplanten OTB. Die Klappstelle T2 ist durch das Fahrwasser von den Hauptvorkommen getrennt. Die Klappstelle T1 liegt in der Nachbarschaft zu festgestellten Einzelvorkommen.

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus: Der Seehund gilt bezogen auf das deutsche Wattenmeer- und den Nordseebereich als gefährdet. In Niedersachsen ist die Art als potenziell gefährdet eingestuft. Die Art ist zudem im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt und gehört zu den besonders geschützten Arten nach BArtSchV.

Bewertung: Im Betrachtungsraum OTB wird die Funktionsausprägung für den Seehund als von allgemeiner Bedeutung eingestuft. Für die nördlich des Betrachtungsraumes gelegenen Wattflächen und Priele liegt eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung vor.

Kegelrobbe

Die Hauptvorkommen der Kegelrobbe konzentrieren sich auf trocken fallende Bereiche nahe der ostfriesischen und teils der nordfriesischen Inseln. Aufgrund der nur sporadischen und zufälligen Vorkommen in der Außenweser wird davon ausgegangen, dass der Betrachtungsraum keine besondere Bedeutung für diese Art aufweist. Die Art wird deshalb auch keiner weiteren Betrachtung unterzogen.

Schweinswal

Bestand: Schweinswale sind im gesamten niedersächsischen Küstenmeer verbreitet. Die Weser wird vereinzelt als Jagdgebiet genutzt, wobei zunehmend regelmäßige Vorkommen von Einzeltieren oder seltener kleinen Gruppen sowie Jungtiere vorrangig im 2. Quartal des jeweiligen Jahres in der Unter- und Außenweser als Zufallsbeobachtungen gesichtet worden sind. Eine Funktion Raumes für die Jungenaufzucht ist aufgrund der gelegentlichen Beobachtungen von Jungtieren ebenfalls nicht auszuschließen.

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus: Der Schweinswal im Küstenbereich gilt westlich der Elbe als eine vom Aussterben bedrohte Art. Entsprechend einer Einstufung bezogen auf marine Säugetiere im niederländischen, deutschen und dänischen Wattenmeer wird sein Gefährdungsgrad als „critical“ eingestuft. Die Art ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und gehört zu den besonders geschützten Arten nach BArtSchV.

Bewertung: Aufgrund des regelmäßigen Vorkommens, der gegebenen Bedeutung des Betrachtungsraumes als Nahrungsgebiet und der hohen Gefährdung der Art wird dem Betrachtungsraum eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung zugeordnet.

Fledermäuse

Der Vorhabenbereich weist keine Quartierstandorte von Fledermäusen auf. Grundsätzlich kann der Betrachtungsraum für bestimmte Fledermausarten wie für die Wasserfledermaus (Rote Liste V; Anhang IV der FFH-Richtlinie) und die Teichfledermaus (Rote Liste 2, Anhang IV und II der FFH-Richtlinie) eine Funktion als Jagdrevier haben. Allerdings zeigten aktuelle Untersuchungen auf dem angrenzenden Flugplatzareal nur sehr wenig Fledermausaktivitäten an den dortigen Gewässern. Beobachtungen, auch zu durchziehenden Tieren, liegen

ebenfalls nicht vor, so dass davon ausgegangen wird, dass der Vorhabenbereich keine Bedeutung für Fledermäuse hat.

Bewertungsübersicht:

Schutzgut Säugetiere	Bewertung des Bestandes / Funktionsausprägung
Seehunde – Betrachtungsraum OTB	von allgemeiner Bedeutung
Seehunde – nördlich Betrachtungsraum OTB	von besonderer Bedeutung
Schweinswal – Unter- und Außenweser	von besonderer Bedeutung
Fledermäuse Vorhabenbereich	von allgemeiner Bedeutung

10.4.1.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Seehunde

Bau – Terminal: Schallemissionen, Lichtemissionen und Bewegungen bei Durchführung der Bauarbeiten können zu Fluchtreaktionen von Seehunden führen, wenn bestimmte Distanzen zu den Liegeplätzen der Tiere unterschritten werden. Aufgrund der großen Entfernung des geplanten OTB zu den Liegeplätzen sind baubedingte Wirkungen auszuschließen.

Weseraufwärts schwimmende Tiere werden voraussichtlich während der Bauarbeiten, insbesondere während der Rammarbeiten, die Unterweser meiden. Eine Schall-Empfindlichkeit bei unter Wasser jagenden Tieren ist für den Seehund nicht bekannt. Da nur vereinzelt Tiere in die Weser einschwimmen und die Unterweser keinen wesentlichen Anteil am Gesamtlebensraum der Art stellt, werden die Wirkungen als nicht erheblich eingestuft.

Bau - Verklappung: Während des Umlagerungsvorgangs gehen von dem Hopperbagger Schallemissionen aus und es bestehen optische Störungen durch den Schiffstransport, die Störungs- und Meidungsreaktionen der Meeressäuger hervorrufen können. Vor dem Hintergrund der bereits regelmäßig stattfindenden Verklappung und aufgrund der relativ geringen zu verbringenden Materialmenge gibt es keinen signifikanten Anstieg der Verklappungstätigkeiten. Eine Störung oder Vergrämung von im Wasser oder auf den Wattflächen befindlichen Seehunden über das bisherige regelmäßig auftretende Maß hinaus wird nicht erwartet.

Durch die Verklappungstätigkeit wird nicht von einer deutlichen Veränderung des Bereichs in seiner Funktion als Nahrungshabitat für Seehunde ausgegangen. Die Meeressäuger sind sehr mobil und können dementsprechend flexibel ausweichen. Auch die vorübergehend erhöhte Trübung wird sich nicht deutlich negativ auswirken. Es wird weiterhin nicht von einer Erhöhung der Schadstoffbelastung durch die Baggergutverklappung ausgegangen, die Nahrungsverfügbarkeit oder die Qualität der Nahrung für den Seehund beeinträchtigen könnte. Es sind insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Populationen der Seehunde zu erwarten.

Anlage: Die dauerhafte Inanspruchnahme von Wattflächen und Beanspruchung von Wasserflächen sind, da diese keine Funktionen als Ruhe- oder Liegeplatz für den Seehund aufweisen, nicht mit Beeinträchtigungen verbunden.

Betrieb: Fluchtreaktionen aufgrund betriebsbedingter Wirkungen (Lärm, Licht, Bewegungen) können wegen der großen Entfernung des geplanten OTB und der Ersatzreedeliegeplätze zu

den Seehundliegeplätzen ausgeschlossen werden. Das Einschwimmen von Tieren in die Weser wird nicht beeinträchtigt.

Bewertung: Mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb des Offshore-Terminals sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Seehunde verbunden.

Schweinswal

Bau – Terminal: Der durch die erforderlichen Rammarbeiten zum Bau des OTB erzeugte Schall wird über weite Distanzen auch in den Wasserkörper abgegeben. Die entstehenden Schallpegel können Schweinswale stören und in einem gewissen Radius, in Abhängigkeit von der Höhe des Schalldruckpegels, physisch schädigen. Es werden Spitzenpegel bei Einsatz der Vibrationsramme und bei Einsatz der Schlagramme erzeugt, die voraussichtlich den gesamten Weserquerschnitt betreffen. Schädigungen der Hörorgane bei bereits in der Weser befindlichen Tieren können aufgrund der Rammarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Während der Arbeiten mit der Schlagramme ist daher als Vermeidungsmaßnahme eine Vergrämung der Tiere aus dem Baumfeld vorgesehen, so dass direkte Schädigungen der Schweinswale ausgeschlossen werden.

In Hinsicht auf Meidungsreaktionen von Schweinswalen aufgrund von Unterwasserschall sind exakte Störradien derzeit noch nicht abgrenzt. Es ist allerdings davon auszugehen, dass Schweinswale während der gesamten Rammarbeiten aus dem Vorhabenbereich vertrieben werden und ein Einschwimmen in die Weser nicht mehr stattfindet. Dies gilt auch für die Baggerarbeiten zur Herstellung der Solltiefen und Sohlertüchtigung. Die Wirkung wird als nicht erheblich eingestuft, da die Tiere nicht auf die Weser als Nahrungsgebiet angewiesen sind, während des Zeitraumes der Baumaßnahmen ausweichen können und die Bauarbeiten zeitlich begrenzt sind.

Bau - Verklappung von Baggergut: Eine Störung oder Vergrämung von Schweinswalen über das bisherige regelmäßig auftretende Maß hinaus wird nicht erwartet. Von physiologischen Schäden des Schweinswales ist aufgrund der relativ geringen Lautstärke der Hopperbagger und fehlender impulsartiger Geräusche nicht auszugehen. Es sind insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlage: Der Verlust und die Beanspruchung von Wattflächen durch den OTB werden sich nicht auf die Durchgängigkeit der Weser für Schweinswale auswirken.

Betrieb: Die Weser im Bereich des Blexer Bogens wird trotz des derzeitigen Schiffsbetriebes als Jagdgrund von Schweinswalen genutzt. Vom Schiffsverkehr und dem Betrieb des Terminals werden daher ebenfalls keine Einschränkung des Jagdgebietes und keine erheblichen Wirkungen auf die Passierbarkeit der Weser erwartet.

Bewertung: Mit der Anlage und dem Betrieb des Offshore-Terminals sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Schweinswale verbunden. Eine erhebliche Beeinträchtigung während der Bauphase wird über die Ergreifung spezieller Maßnahmen vermieden.

Fledermäuse

Bau und Betrieb: Die Beleuchtung des Terminals während der Bauarbeiten und des Betriebs kann Insekten und damit indirekt auch nahrungssuchende Fledermäuse anlocken, die wiederum durch Kollisionen mit Gerätschaften und Baumaschinen beeinträchtigt werden könnten. Durch das Anbringen von Sichtblenden und möglichst waagerechte Ausrichtung eingesetzter Leuchten und die Wahl von Beleuchtungskörpern mit geringer Lichtattraktion für Insekten, werden die Auswirkungen auf Fledermäuse reduziert. Aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeit von Verladefahrzeugen und Schiffen wird von keinem erheblichen Kollisionsrisiko für die Tiere ausgegangen. Die möglichen Wirkungen sind daher nicht als erheblich zu beurteilen. Bei Bauarbeiten können Ultraschallgeräte z.B. für die Überprüfung von Schweißnähten oder für die Protokollierung der Rammarbeiten eingesetzt werden. Die Reichweiten der Geräte sind auf den jeweiligen speziellen Einsatz ausgerichtet. Die Rammarbeiten werden zudem tagsüber durchgeführt, so dass keine Beeinträchtigungen auf Fledermäuse zu erwarten sind.

Anlage: Es findet keine Zerstörung relevanter Nahrungshabitate, die von Fledermäusen traditionell genutzt und regelmäßig aufgesucht werden, statt. Die anlagebedingte Beleuchtung der Ersatzreedeliegeplätze und des Zusatzliegeplatzes werden mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für Fledermäuse verbunden sein.

Bewertung: Es sind keine erheblichen bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

10.4.1.3 Kurzfassung über die Bewertung der Wirkungen

Eine zusammenfassende Übersicht über die Bewertung der betrachteten Arten ist der Tabelle 15 zu entnehmen.

Tabelle 15: Schutzgut Säugetiere – Bewertung der Wirkungen

baubedingt OTB	Wirkungen	Vermeidung / Verminderung	Erheblichkeit
Seehund	optische und akustische Störreize durch Schall, Licht und Bewegung	-	nicht erheblich
Schweinswal	physische Schädigung durch Schall	Vergrämnungs- maßnahmen	nicht erheblich
	akustische Störreize durch Ramm- und Baggerarbeiten sowie Wasserinjektion = Meidung der Weser als Nahrungsraum	-	nicht erheblich
Fledermäuse	Anlockung durch Beleuchtung mit verstärktem Kollisionsrisiko	Einsatz von Sichtblenden	nicht erheblich
baubedingt Klappstellen	Wirkungen	Vermeidung / Verminderung	Erheblichkeit
Seehund und Schweinswal	akustische Störreize durch Schiffbetrieb und Verklappungsvorgang	-	nicht erheblich

Seehund	optische Störreize in Bezug auf die Liegeplätze der Tiere	-	nicht erheblich
Seehund	Einschränkung des Nahrungshabitats durch Trübung, Verschlechterung der Wasserqualität, Überdeckung Gewässerboden	-	nicht erheblich
anlagebedingt	Wirkungen		Erheblichkeit
Seehunde	Beanspruchung von Wattflächen und Wasserflächen		nicht erheblich
Schweinswal	Beanspruchung von Wattflächen und Wasserflächen		nicht erheblich
Fledermäuse	Anlockung durch Beleuchtung mit verstärktem Kollisionsrisiko		nicht erheblich
betriebsbedingt	Wirkungen	Vermeidung / Verminderung	Erheblichkeit
Seehunde	Licht und weitere optische Wirkungen sowie Schall durch Umschlag, Montage, Transporte und Betrieb der Ersatzreedeliegeplätze	-	nicht erheblich
Schweinswal	Schall durch Schiffsbetrieb und Betrieb des Terminals und der Ersatzreedeliegeplätze	-	nicht erheblich
Fledermäuse	Anlockung durch Beleuchtung mit verstärktem Kollisionsrisiko	Einsatz von Sichtblenden	nicht erheblich

10.4.2 Fische und Rundmäuler

Betrachtungsraum: Außendeichbereich ca. Weser-km 57 bis ca. km 66 und erweiterter Klappstellenbereich, d. h. Polyhalinikum (Weser-km 80,9 – 115) bis an die Grenze zum Mesohalinikum der Außenweser.

Untersuchungsumfang: Schwerpunktmäßig werden die Auswirkungen durch Ramm- und Baggerarbeiten (baubedingt) und durch Unterhaltungsbaggerarbeiten (betriebsbedingt) auf die Fischfauna¹ und deren Wanderbewegungen in der Weser untersucht. Zudem werden der Verlust von Watt- und Flachwasserbereichen im Hinblick auf ihre Bedeutung als Aufwuchslebensraum für die Fische und die Veränderungen des Lebensraums durch die anlagebedingte Modifikation der hydrologischen und morphologischen Bedingungen einbezogen. Des Weiteren werden die Auswirkungen der Verklappung in Hinsicht auf akustische Beunruhigung und Änderungen der Gewässermorphologie betrachtet.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen

¹ Folgend wird unter dem Terminus „Fische“ auch die systematische Einheit der Rundmäuler gefasst. Dies erfolgt analog den verwendeten Gutachten zugunsten einer besseren Lesbarkeit des Textes.

Datengrundlage/ fehlende Kenntnisse: Die Datenbasis in Bezug auf den Betrachtungsraum OTB wird als gut bewertet und als geeignet eingestuft. Die Datenbasis in Bezug auf die Verklappung von Baggergut wird als ausreichend angesehen.

Spezifische Beurteilungsgrundlage: Hinsichtlich der Arten mit besonderen Lebensraumansprüchen erfolgt der Einbezug von ökologischen Funktionen, die der Betrachtungsraum für die Fischfauna erfüllt. Weiterhin wird das historische und ästuartypische Referenzartenspektrum einbezogen.

10.4.2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Betrachtungsraum OTB

Bestand: Der Betrachtungsraum befindet sich im Übergangsbereich der Unterweser zur inneren Außenweser. Der Referenzzustand (hier auf ca. Ende des 19. Jh. bezogen) umfasst ein Vorkommen von 70-71 Fisch- und Rundmaularten unter Ausschluss nur sporadisch und in geringer Zahl anzunehmender mariner Arten.

Für den Betrachtungsraum sind 54 Fischarten nachgewiesen worden. Die Nachweise umfassen limnische (Süßwasserarten), ästuarine und marine Arten, einschließlich der marin-juvenilen Arten und marin-saisonalen Gäste, sowie diadrome Wanderfische, d. h. Arten, die einen Teil ihrer Lebenszyklen im Süß- und Salzwasser verbringen und dafür flussauf- oder flussabwärts wandern. Die marinen Arten stellen in Anzahl und Menge die stärkste Gruppe im Betrachtungsraum.

Zu den nachgewiesenen Rote Liste-Arten zählen Großer Scheibenbauch, Aal, Meerforelle, Große Schlangennadel, Seehase, Meerneunauge, Flussneunauge und Finte. Die letzteren drei Arten sind zudem Arten des Anhangs II und V der FFH-Richtlinie.

Der Betrachtungsraum übernimmt für Fische ökologische Funktionen als Laichgebiet, Kinderstube, Nahrungsgebiet und Wanderstrecke sowie Adaptionsraum (Anpassungsraum für Wanderfische an wechselnde Salzgehalte). Die Funktion als Laichgebiet ist dabei von eher untergeordneter Bedeutung. Sie ist allerdings für die Finte und ästuarine Arten nicht gänzlich auszuschließen. Die Bedeutung des Betrachtungsraumes für Jungfische als sog. Kinderstube ist für diverse Arten anzunehmen. Eine Funktion als Nahrungsgebiet liegt vor.

Für Wanderfische ist die Weser eine überregional bedeutende Transitstrecke. Mit Finte, Aal, 3-stacheliger Stichling, Fluss- und Meerneunauge, Dünnlippige Meeräsche, Stint und Meerforelle wurden 8 Arten dieser Gruppe erfasst. Die häufigste Art war der Stint. Der Lachs wurde im Betrachtungsraum nicht nachgewiesen, aber stromauf festgestellt, so dass der Betrachtungsraum zumindest durchschwommen wird.

Bewertung: Der Untersuchungsraum wird aufgrund der vorkommenden ästuartypischen Fischarten, die teilweise gefährdet sind bzw. gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie einem besonderen Schutz unterliegen, der Bedeutung des Raumes für wandernde Arten sowie der ökologischen Funktionen des Raumes als von besonderer Bedeutung eingestuft.

Betrachtungsraum Klappstellen

In der Außenweser (im Polyhalinikum) fanden 2009 Untersuchungen statt, bei der 29 überwiegend ästuarine und marine Fischarten festgestellt wurden. Insgesamt ist von einer

ästuartypischen Fischzönose im Betrachtungsraum auszugehen, auch wenn die Fischfauna durch wenige Arten bestimmt wurde. Die Klappstellen wurden nicht gesondert untersucht. Anhand von Dredgeproben konnten bei Klappstelle T1 6 und bei Klappstelle T2 11 Fischarten erfasst werden, die sich aus ästuarinen und marinen Arten zusammensetzten.

Von der erfassten Fischfauna weisen 8 Arten einen Gefährdungsstatus auf und sind in Roten Listen verzeichnet. Die konstatierten Arten Finte und Flussneunauge zählen zudem zu den Arten des Anhangs II und V der FFH-Richtlinie.

Die ökologische Funktion als Laichgebiet für einige ästuarine Arten ist zumindest für den südlichen Bereich des Betrachtungsraumes nicht auszuschließen. Die Funktion der Außenweser als Aufwuchsgebiet und Nahrungsgebiet ist für viele Fischarten nachgewiesen. Der gesamte Bereich ist zudem eine Transitstrecke für Wanderfischarten. Die ökologischen Funktionen des Betrachtungsraumes unterliegen Vorbelastungen, die neben den bestehenden Verklappungsaktivitäten insbesondere durch Strombau- und Unterhaltungsmaßnahmen für die Schifffahrt sowie in geringerem Maße durch Fischerei resultieren.

Bewertung: Insgesamt ist der Außenweser (Meso-, Polyhalinikum) eine „Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung“ beizumessen. Keine wesentlichen Bedeutungen für die Fischfauna weisen die direkten Klappstellen auf, die aufgrund der bestehenden Verklappung einer deutlichen Vorbelastung unterliegen und keine besonderen Funktionen als Laichhabitat oder Nahrungsraum aufweisen.

Bewertung - Kurzfassung

Schutzgut Fische und Rundmäuler	Bewertung des Bestandes / Funktionsausprägung
Betrachtungsraum OTB	von besonderer Bedeutung
Betrachtungsraum Klappstellen (Meso-, Polyhalinikum Außenweser)	von besonderer Bedeutung
direkter Klappstellenbereich T1 und T2 und nähere Umgebung	von allgemeiner Bedeutung

10.4.2.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau - Terminal

Während der Bauausführung finden Ramm- und Baggerarbeiten statt, die zu Störungen der Fischfauna durch Unterwasserschall und Erschütterungen führen können. Je nach Empfindlichkeit und Hörvermögen der unterschiedlichen Arten werden die Fische vorübergehend aus den gestörten Bereichen abwandern. Durch die geringen täglichen Rammzeiten wird die Durchgängigkeit für Fischarten, die die Weser als Transitstrecke nutzen, auch während der Bauzeit grundsätzlich weiterhin gegeben sein. Dies trifft auch für Arten, die die Weser als Adaptionsraum nutzen, zu. Letale Wirkungen können für weniger mobile Jungfische und Larven nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Rammarbeiten werden die Auswirkungen jedoch als nicht erheblich beurteilt.

Die Schallimmissionen von Hopperbaggern liegen nicht höher als die des weiteren Schiffsverkehrs. Meidungsreaktionen sind örtlich begrenzt werden und nicht als erheblich beurteilt.

Die Herstellung der Unterwasserböschung und die Sohlvertiefung führen kurzzeitig zu einer Vergrämung der Fische aus den Arbeitsbereichen. Zudem kann eine gering erhöhte Sterblichkeit für am Grund lebende Fischarten durch ein Ansaugen über den Hopperbagger nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der zeitlichen und örtlichen Begrenzung der Arbeiten werden die Wirkungen als nicht erheblich eingestuft. Dies gilt gleichfalls für die zeitlich begrenzt auftretenden Trübungsfahnen, die bei den Baggerarbeiten durch Aufwirbelung feinkörnigen Materials entstehen und Schädigungen der Kiemen der Fische hervorrufen können. Die Tiere können den Trübungsbereichen ausweichen. Die zeitliche eingeschränkte Reduzierung der Nährtiere können die Fische ebenfalls problemlos durch Aufsuchen anderer Bereiche ausgleichen.

Änderungen der Sedimentzusammensetzung sowie nennenswerte Freisetzungen von Schadstoffen durch die Baggerarbeiten und damit ggf. verbundenen Auswirkungen auf die Fischfauna werden nicht erwartet. Desgleichen gilt für die zeitlich befristete Entnahme und Einleitung von Spülwasser.

Verklappung von Baggergut

Generell ist davon auszugehen, dass adulte Tiere durch den Hopperbagger zur Flucht veranlasst werden. Dennoch können vorübergehende und lokal begrenzte Auswirkungen der Umlagerung (Verletzungen) auf Fische nicht ausgeschlossen werden. Vor dem Hintergrund der bestehenden Belastung sind durch die zusätzliche und relativ geringe Erhöhung der Beaufschlagungsmenge keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fischfauna zu erwarten.

Der Verklappungsvorgang kann dazu führen, dass Fische dem absinkenden Sediment nicht ausweichen können und überdeckt werden. Betroffen sind vor allem weniger mobile und unmittelbar am Boden lebende Arten sowie Larven. Aufgrund der bestehenden hohen Verklappungstätigkeit wird durch die geplante zusätzliche, verhältnismäßig geringe Verklappung von Baggergut von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

Anlage

Mit den durch den OTB überbauten Sublitoral- und Wattflächen gehen rd. 25 ha für die entsprechende Fischfauna dauerhaft verloren. Betroffen sind u. a. gefährdete Arten wie Finte, Neunaugen, Salmoniden und Aal. Der Verlust von Flächen in der räumlich begrenzten Brackwasserzone stellt eine deutliche funktionelle Beeinträchtigung dar und wird als erheblich eingestuft.

Die lokale Erhöhung des Salzgehaltes um bis zu 20/00 und die örtlich begrenzte Erhöhung der Trübung um bis zu 10 % führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Fischfauna. Die Änderung der Gewässermorphologie im Umfeld des OTB, verbunden mit einer Verschiebung von Flachwasser- und Wattbereichen, wird für die Fischfauna als neutral bewertet. Die kleinräumige Änderung der Sedimentstruktur im Bereich der Sohlertüchtigung ist in ihren Wirkungen auf die Fischfauna gering und wird demgemäß nicht als erheblich eingestuft.

Betrieb

Periodische Störungen auf 6,5 ha durch regelmäßigen Abtrag und Nutzung des Gewässerbodens im Bereich der Liegewanne führen zu einer Reduzierung des Nahrungsangebotes, einer erhöhten Vergrämung und Sterblichkeitsrate von Fischen. Insbesondere in der Liegewanne (5 ha) wird sich aufgrund der wiederkehrenden Störungen eine dauerhaft verarmte Benthosgemeinschaft aus vorwiegend kurzlebigen opportunistischen Arten einstellen, so dass hier eine erhebliche Beeinträchtigung gegeben ist.

Akustische Störreize, hervorgerufen durch temporäre Wasserinjektionsarbeiten und Schiffsbetrieb, werden zu einer Vergrämung von Fischen führen, die zeitlich befristet sind und deshalb als nicht erheblich gewertet werden. Gleiches gilt für Trübungen, die im Rahmen der Unterhaltungsbaggerarbeiten (Wasserinjektion) hervorgerufen werden können.

Bewertung - Kurzfassung

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Wirkungen und deren Bewertung.

Tabelle 16: Schutzgut Fische – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	Erheblichkeit
baubedingt OTB	
akustische Störreize (Unterwasserschall) und Erschütterungen	nicht erheblich
Änderung stofflicher und hydrografischer Größen (Trübung, Sedimentzusammensetzung, Nähr- und Schadstoffe) und Abtrag des Gewässerbodens,	nicht erheblich
Spülwasserentnahme und –einleitung	nicht erheblich
baubedingt Verklappung	
Physiologische Schäden durch herabsinkendes Material	nicht erheblich
Erhöhte Mortalität durch Überdeckung	nicht erheblich
anlagebedingt	
Direkter Flächenentzug auf 25 ha	erheblich
Änderung stofflicher und hydrografischer Größen (Trübung, Sedimentstruktur, Salzgehalt)	nicht erheblich
Änderung der Gewässermorphologie (lokale Verschiebung von Flachwasser- und Wattbereichen)	nicht erheblich bzw. neutral
betriebsbedingt	
periodische Störung auf 5 ha im Bereich der Liegewanne	erheblich
akustische Störreize	nicht erheblich
Trübung	nicht erheblich

10.4.3 Makrozoobenthos

Betrachtungsraum: Betrachtungsraum OTB unterhalb MThw, Klappstellen sowie erweitertes Klappstellengebiet.

Untersuchungsumfang: Es werden die Auswirkungen des Verlust von Wasser- und Wattflächen und die Auswirkungen des Gewässerausbaus, der Verklappung und der späteren Gewässerunterhaltung auf das Makrozoobenthos untersucht. Dabei werden die Veränderungen des Lebensraums durch die

anlagebedingte Modifikation der hydrologischen und morphologischen Bedingungen mit ggf. verbundenen Beeinträchtigungen von Flachwasserzonen der Weser berücksichtigt.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.7: Wasserbauliche Systemanalyse Klappstellenuntersuchung

Datenbasis/ fehlende Kenntnisse: Die Datenbasis wird als ausreichend beurteilt.

Spezifische Beurteilungsgrundlage: Die Bestandsbewertung erfolgt anhand der Kennwerte Artenspektrum, Abundanz, Biomasse und Vorkommen von Rote Liste Arten und hinsichtlich der Arten mit besonderen Lebensraumsprüchen unter Einbezug artengruppen-spezifischen Fachwissens.

10.4.3.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Betrachtungsraum OTB

Bestand gesamter Betrachtungsraum OTB: Der Betrachtungsraum befindet sich im Übergangsbereich der Unterweser zur inneren Außenweser. Dieser Bereich ist in Hinblick auf das Makrozoobenthos überwiegend durch Vertreter der Weichtiere (Mollusca), Vielborster (Polychaeta), Wenigborster (Oligochaeta), Egel (Hirundinea) und Krebstiere (Crustacea) besiedelt. Insgesamt wurden im Betrachtungsraum 56 Arten des Makrozoobenthos nachgewiesen, die durch weit verbreitete Arten und zu einem geringen Teil durch typische Brackwasserarten gekennzeichnet sind. 3 Arten gelten auf nationaler Ebene als in ihrem Bestand gefährdet.

Bestand engerer Betrachtungsraum - Vorhabenbereich: Untersuchungen zum Makrozoobenthos im Bereich des geplanten OTB wurden über drei Transekte durchgeführt, in denen jeweils 3 – 5 Proben entnommen wurden. Untersucht wurden die Gesamtartenzahl, die mittlere Artenzahl, die mittlere Individuendichte und die mittlere Gesamtbiomasse der Makrozoobenthosbesiedlung. Zudem wurden die Vielfalt (Diversität) und die Äquität (Maß für die Ausgewogenheit der Arten) bestimmt.

Für den Vorhabenbereich konnten insgesamt 18 Arten nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um weit verbreitete, typische Arten des Brackwasserbereichs mit großer Toleranz gegenüber schwankenden Umweltbedingungen. Die Gruppe der Krebstiere stellte den größten Anteil der festgestellten Arten, gefolgt von Vielborstern. Faunistische Besonderheiten des Makrozoobenthos oder schutzwürdige Arten im Sinne der Roten Liste wurden nicht nachgewiesen.

Bewertung: Typisch für eulitorale Brackwasserwatten zeichnet sich die Besiedlung des untersuchten Vorhabenbereichs durch eine relative Artenarmut, mäßig vielfältige Besiedlung und mäßig hohe Besiedlungskennwerte aus. Unter besonderer Berücksichtigung der geringen flächenhaften Ausprägung von Brackwassergemeinschaften an der deutschen Nordseeküste wird der Weichbodengemeinschaft eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung beigemessen.

Betrachtungsraum Klappstellen

Erweitertes Klappstellengebiet: Die Benthosgemeinschaft im betrachteten Weser-Abschnitt wird u. a. von Vielborstern und Krebstieren bestimmt. Insgesamt sind nur wenige Arten in höherer Individuendichte präsent. Die häufig vorgefundenen Arten haben keine deutliche Substratpräferenz und weisen insgesamt eine hohe Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Umweltbedingungen auf. Die meisten Arten sind überwiegend in geringer Häufigkeit und geringer Stetigkeit anzutreffen.

Klappstellen: Das Makrozoobenthos im Bereich der Klappstellen unterliegt aufgrund der bestehenden regelmäßigen und hohen Beaufschlagung einer deutlichen Vorbelastung. Die Besiedlung ist relativ artenarm, die Dichte und Biomasse des Makrozoobenthos im Vergleich zu benachbarten Gebieten mit ähnlichen abiotischen Verhältnissen sehr gering.

Bewertung: Vor allem aufgrund der deutlich eingeschränkten Lebensraumfunktion durch die bestehende Beaufschlagung stellen die Klappstellenbereiche keine Gebiete mit einer besonderen Funktionsausprägung für das Makrozoobenthos dar.

Bewertung – Kurzfassung

Schutzgut Makrozoobenthos	Bewertung des Bestandes / Funktionsausprägung
Vorhabensbereich	von besonderer Bedeutung
direkter Klappstellenbereich T1 und T2	von allgemeiner Bedeutung

10.4.3.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau - Terminal

Zur Herstellung der Zufahrt und der Unterwasserböschungen werden oberflächlich Sedimente entnommen. Die sedimentbewohnenden Organismen werden hier weitgehend beseitigt und die Lebensgemeinschaften zerstört. Allerdings ist ausgehend von den angrenzenden ungestörten Bereichen mit einer Wiederbesiedlung der Sedimente zu rechnen. Die Wirkungen sind somit zeitlich begrenzt und werden nicht als erheblich eingestuft.

Die Baggerarbeiten führen zu temporären Erhöhungen der Schwebstoffkonzentration (Trübung) in der Wassersäule, die das Makrozoobenthos beeinträchtigen können. Gleichzeitig können Wechselwirkungen hinsichtlich der Schadstoffbelastung auftreten. Die Schwebstoffzunahme ist gegenüber den natürlichen Bedingungen allerdings gering und zudem nur kleinräumig und vorübergehend und daher nicht erheblich.

Änderungen der Sedimentzusammensetzung sowie nennenswerte Freisetzungen von Nähr- und Schadstoffen durch die Baggerarbeiten und damit ggf. verbundene Auswirkungen sind gering und vorübergehend und somit nicht erheblich.

Bau - Verklappung von Baggergut

Die Umlagerung kann zu Beeinträchtigungen durch Überdeckung führen, die vor allem sessile und im Substrat lebende Arten betreffen. Die Empfindlichkeiten gegenüber einer Überdeckung sind artspezifisch unterschiedlich. Schädliche Effekte sind insbesondere dann zu erwarten, wenn die Sedimentationsrate die Geschwindigkeit der aufwärts kriechenden

Benthostiere übersteigt. Des Weiteren ist die Menge des beaufschlagten Materials bedeutend. Die im Rahmen der Herstellung des OTB vorgesehene Sedimentverbringung ist im Vergleich zu der bestehenden Nutzung der Klappstellen gering und zudem zeitlich auf 3 Wochen begrenzt. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der bereits bestehenden Wirkungen wird von keinen erheblichen Auswirkungen ausgegangen.

Das Verklappen von Baggergut mit Schlickanteilen führt zu temporärer Erhöhung der Trübung in der Wassersäule in der Umgebung der Umlagerungsstelle. Die Schwebstoffzunahme ist gegenüber den natürlichen Bedingungen und den unterhaltungsbedingten Umlagerungsraten mit keinen messbaren Auswirkungen auf das Makrozoobenthos verbunden. Gleiches gilt für Wirkungen hinsichtlich einer Veränderung der Sedimentzusammensetzung, die lokal zu einer Verschiebung des Artenspektrums führen kann.

Anlage

Im Bereich der Terminalfläche und der Randdämme führt die zum Absterben des dort vorhandenen Makrozoobenthos und einem dauerhaften Verlust des Lebensraumes auf rd. 25 ha, die als erhebliche Beeinträchtigung gewertet wird.

Aufgrund des Terminal-Layouts und der spezifischen Lage im Blexer Bogen, wird es Änderung der Gewässermorphologie geben. In strömungsberuhigten Bereichen wird es zu einer Akkumulation von feineren Sedimenten und zu einer Zunahme an Wattbereichen kommen. In diesen Bereichen ist von einer Zunahme der Gesamtabundanz und -biomasse des Makrozoobenthos auszugehen. Verschiebungen der benthischen Habitate und Lebensgemeinschaften werden nicht als negative Auswirkungen betrachtet.

Die lokale Erhöhung des Salzgehaltes und die örtliche begrenzte Erhöhung der Trübung führen zu keinen erheblichen Verschiebungen der Benthosfauna. Auch die kleinräumige Änderung der Sedimentstruktur im Bereich der Sohlertüchtigung wird in ihren Wirkungen auf die Benthosfauna als gering beurteilt. Demgemäß sind keine erheblichen Wirkungen zu erwarten.

Betrieb:

Durch Baggerarbeiten im Betrieb wird das Makrozoobenthos wiederkehrend entfernt und periodisch gestört, so dass trotz steter Einwanderung aus den angrenzenden besiedelten Bereichen langfristig mit einer Abnahme der Individuenarten und Individuenzahl zu rechnen ist. Auf rd. 6,5 ha im Bereich der Liegewanne und der Zufahrt sind durch regelmäßigen Abtrag und Nutzung des Gewässerbodens durch Schiffsbetrieb und Wasserinjektion besondere Funktionsausprägungen des Makrozoobenthos betroffen, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes vorliegt. Trübungen, die im Rahmen der Unterhaltungsbaggerarbeiten (Wasserinjektion) hervorgerufen werden können, werden vorübergehend und aufgrund der Lage des OTB innerhalb der Trübungszone als gering und nicht erheblich beurteilt.

Bewertungsübersicht

In der nachstehenden Tabelle sind die Wirkungen und deren Bewertung kurz gelistet.

Tabelle 17: Schutzgut Makrozoobenthos – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	Erheblichkeit
baubedingt OTB	
Beseitigung von Lebensgemeinschaften bei Herstellung der Solltiefen und Unterwasserböschung	nicht erheblich
Änderung stofflicher und hydrografischer Größen (Trübung, Sedimentzusammensetzung, Nähr- und Schadstoffe)	nicht erheblich
baubedingt Verklappung	
Beeinträchtigung durch Überdeckung	nicht erheblich
Trübung und Veränderung der Sedimentzusammensetzung	nicht erheblich
anlagebedingt	
Zerstörung von Lebensgemeinschaften und dauerhafter Verlust von Lebensraum durch direkten Flächenentzug auf 25 ha	erheblich
Änderung der Gewässermorphologie (lokale Verschiebung von Flachwasser- und Wattbereichen)	nicht erheblich
Änderung stofflicher und hydrografischer Größen (Trübung, Sedimentstruktur)	nicht erheblich
betriebsbedingt	
periodische Störung auf 5 ha im Bereich der Liegewanne (regelmäßiger Abtrag des Gewässerbodens und Schiffsbetrieb)	erheblich
Trübung	nicht erheblich

10.4.4 Brutvögel

Betrachtungsraum: Terrestrische Außendeichflächen des Betrachtungsraum OTB. Unter Berücksichtigung der Abstände zum geplanten Vorhaben OTB und artspezifischer Empfindlichkeiten wird der Betrachtungsraum im Wesentlichen auf die terrestrischen Bereiche des östlichen Weserufers eingegrenzt. Die Röhrichtbestände entlang des westlichen Weserufers weisen einen Abstand von über 1.000 m zum geplanten OTB auf. Auswirkungen auf die dort vorkommenden Brutvögel sind nicht anzunehmen. Die Bereiche werden daher nicht näher betrachtet. In Bezug auf mögliche betriebliche Wirkungen werden dagegen Brutbestände von Wiesenvögeln auf der Luneplate mit einbezogen. Mögliche Wirkungen durch die Baueinrichtung werden im Rahmen der parallel zu diesem Verfahren durchgeführten Bauleitplanung geprüft.

Untersuchungsumfang: Betrachtet werden vorkommende Arten- bzw. Artengemeinschaften.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore-Terminal Bremerhaven.
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.10: Schalltechnische Untersuchungen – Betrachtung für angrenzende naturnahe Flächen

- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung

Datengrundlage/ fehlende Kenntnisse: Die Datengrundlage ist sehr gut.

Beurteilungsgrundlage: Für die Brutvögel wird ergänzend zur HA das Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen herangezogen.

10.4.4.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Bestand

Die Brutvogelgemeinschaft im Vordeichbereich des rechten Weserufers (östliche Weserseite) vom Tidesperrwerk Luneplate bis zur ehemaligen Mündung der Lune in die Weser setzt sich überwiegend aus Röhrichtbrütern zusammen. Die vorkommenden Arten Rohrweihe, Wasserralle, Bartmeise, Feld- und Rohrschwirl, Schilf-, Sumpf- und Teichrohrsänger, Blaukehlchen und Rohrammer bezeichnen ein ästuartypisches Arteninventar der Wesermündung. Als Wiesenbrüterart wurde die Feldlerche und als Art der Ruderaflur das Braunkehlchen festgestellt. Daneben sind einige Brutvogelarten der Gehölze vertreten.

In der Roten Listen der naturräumlichen Region Watten und Marschen sowie für Niedersachsen und Bremen sind Rohrweihe, Wasserralle, Feldschwirl, Rohrschwirl und Schilfrohrsänger verzeichnet. Deutschlandweit sind Wasserralle, Feldschwirl und Schilfrohrsänger in der Vorwarnliste aufgeführt.

Bewertung

Die Außendeichflächen (östliche Weserseite) von rd. 53 ha weisen im Bereich Tidesperrwerk Luneplate bis zur Geestemündung für Brutvögel eine lokale Bedeutung auf und haben daher eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung. Für die angrenzenden Bereiche der Einswarder Plate wird von einer ähnlichen Bedeutung ausgegangen. Die vom Vorhaben Offshore-Terminal direkt beanspruchten Flächen haben keine Bedeutung für Brutvögel.

Bewertung – Kurzfassung

Schutzgut Brutvögel	Bewertung des Bestandes / Funktionsausprägung
Vordeichflächen (östliche Weserseite)	von besonderer Bedeutung
Vorhabenbereich	keine Bedeutung

10.4.4.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau

Der Bau des OTB erstreckt sich über insgesamt zwei Brutperioden. Schiffsbewegungen und Bautätigkeiten, verbunden mit Lärmemissionen, Lichtemissionen und optischen Effekten, können zur Störung der Avifauna bis zur Aufgabe von Brutplätzen führen. Besonders empfindlich gegenüber den Störreizen reagieren Offenlandarten, die hier aber aufgrund der Entfernung der Vorkommen zum geplanten OTB nicht betroffen sind. Dies gilt ebenfalls für Brutvögel auf der Weserseite Blexen/Nordenham. Die Möglichkeit direkter Auswirkungen optischer und akustischer Reize beschränkt sich für den OTB auf Brutvorkommen der Röhrichtbrüter der östlichen Weserseite, die allerdings ebenfalls in einiger Entfernung zum

geplanten OTB (Mindestentfernung rd. 720) und den Ersatzreedeliegeplätzen (Mindestentfernung rd. 200 m) liegen und geringe Empfindlichkeiten gegenüber Störreizen ausgelöst durch Baumaschinen, Bagger- und Wasserinjektionsgeräte, Schiffsbetrieb aufweisen. Auswirkungen auf die im Röhricht brütenden Arten werden somit nicht erwartet. Das trifft ebenfalls für die im Binnenland brütenden Wiesenbrüter aufgrund der noch größeren Entfernung zu den Vorhabenbestandteilen des OTB und der abschirmenden Wirkung des Deiches zu.

Anlage

Durch direkten Flächenentzug sind keine Brutvögel betroffen, da durch das Vorhaben nur Wattflächen beansprucht werden und die Brutgebiete außerhalb des Vorhabensbereichs liegen. Meidungsreaktionen von Brutvögeln aufgrund der anlagenbedingten Beleuchtung des Terminals, des Zusatzliegeplatzes und der Ersatzreedeliegeplätze sind daher gleichfalls auszuschließen.

Betrieb

Der Transport- und Verladebetrieb, der Schiffsverkehr, die Nutzung des Zusatzliegeplatzes und der Ersatzreedeliegeplätze sind mit optischen Effekten sowie mit Lärm und Licht verbunden, die zu Störungen der Brutvögel führen können. Aufgrund der Entfernung der nächstgelegenen Brutreviere und der geringen Empfindlichkeiten der Brutbestände gegenüber diesen Störreizen werden keine Wirkungen auf den Brutvogelbestand prognostiziert.

Bewertung – Kurzfassung

In der nachstehenden Tabelle sind die Wirkungen und deren Bewertung zusammenfassend dargelegt.

Tabelle 18: Schutzgut Brutvögel – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	räumlicher Bezug	Erheblichkeit
baubedingt		
	Betrachtungsraum	keine Auswirkungen
	Luneplate	keine Auswirkungen
anlagebedingt		
Direkter Flächenentzug	Betrachtungsraum	keine Auswirkungen
Optische Störreize (Lichtemissionen)	Betrachtungsraum	keine Auswirkungen
betriebsbedingt		
Optische und akustische Störreize durch Schall (luftgetragen), Licht und Bewegung Optische und akustische Störreize	Betrachtungsraum	keine Auswirkungen
	Luneplate	keine Auswirkungen

10.4.5 Gastvögel und Zugvögel

Betrachtungsraum: Betrachtungsraum OTB und erweiterter Klappstellenbereich.

Untersuchungsumfang: Der Untersuchungsumfang bezieht sich schwerpunktmäßig auf den Verlust und die Veränderung von Wattflächen im Außendeichbereich und die damit verbundenen Auswirkungen auf Gastvögel und auf Beeinträchtigung von nicht direkt überbauten Außendeichflächen durch

Störungen wie Licht, Lärm und optische Wirkungen sowie die Beeinträchtigung des Vogelzuges durch Vertikalstrukturen im Deichvorland. Des Weiteren werden die Wirkungen der Verklappung durch Licht, Lärm und optische Wirkungen sowie Gewässertrübung auf Gastvögel betrachtet.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.10: Schalltechnische Untersuchung – Betrachtung für angrenzende naturnahe Flächen.
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung
- Brunken Lichttechnik (2012): Lichtimmissionsprognose für die F-Planänderung 10 b in Bremerhaven.

Datengrundlage / fehlende Kenntnisse: Die Datengrundlage wird als sehr gut eingestuft.

Beurteilungsgrundlage: Entsprechend der HA liegt eine Ökotopfunktion von besonderer Bedeutung für Gastvögel vor, wenn ein Gastvogellebensraum gemäß geltender Kriterien als von regionaler oder höherer Bedeutung einzustufen ist.

10.4.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Betrachtungsraum OTB

Bestand: Die Küstenlinie der Wurster und Butjadinger Küste sowie die Unterweser zählen allgemein zu den Leitlinien an denen sich Zugvögel während ihres Zuges orientieren. Die Unterweser dient vor allem als Leitlinie für die in ihrem weiteren Verlauf rastenden Wasser- und Watvogelarten.

Von Gastvögeln werden insbesondere während des Niedrigwassers die Wattflächen von der Tegeler Plate bis zur Geestemündung am östlichen Ufer der Weser genutzt. 2009-2010 wurden insgesamt 49 Wasser- und Watvogelarten festgestellt. Das Artenspektrum umfasste vorrangig Enten- und Watvogelarten (jeweils 19 Arten) sowie in geringerer Zahl weitere Wasservogelarten (5 Arten) und Möwen (6 Arten). Die häufigsten Arten waren Pfeifente, Säbelschnäbler, Krickente, Alpenstrandläufer, Sanderling, Lachmöwe, Ringelgans, Brandgans und Pfuhlschnepfe.

Die Gastvögel nutzen die Wattflächen der Weser während der Durchzugs und der Winterast. Angepasst an den Tiderhythmus der Weser werden die Wattflächen für den Nahrungserwerb aufgesucht. Dabei zeichnen sich insbesondere für den Säbelschnäbler, für den der Betrachtungsraum das dritt wichtigste Rastgebiet während der Mauserzeit und dem anschließenden Zug in das Überwinterungsgebiet in Deutschland bildet, deutliche Verteilungsmuster ab. Ausgehend vom Hochwasserrastplatz, der sich außendeichs auf der westlichen Weserseite bei Blexen befindet, werden die Wattflächen am östlichen Weserufer je nach Wasserstand in unterschiedlicher Abfolge von den Tieren genutzt. Die vom Vorhaben Offshore-Terminal beanspruchten Wattflächen sind Bestandteil dieses Funktionssystems.

Gefährdungs- und Schutzstatus: An Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie wurden der Säbelschnäbler und die Pfuhschnepfe, an Arten des Anhangs I und Rote Liste-Arten wurden Weißwangengans, Goldregenpfeifer, Flusseeeschwalbe und Bruchwasserläufer festgestellt. Weitere vorgefundene Arten, die allein in einer Kategorie der Roten Listen geführt werden, waren Pfeifente, Krickente, Spießente, Knäkente, Sandregenpfeifer, Kiebitz, Alpenstrandläufer, Bekassine, Uferschnepfe, Löffelente, Gänsesäger, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Flussuferläufer. Entsprechend des Gastvogelaufkommens sind die Weserwattflächen auf der rechten Weserseite südlich von Bremerhaven als international bedeutsamer Gastvogellebensraum für den Säbelschnäbler eingestuft und weisen regionale bis nationale Bedeutung für weitere Gastvogelarten auf.

Bewertung: Dem Betrachtungsraum wird aufgrund der hohen Bedeutung der Außendeichflächen für Gastvögel insgesamt eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung zugeordnet.

Betrachtungsraum Klappstellen

Als Gastvögel sind Eiderenten relevant, die sich im Bereich des niedersächsischen Wattenmeeres mit regelmäßig mehreren Tausend Individuen als Mauser- bzw. Wintergäste aufhalten und ebenfalls die Außenweser nutzen. Die Hauptaufenthaltssorte der Art befinden sich jedoch in den küstenfernen Bereichen der Außenweser. Das Wattenmeer ist von internationaler Bedeutung für diese Gastvogelart und weist somit zugleich eine Ökotoptfunktion von besonderer Bedeutung auf.

Bewertung – Kurzfassung

Schutzgut Gastvögel	Bewertung des Bestandes / Ökotoptfunktion
Betrachtungsraum OTB	von besonderer Bedeutung
Betrachtungsraum Klappstellen - Eiderente	von besonderer Bedeutung

10.4.5.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau - Terminal

Schall, Licht und weitere optische Effekte während der Ramm- und Baggerarbeiten, der Sohlertüchtigung sowie weiterer Bauarbeiten finden auch bei Niedrigwasser statt. Daraus ergeben sich zeitliche Überschneidungen mit rast- und nahrungssuchenden Gastvögeln, insbesondere dem Säbelschnäbler, so dass die angrenzenden Wattflächen nördlich und südlich des OTB während der Bauzeit voraussichtlich eingeschränkt aufgesucht werden. Als Effektdistanz für erhebliche Beeinträchtigungen wird ein Radius von 200 m angenommen. Darüber hinausgehend werden vorübergehende weiterreichende Meidungsreaktionen der Gastvögel bei Einsatz der Schlagramme sowohl bei Herstellung der Kaje als auch bei Rammung der Dalben für die Ersatzreedeliegeplätze und für den Zusatzliegeplatz nicht gänzlich ausgeschlossen. Diese weiterreichenden Wirkungen sind zeitlich auf die Dauer der effektiven Rammzeiten begrenzt und werden daher nicht als erheblich eingestuft. Auswir-

kungen auf den rd. 800 m entfernten Hochwasserrastplatz der Gastvögel auf der dem Vorhaben gegenüberliegenden Weserseite treten voraussichtlich nicht ein.

Bau - Verklappung von Baggergut

Vertreibungswirkungen durch Lärm und den Einsatz von Hopperbaggern sind aufgrund des bereits bestehenden Schiffsverkehrs nicht anzunehmen. Zudem ist ein Ausweichen der Vögel in andere Rastgebiete möglich, so dass von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen ist. Eine Einschränkung des Nahrungsangebotes an Miesmuscheln durch kurzzeitig verstärkte Trübung und Überdeckung des Gewässergrundes im Bereich der Klappstellen ist nicht wahrscheinlich. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlage

Anlagebedingt werden rd. 18 ha eulitorale Rast- und Nahrungsfläche sowie Flächen für die Mauser dauerhaft durch den OTB entzogen. Diese Wirkung stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Meidungsreaktionen in Bezug auf die mit der Anlage verbundenen Baukörper und Lichtimmissionen durch die Beleuchtung des Terminals und des Zusatzliegeplatzes können auf eine Distanz von 200 m nicht ausgeschlossen werden und sind als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Der Offshore-Terminal bedingt morphologische Anpassungsprozesse der Weser. Nördlich des Terminals wird kleinräumig eine Zunahme von Wattflächen prognostiziert, ein Verlust wird nicht angenommen. Wirkungen im Sinne einer Verschlechterung werden hierdurch nicht angenommen.

Betrieb

Der Betrieb des OTB verbunden mit optischen und akustischen Störungen wird die Nutzung der angrenzenden Wattflächen durch Gastvögel einschränken. Ein Meidungseffekt kann auf eine Distanz von rd. 200 m nicht ausgeschlossen werden und wird daher als erhebliche Beeinträchtigung eingestellt. Die Nutzung der Ersatzreedeliegeplätze und des Zusatzliegeplatzes sind nicht mit weiterreichenden Auswirkungen verbunden.

Hoch aufragende Bestandteile der Hafeninfrastuktur und die damit verbundenen optischen Effekte können gleichfalls zu Meidungsreaktionen von Gastvögeln führen. Die Effektdistanzen auf die im Süden und Norden an den OTB angrenzenden Wattbereiche werden mit 100 m – 200 m angesetzt und als erheblich gewertet.

Zugvögel im Bereich von Zugrouten können durch Licht in ihrer Orientierung gestört werden. Die Lichtimmissionsprognose für die FNP-Änderung 10B (Brunken 2012) setzt Beleuchtungsanlagen an, die die Auswirkungen von Blendung und Raumaufhellung minimieren und deren Beleuchtung gebündelt von oben nach unten ausgerichtet ist. Der direkt nach oben gerichtete Lichtanteil liegt bei 0 %. Angaben zum indirekten Strahlungsanteil durch Bodenreflexion sind aufgrund fehlender Forschungsergebnisse bislang nicht möglich. Die Vorbelastungen der Weser durch die bestehende Hafeninfrastuktur haben bislang nicht zu einer bemerkbaren Einschränkung der Funktion der Weser als Leitlinie für Zugvögel geführt. Es wird insgesamt von keinen erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen des Terminals auf den Vogelzug über Bremerhaven und auf den Anflug der Luneplate ausgegangen.

Auswirkungen auf den rd. 800 m entfernt zum Vorhabenbereich OTB liegenden Hochwasserrastplatz bei Blexen sind nicht zu erwarten.

Bewertung – Kurzfassung

Die nachstehende Tabelle bietet eine Übersicht über die Wirkungen und deren Bewertung.

Tabelle 19: Schutzgut Gast- und Zugvögel – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	räumlicher Bezug	Vermeidung Verminderung	Erheblichkeit
baubedingt OTB			
Optische und akustische Störreize	Wattflächen: Distanz bis 200 m Radius um den OTB, rd. 8,7 ha		erheblich
Schall (luftgetragen), Licht, Bewegung	Wattflächen: Distanz >200 m-Radius um den OTB	Einsatz von Sichtblenden	nicht erheblich
	Hochwasserrastplatz in rd. 800 m Entfernung		keine Auswirkungen
baubedingt Klappstellen			
Optische und akustische Störreize	erweiterter Klappstellenbereich		nicht erheblich
Einschränkung des Nahrungshabitats durch Trübung, Überdeckung Gewässerboden	erweiterter Klappstellenbereich		nicht erheblich
Anlagebedingt			
Direkter Flächenentzug	Vorhabenbereich: rd. 18 ha		erheblich
Lichtemissionen Gastvögel	Wattflächen: Distanz bis 200 m Radius um den OTB		erheblich
Änderung der Gewässer-morphologie	Kleinräumige Neubildung von Wattflächen nördlich des Terminals		nicht erheblich
Betriebsbedingt			
Optische und akustische Störreize, Aufragende Hafeninfrastuktur	Wattflächen: Distanz bis 200 m Radius um den OTB, rd. 8,7 ha		erheblich
	Wattflächen: Distanz >200 m-Radius um den OTB	Einsatz von Sichtblenden	nicht erheblich
	Hochwasserrastplatz in rd. 800 m Entfernung		keine Auswirkungen
Lichtemission, Hafeninfrastuktur – Bezug Zugvögel: Kollisionen und Störungen Flugroute bzw. der Leitlinie Weser	Vorhabenbereich und Leitlinie Unterweser		nicht erheblich

10.4.6 Terrestrische Wirbellose

Betrachtungsraum: Betrachtungsraum OTB

Untersuchungsumfang: Der Untersuchungsumfang umfasst die Beschreibung und Bewertung des Bestandes und die Ermittlung und Bewertung der Wirkungen des Vorhabens auf terrestrische Wirbellose in Hinsicht auf Lichtimmissionen während des Betriebes. Im Betrachtungsraum sind Außendeichgrünland, Sandufer und Röhrichte Lebensräume einer terrestrischen Wirbellosenfauna. Zu den untersuchten wirbellosen Arten im Raum, die hier repräsentativ herangezogen werden, zählen Laufkäfer, Zikaden und Nachtfalter.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven.
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung

Datengrundlage / fehlende Kenntnisse: Für das rechte Weserufer liegen Untersuchungen aus verschiedenen Lebensraumstrukturen vor. Aus den Außendeichflächen des linken Weserufer liegen keine auswertbaren Untersuchungen vor, das Potential wird hier anhand der Biotopstrukturen abgeleitet. Die Datenlage wird als ausreichen angesehen, um den Betrachtungsraum zu charakterisieren.

Spezifische Beurteilungsgrundlage: Die Bewertung erfolgt unter Einbezug der im Untersuchungsraum vorhandenen Habitatqualitäten.

10.4.6.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Bestand und Bewertung

Im Außendeichgrünland und an den Sandufern der Einswarder Plate wurden Vorkommen von allgemein verbreiteten bzw. nicht gefährdeten oder geschützten Arten an Laufkäfern verzeichnet. Die Röhrichte können einen Lebensraum für eine Vielzahl spezialisierter Insekten bilden. Untersuchungen auf der Einswarder Plate ergaben ein außerordentlich arten- und individuenarmes Vorkommen von Zikaden, allerdings trat die gefährdete Salzschildspornzikade als typische Art brackwassergeprägter Schilfröhrichte auf. Die Vorkommen an Nachtfaltern waren ebenfalls durch Artenarmut, allerdings gleichfalls durch spezialisierte und teils stark gefährdete Arten gekennzeichnet.

Dem Außendeichgrünland im Betrachtungsraum wird eine Funktionsausprägung von allgemeiner Bedeutung beigemessen. Den ästuartypischen Brackwasserröhrichten wird aufgrund der eingeschränkten geographischen Verbreitung mit Vorkommen gefährdeter Nachtfalterarten und Bedeutung für die Zeigerart *Chloriona glaucenscens* eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung zugeordnet.

Schutzgut terrestrische Wirbellose	Bewertung des Bestandes / Funktionsausprägung
Betrachtungsraum: Außendeichgrünland und Sandufer	von allgemeiner Bedeutung
Betrachtungsraum: Röhrichte	von besonderer Bedeutung

10.4.6.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Lichtquellen können gefährdete Insektenarten aus näher gelegenen Röhrichtflächen anlocken. Die erforderliche Beleuchtung während des Baus und des Betriebs des Terminals wird mit Sichtblenden versehen, so dass Wirkungen auf Insekten allgemein minimiert und unter dieser Maßgabe als nicht als erheblich eingestuft werden.

Tabelle 20: Schutzgut Terrestrische Wirbellose – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	räumlicher Bezug	Vermeidungsmaßnahme	Erheblichkeit
Lichtemissionen	nahe gelegene Röhrichte	Einsatz von Sichtblenden	nicht erheblich

10.5 Biotoptypen, gesetzlich geschützte Biotope, Pflanzen

Betrachtungsraum: Betrachtungsraum OTB

Untersuchungsumfang: Der Untersuchungsumfang umfasst in Bezug auf die Biotoptypen die direkten Verluste durch bauliche Veränderungen und die Veränderung des Biotopzustandes durch geänderte Unterhaltung bzw. Nutzung im Zufahrts- und Liegewannenbereich des geplanten OTB. Gegenstand ist zudem die Veränderung des Lebensraums durch die anlagebedingte Modifikation der hydrologischen und morphologischen Bedingungen der Weser. In Bezug auf die Flora erstreckt sich der Untersuchungsumfang auf ausgewählte charakteristische bzw. gefährdete Pflanzenarten.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven.
- Antragsunterlage 16.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore-Terminal.

Datengrundlage / fehlende Kenntnisse: Die Datenlage ist gut bzw. ausreichend.

Spezifische Beurteilungsgrundlage: Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung, die im Einzelfall, in Abhängigkeit von der örtlichen Situation, abweichen kann. Die Beurteilung der Flora erfolgt gemäß HA, die eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung bei Vorkommen gefährdeter oder geschützter Arten versieht.

10.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Biotoptypen

Biotoptypen Betrachtungsraum: Die Biotoptypen des Betrachtungsraumes sind in erster Linie den Typen Meer- und Meeresküste, Watt und Watttrinnen, Röhrichte, Sandplate/-strand und Salzwiesen sowie in geringerem Umfang den Gebüschern und Gehölzen, den Binnengewässern, den Heiden und Magerrasen, dem Grünland, den Ruderalfluren und teils Küstenschutzbauwerken, den Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Gebäuden, Verkehrs- und Industrieflächen zuzuordnen.

Biotoptypen Vorhabensbereich: Im Vorhabensbereich Offshore-Terminal inklusive Zufahrts- und Liegebereich und der Ersatzreedeliegeplätze sind folgende Biotoptypen zu verzeichnen: Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KBOt), Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar ohne vertiefte Fahrrinne (KFRo), Küstenschutzbauwerk mit (KXKa) und ohne Fucus-Bewuchs (KXK) (Blasentang-Bewuchs) und sonstiges artenärmeres mesophiles Grünland (GMZd).

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus: Der Gefährdungsgrad des Brackwasserwatts ohne Vegetation höherer Pflanzen wird gemäß der Roten Listen (RL) als stark gefährdet (RL-Status 1) eingestuft. Der Biotoptyp zählt zudem zu den FFH-Lebensraumtypen Ästuarrien/vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt und zählt zu den besonders geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG.

Bewertung: Der überwiegende Anteil der Biotoptypen im Betrachtungsraum ist von sehr hohem Wert für den Naturhaushalt. Hierzu gehören insbesondere die großräumigen Wattflächen und die unterschiedlich ausgeprägten Röhrichte. Die Wertigkeiten der Biotoptypen des Vorhabensbereichs OTB sind wie folgt:

Biotoptyp	Bewertung des Bestandes
Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KBOt) (geschützt gemäß § 30 BNatSchG)	5 = von sehr hohem Wert
Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar ohne vertiefte Fahr- rinne (KFRo)	4 = von hohem Wert
Küstenschutzbauwerk mit (KXKa)	2 = von geringem Wert
Küstenschutzbauwerk ohne Fucus-Bewuchs (KXK)	1 = von sehr geringem Wert
sonstiges artenärmeres mesophiles Grünland (Deich) (GMZd)	3 = von mittlerem Wert

Pflanzen (Flora)

Flora Betrachtungsraum: Im Betrachtungsraum kommen 10 Pflanzen-Arten der Roten Liste Niedersachsen/Bremen sowie weitere wertgebende Arten vor. Ein Großteil der gefährdeten Arten tritt auf der rechten Weserseite vor allem im Grünland im südlichen Abschnitt der Einswarder Plate auf.

Flora Vorhabensbereich: Am Fuß des Seedeichs, in der Wechselwasserzone, kommt der Blasentang vor. Das Vorkommen dieser potentiell gefährdeten Art ist im Betrachtungsraum von dem Vorhandensein künstlicher Hartsubstrate, hier des Deichdeckwerks abhängig.

Bewertung: Aufgrund des Vorkommens gefährdeter Arten liegt im Untersuchungsraum eine Funktionsausprägung besonderer Bedeutung für die Flora vor.

10.5.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau

Die für die Baustelleneinrichtung und Baustraßen temporär in Anspruch genommenen Flächen liegen in Bereichen, für die eine gewerbliche Flächennutzung durch die Bauleitplanung vorbereitet wird bzw. des zu ertüchtigenden Seedeichs. Die entsprechenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden über die jeweiligen Verfahren abgebildet. Es verbleibt ein geringer Anteil an Sonstigem artenreichen mesophilen Grünland (GMRd), das binnenseitig des Seedeichs zusätzlich durch die Baustraßen beansprucht wird. Die Flächen werden nach der Baumaßnahme wieder hergestellt. Die Biotopfunktion ist nach Beendigung der Baumaßnahme wieder herstellbar, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen.

Für die Herstellung der Unterwasserböschung werden Brackwasserwatt und sublitorale Flächen temporär beansprucht, die sich nach Beendigung der Maßnahme wieder regenerieren können. Die Wirkungen werden nicht als erheblich gewertet.

Die Veränderung der Substratzusammensetzung in Bereichen der Liegewanne und der Sohlertüchtigung ist vorübergehend, da sich nach Abschluss der Baggerarbeiten das Sedimentgefüge wieder stabilisieren kann und stellt somit keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Durch Baggerarbeiten zur Sohlvertiefung und -ertüchtigung oder Spülwassereinleitung können zusätzliche Trübungen des Gewässers ausgelöst werden. Beeinträchtigungen der Flora und der Funktion von Biotoptypen durch die zeitlich befristete Trübung innerhalb der Brackwasserzone der Weser sind nicht gegeben.

Anlage

Insgesamt werden Biotoptypen auf einer Fläche von ca. 35,5 ha durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme für den Terminal und durch Inanspruchnahme von bislang nicht durch Unterhaltungen gekennzeichnetem Gewässerboden erheblich beeinträchtigt (Verschlechterung um mindestens eine Wertstufe). Dabei handelt es sich um:

- Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen, Schlickwatt (KBOt) - Flächenversiegelung, Überführung in weniger wertvolle Biotoptypen.
- Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar, ohne vertiefte Fahrrinne (KFRo) - Flächenversiegelung, Überführung in weniger wertvolle Biotoptypen.
- Küstenschutzbauwerk, Hartsubstrat mit *Fucus*-Bewuchs (KXKa) - Flächenversiegelung, Überführung in weniger wertvollen Biotoptyp.
- Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich (GMRd) – Überführung in weniger wertvollen Biotoptyp, Flächenversiegelung.
- Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer (GMZd) - Flächenversiegelung und Überführung in weniger wertvolle Biotoptypen.

Auf ca. 0,7 ha werden Biotoptypen aufgewertet (Verbesserung um mindestens eine Wertstufe). Bei einer unveränderten Wertstufe verbleiben ca. 24,7 ha. Dies betrifft vorrangig die Wasserflächen (Sublitoralfächen).

Aufgrund der Veränderung der Strömungsverhältnisse können sich ggf. im Abschattungsbe-
reich des OTB aus Sublitoralfächen Wattflächen entwickeln. Ggf. finden Erosionen im Be-
reich der Fahrrinne, der Unterwasserböschung (Blexen / Nordenham) oder im Bereich vor
dem Terminal) statt. Von einer Änderung des Biotoptyps wird hier nicht ausgegangen. Die
Wirkungen sind nicht erheblich.

Der Blasentang auf den Steinschüttungen des Seedeichs wird überbaut. Nach Abschluss der
Bauarbeiten kann sich die Art jedoch auf den Steinschüttungen der Flankendeiche bis zur
Hochwasserlinie (MThw) wieder ansiedeln. Weitere Betroffenheiten liegen nicht vor.

Betrieb

Betriebsbedingte Baggerarbeiten zur Gewährleistung der Wassertiefen sowie der gestiegene
Schiffsverkehr beanspruchen auf rd. 6,5 ha des Zufahrts- und Liegewannenbereichs den
Biotoptyp Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar (KFRo). Eine Wiederherstellung
des natürlichen Sedimentgefüges und die Entwicklung natürlicher Strukturen werden durch
die wiederkehrenden Maßnahmen verhindert. Die Wirkungen sind erheblich. Erhöhte Trü-
bungen während der Unterhaltungsbaggerarbeiten sind zeitlich begrenzt und aufgrund der
Lage des Terminals in der Trübungszone mit geringfügigen Auswirkungen verbunden, die
nicht als erheblich eingestuft werden.

Bewertungsübersicht

Eine zusammenfassende Übersicht über die Bewertung der schutzgüter Biotoptypen und
Flora ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 21: Schutzgut Biotoptypen und Flora – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	Erheblichkeit
baubedingt OTB	
Temporäre Flächeninanspruchnahme - Überbauung und Umwandlung von Biotoptypen zur Errichtung der Baustraße	nicht erheblich
Temporäre Flächeninanspruchnahme - Änderung der Gewässermorpholo- gie durch Herstellung der Unterwasserböschung	nicht erheblich
Änderung der Gewässermorphologie durch Sohlvertiefung und – ertüchtigung – innerhalb des vorbelasteten Bereichs während der Baupha- se	nicht erheblich
Veränderung der Sedimentzusammensetzung - Sohlvertiefung und Sohler- tüchtigung	nicht erheblich
Trübung - Baggerarbeiten für die Sohlvertiefung, Sohler- tüchtigung und Spülwassereinleitung	nicht erheblich

anlagebedingt	
Direkter Flächenentzug auf ca. 35,5 ha durch Flächenversiegelung oder Überführung in weniger wertvollen Biotoptyp <ul style="list-style-type: none"> • Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen, Schlickwatt (KBOt) – geschützt gemäß § 30 BNatSchG • Sublitoral mit Fahrrinne im Brackwasser-Ästuar, ohne vertiefte Fahrrinne (KFRo) • Küstenschutzbauwerk, Hartsubstrat mit <i>Fucus</i>-Bewuchs (KXKa) • Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich (GMRd) • Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer (GMZd) 	erheblich
Auf ca. 0,7 ha werden Biotoptypen aufgewertet	-
Bei einer unveränderten Wertstufe verbleiben ca. 24,7 ha.	nicht erheblich
Entwicklung von Sublitoralflächen zu Wattflächen	nicht erheblich
betriebsbedingt	
Änderung der Gewässermorphologie bzw. Umwandlung von Biotoptypen durch Unterhaltungsbaggerungen auf 6,5 ha	erheblich
Erhöhte Trübung während der Unterhaltungsbaggerarbeiten	nicht erheblich

10.6 Boden und Sedimente

Betrachtungsraum: Der Betrachtungsraum erstreckt sich auf den terrestrischen Bereich oberhalb der MThw-Linie des Betrachtungsraums OTB. Auf Anforderung der Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 UVPG beizubringenden Unterlagen werden zudem die Gewässersedimente unter dem Schutzgut Boden behandelt.

Untersuchungsumfang: Erfassung der Beeinträchtigungen durch Befestigung und direkte Veränderungen. In Hinblick auf die Verklappung Erfassung der Beeinträchtigungen der Sedimentstruktur.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.7: Wasserbauliche Systemanalyse Klappstellenuntersuchung
- Antragsunterlage 13.16: Sedimentanalyse

Datenlage / fehlende Kenntnisse: Die Datenlage wird als ausreichend betrachtet.

Beurteilungsgrundlage: Die schutzgutspezifische Bewertung erfolgt entsprechend den Vorgaben der Handlungsanleitung anhand der biotischen Ertragsfunktion. Für Gewässersedimente erfolgt für den Betrachtungsraum OTB keine gesonderte Bewertung des Schutzgutes, da die Wertigkeit ausreichend über die Biotop-/ Ökotoptfunktion der Biotope abgebildet wird. Für die Klappstellenbereiche erfolgt sie verbal-argumentativ unter Betrachtung der Sedimentzusammensetzung sowie der Schad- und Nährstoffgehalte unter Berücksichtigung der nach HA zu unterscheidenden allgemeinen und der besonderen Bedeutung/Funktionserfüllung des Schutzgutes.

10.6.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Betrachtungsraum - OTB

Bestand: Innerhalb des Betrachtungsraumes liegen nur geringe Flächenanteile terrestrischer Böden vor. Diese setzen sich aus Rohmarschen im Bereich der Deichvorländer und anthropogenen Auftragsböden, bezogen auf Deiche und Spülfelder, zusammen. Ein Teil der Flächen im Betrachtungsraum ist befestigt. Die Sedimente der Weser sind im Untersuchungsraum durch kleinräumig wechselnde Verhältnisse bei Dominanz von Sanden unterschiedlicher Textur sowie eine hohe Dynamik (Sedimentumlagerungen) geprägt. Am Standort des Vorhabens liegen höhere Schluffgehalte vor.

In Hinsicht auf die Schadstoffbelastung des Sediments wurden Analysen durchgeführt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Nährstoffwerte der Sedimente (Stickstoff und Phosphor) z. T. erhöht sind, was jedoch im Bereich der küstennahen Flüsse häufig vorkommt. Die Schadstoffkonzentrationen überschreiten den Richtwert R2 gemäß der GÜBAK nur im Einzelfall und halten sie im Mittelwert über die jeweiligen Bereiche ein. Sauerstoffzehrung und ökotoxikologische Untersuchungen zeigten keine Auffälligkeiten.

Bewertung: Es sind keine kultur-, naturhistorische sowie geowissenschaftliche Böden von Bedeutung durch dem Bau des OTB betroffen. Eine besondere Bedeutung oder Funktionsausprägung für das Schutzgut Boden liegt im Betrachtungsraum nicht vor.

Betrachtungsraum Klappstellen

Bestand: Die Beschaffenheit der Sedimente der Außenweser zeichnet sich durch einen kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Sedimente aus, die gleichfalls durch die hohe Dynamik des Weserästuars geprägt werden. Die Bereiche der Klappstellen sind überwiegend durch verschiedenkörnige Sande gekennzeichnet. Steinflächen sind in der Umgebung (T2) und im Übergangsbereich zu den Wattflächen (T1) verzeichnet. Im Bereich der Klappstellen dominieren Fein- bis Mittelsande neben Grobsanden, wobei im unmittelbaren Klappstellenbereich jeweils Mittelsande vorherrschen. Infolge der intensiven Beaufschlagung der Klappstellen haben sich im Wesentlichen Verschiebungen der Korngrößenanteile innerhalb der Sandfraktionen, jedoch keine Veränderungen der Sedimentstruktur ergeben.

Eine besondere Schadstoffbelastung der vorhandenen Sedimente ist nicht bekannt und aufgrund der vorherrschenden Sande auch nicht zu erwarten. In Hinsicht auf die Nährstoffverhältnisse ist davon auszugehen, dass diese der allgemeinen Situation der Außenweser entsprechen.

Bewertung: Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung, der geplanten weiteren Beaufschlagungen, in deutlich größerem Umfang als durch dieses Vorhaben vorgesehen (Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser), und der Situation in Bezug auf die Sedimentzusammensetzung sowie der Schad- und Nährstoffgehalte liegt keine besondere Bedeutung oder Funktionsausprägung für das Schutzgut Boden und Sedimente im Betrachtungsraum vor.

Bewertung – Kurzfassung

Schutzgut Boden und Sedimente	Bewertung des Bestandes/Funktionsausprägung
Betrachtungsraum OTB – nicht versiegelte terrestrische Böden – natürliche Ertragsfähigkeit	von allgemeiner Bedeutung
versiegelte Bereiche	keine Bedeutung
<i>Betrachtungsraum OTB - Sedimente</i>	<i>Bedeutung wird über die Biotopbewertung erfasst</i>
Klappstellen	von allgemeiner Bedeutung

10.6.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau – Terminal

Für die Baustraße ist eine zusätzliche temporäre Flächeninanspruchnahme von rd. 0,38 ha anthropogen überformten Bodens anzusetzen. Die Flächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten wieder hergerichtet bzw. nach Abschluss der Bauphase wird der planfestgestellte Zustand der Seedeichertüchtigung hergestellt. Die Auswirkungen auf die Bodenfunktionen sind kurzzeitig und nicht erheblich. Für die Baueinrichtungsfläche von ca. 1 ha wird eine planungsrechtliche Festsetzung als Gewerbegebiet über den Bebauungsplan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“ bestehen. Durch die zeitlich begrenzte Inanspruchnahme als Baustellenfläche für den OTB entstehen auf der Fläche keine zusätzlichen Beeinträchtigungen.

Die Herstellung der Unterwasserböschungen und die Herstellung des Zufahrtbereiches beanspruchen kurzfristig Fläche, die allerdings nicht mit einer dauerhaften Änderung des Sediments verbunden ist, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen vorliegen. Mit der Sohlerüchtigung sind keine erheblichen Änderungen der Sedimentzusammensetzung verbunden, da nur Verschiebungen der Sediment-Mengenanteile erfolgten und für die Sohlerüchtigung gewässertypische Sande verwendet werden.

Einträge von Fremdmaterial in terrestrische Böden oder Gewässersedimente werden aufgrund der bestehenden Vermeidungsmöglichkeiten nicht in nennenswerter Größe auftreten. Eine Verwehung schadstoffhaltiger Stäube kann aufgrund der Tatsache, dass Sande eingespült werden, die gemäß LAGA untersucht wurden, ausgeschlossen werden.

Bau – Verklappung von Baggergut

Durch die geplante Beaufschlagung der Klappstellen ist für die Feinkornfraktion von einer Verdriftung des Materials auszugehen. Eine Akkumulation von Sanden kann vor dem Hintergrund der weiteren vorgesehenen hohen Beaufschlagung im Rahmen anderer Vorhaben nicht ausgeschlossen werden. Allerdings ist die vorgesehene Menge so gering, dass hieraus keine wesentlichen Veränderungen der Sedimentstruktur zu erwarten sind. Die Auswirkungen werden als nicht erheblich beurteilt.

In Hinsicht auf Schadstoffe, wird das stark belastete Material fachgerecht entsorgt. Für das weitere Material ist aufgrund der ökotoxikologischen Ergebnisse eine Umlagerung möglich. Es ist von keiner relevanten Erhöhung der Schadstoffbelastung der Sedimente im Bereich der Klappstellen auszugehen.

Anlage

Insgesamt werden 1,64 ha Auftragsböden (Deich) dauerhaft in Anspruch genommen, die überbaut bzw. befestigt werden. Der Hauptteil der durch den OTB überbauten Flächen umfasst Wattflächen und Unterwasserböden auf rd. 24,93 ha, die der Sedimentdynamik der Weser entzogen werden. Das Schutzgut Boden/Sedimente wird erheblich beeinträchtigt. Die indirekt anlagebedingten Änderungen der Gewässermorphologie durch örtliche Vertiefungen und Anlandungen sind vor dem Hintergrund der hohen Dynamik innerhalb des Weserästuars, keiner grundsätzlichen Verschiebung terrestrischer Böden und wasserseitiger Sedimente sowie unter der Maßgabe, dass keine Sedimente von besonderer Funktionsausprägung betroffen sind, als nicht erheblich zu werten.

Betrieb

Durch die unterhaltungsbedingten Baggerarbeiten sind keine Sedimente von besonderer Funktionsausprägung betroffen und im Vergleich zur hohen Sedimentdynamik im Weserästuar nur geringfügige Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut verbunden. Es sind keine erheblichen gewässermorphologischen Auswirkungen zu erwarten.

Bewertung - Kurzfassung

Der Zustand nach Umsetzung der Maßnahmen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 22: Schutzgut Boden und Sedimente – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	räumlicher Bezug	Vermeidungsmaßnahme	Erheblichkeit
baubedingt OTB			
temporäre Flächeninanspruchnahmen	Baustraßen, Baueinrichtung	weitgehende Inanspruchnahme von Flächen für die eine Ertüchtigung (See-deich) bzw. eine gewerbliche Entwicklung vorgesehen ist	nicht erheblich
	Unterwasserböschungen, Baggerungen		nicht erheblich
Änderungen der Sedimentzusammensetzung	Zufahrtsbereich, Liegewanne		nicht erheblich
Änderung der Gewässermorphologie durch Spülwassereinleitung	Untersuchungsraum		nicht erheblich
Einträge von Fremdmaterial in terrestrische Böden oder Gewässersedimente	Vorhabenbereich	Maßnahmen zur Verminderung von Sandflug, Untersuchungen des einzubringenden Materials nach LAGA	nicht erheblich

baubedingt Verklappung			
Veränderung der Sedimentstruktur	Klappstellenbereich und Umgebung		nicht erheblich
Schadstoffanreicherung	Klappstellenbereich und Umgebung	Fachgerechte Entsorgung belasteten Materials	nicht erheblich
anlagebedingt			
Dauerhafte Flächeninnanspruchnahmen, Verlust von terrestrischen Böden –Verlust an Flächenfunktionen	Vorhabenbereich		erheblich
Verlust von wasserseitigen Sedimenten	Vorhabenbereich und Ersatzreedeliegeplätze		erheblich
Flächeninnanspruchnahme für Zufahrt, Liegewanne	Vorhabenbereich		nicht erheblich
Änderung der Gewässer-morphologie	Betrachtungsraum		nicht erheblich
betriebsbedingt			
Änderung der Gewässer-morphologie durch Unterhaltungs-baggerarbeiten	Vorhabenbereich		nicht erheblich

10.7 Grundwasser

Betrachtungsraum: Betrachtungsraum OTB

Untersuchungsumfang: Die Untersuchungen umfassen die Auswirkungen bedingt durch bau- und anlagebedingte Modifikation der hydrologischen und morphologischen Bedingungen der Weser.

Quelle:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven.

Datenlage / fehlende Kenntnisse: Die Datenlage wird als ausreichend betrachtet.

Beurteilungsgrundlagen: Gemäß Handlungsanleitung werden die Parameter Beschaffenheit, Neubildung und Trinkwassernutzung herangezogen.

10.7.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Grundwasserverhältnisse in der Wesermarsch sind großräumig durch die nacheiszeitlich abgelagerten, feinkörnigen Sedimente des Küstenholozäns und die unterlagernden Sande geprägt. Es sind zwei Grundwasserleiter ausgebildet, davon steht der obere mit der Weser in Verbindung und wird somit durch die Tidewasserstände beeinflusst. In Flussnähe bestehen in der Regel gespannt Grundwasserverhältnisse. Aufgrund der Verbindung von Weser und Grundwasser kommt es zu einem Austausch zwischen salzhaltigem Flusswasser und

Grundwasser. Der obere Grundwasserleiter ist dementsprechend beiderseits der Weser (zumeist deutlich über 1 km Breite) als vollständig oder fast vollständig versalzt einzustufen. Als Folge der geplanten Fahrrinnenanpassung der Weser wird von einer Intensivierung der Austauschprozesse zwischen Fluss- und Grundwasser ausgegangen.

Im Bereich des Vorhabens OTB liegt mit 51 – 10 mm/ a eine geringe Grundwasserneubildung vor. Im Untersuchungsraum besteht keine besondere Bedeutung der Grundwasserfunktionen. Das Schutzgut ist von allgemeiner Bedeutung.

Bewertung – Kurzfassung

Schutzgut Grundwasser	Bewertung des Bestandes / Ökotopfunktion
Betrachtungsraum OTB	von allgemeiner Bedeutung

10.7.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau

Durch die Baustraßen ist keine erhebliche Verringerung der Grundwasserspende zu erwarten, da insgesamt eine geringe Grundwasserneubildungsrate für den betroffenen Bereich vorliegt, der Anteil beanspruchter Fläche äußerst gering und zudem größtenteils eine Versickerung des Niederschlags durch seitlichen Abfluss in die angrenzenden Flächen möglich ist. Erhebliche Auswirkungen durch die geringfügigen Änderungen der Gewässermorphologie werden ebenfalls nicht erwartet.

Anlage

Der Anteil der verringerten Grundwasserspende durch die zusätzliche Versiegelung auf rd. 1,6 ha ist aufgrund der bestehenden geringen Grundwasserneubildungsrate vernachlässigbar und wird nicht als erheblich gewertet. Über die Spundwand der Kaje können die Strömungsverhältnisse im Grundwasserleiter kleinräumig verändert werden. Da die pleistozänen Sande, die den unteren Grundwasserleiter bilden, eine gute Wasserdurchlässigkeit besitzen, sind die Effekte aller Voraussicht nach auf den Bereich der Spundwand beschränkt und als nicht erheblich zu werten. Erhebliche Auswirkungen durch Änderungen der Salinität und des Strömungsgeschehens sind nicht zu erwarten. Desgleichen gilt auch für die geringfügigen, lokalen Veränderungen der Gewässermorphologie.

Betrieb

Es werden keine signifikanten Veränderungen des Grundwasserhaushalts insbesondere auch der Austauschprozesse zwischen Grundwasser und Oberflächengewässer durch Änderungen der Gewässermorphologie erwartet, die als erheblich zu beurteilen wären.

Bewertung - Kurzfassung

Tabelle 23: Schutzgut Grundwasser – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen	Erheblichkeit
baubedingt	
Verringerung der Grundwasserspende	nicht erheblich
Änderung der Gewässermorphologie	nicht erheblich
anlagebedingt	
Verringerung der Grundwasserspende	nicht erheblich
Veränderung der Strömungsverhältnisse	nicht erheblich
Änderungen der Salinität und des Strömungsgeschehens	nicht erheblich
Änderung der Gewässermorphologie	nicht erheblich
betriebsbedingt	
Änderung der Gewässermorphologie	nicht erheblich

10.8 Wasser– Oberflächenwasser

Betrachtungsraum: Betrachtungsraum OTB und erweiterter Klappstellenbereich

Untersuchungsumfang: Die Untersuchungen umfassen die Auswirkungen bedingt durch die anlagebedingte Modifikation der hydrologischen und morphologischen Bedingungen der Weser und den Verlust und Veränderungen von Watt- und Wasserflächen. Zudem werden Wirkungen der Verklappung in Hinsicht auf Wasserqualität und Änderung der Gewässermorphologie beurteilt.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 13.4: In situ Messungen im Bereich des geplanten Offshore Terminals Bremerhaven (OTB).
- Antragsunterlage 13.5: Offshore Terminal Bremerhaven – Studie zur Stabilität der Kolke im Blexer Bogen- 1989 bis 2010.
- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore Terminal Bremerhaven.
- Antragsunterlage 13.7: Wasserbauliche Systemanalyse Klappstellenuntersuchung
- Antragsunterlage 13.16: Sedimentanalyse

Datenlage / fehlende Kenntnisse: Die Datenlage wird als ausreichend betrachtet.

Beurteilungsgrundlagen: Die Bewertung des Schutzgutes Oberflächengewässer im Bereich des OTB und der Klappstellen erfolgt über die Parameter Morphologie und Hydrologie und Wasserqualität verbal-argumentativ. Ergänzend erfolgt für den Betrachtungsraum OTB eine Bewertung der Naturhaushaltsfunktion unter Berücksichtigung eines historischen Referenzzustands. Unter Berücksichtigung dieses Referenzzustandes werden diejenigen Bereiche und morphologischen Strukturen als von besonderer Bedeutung eingestuft, die naturraumtypische Elemente des Weserästuars darstellen, deren großräumiger Anteil im Vergleich zum Referenzzeitpunkt jedoch abgenommen hat. Beeinträchtigungen des Oberflächengewässers Weser werden dann als erheblich bewertet, wenn eine Funktionsaus-

prägung von besonderer Bedeutung negativ verändert wird und sich nicht innerhalb von fünf Jahren regenerieren kann. Für die Bereiche ohne besondere Bedeutung wird davon ausgegangen, dass die eingriffsrelevanten Betroffenheiten bereits ausreichend über die Biotop-/ Ökotoptfunktion berücksichtigt werden.

10.8.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Betrachtungsraum OTB

Morphologie: Der Verlauf der Weser wird im Betrachtungsraum durch die entgegengesetzten Krümmungen von Nordenhamer und Blexer Bogen bestimmt. Größere ungesicherte Uferabschnitte, teils mit bis zu 100 m Vorland, befinden sich vor der Großen Luneplate. Nördlich des ehemaligen Spülfeldes Lunesiel nehmen die ansonsten weitgehend nur als schmale Streifen ausgeprägten Wattflächen eine Breite bis zu 600 m ein. Am linken Weserufer sind sie zwischen Blexer Außengroden und dem Damm nach Langlütjen I bis auf ca. 1.800 m Breite ausgebildet. Den Wattflächen sind zudem überwiegend schmale Flachwasserbereiche vorgelagert. Die Wattflächen, die Flachwasserbereiche (hier definiert als Bereiche von 0 – 2 m unter MTnw) und die Deichvorlandflächen, die nicht durch einen Bodenauftrag gekennzeichnet sind, zählen zu den morphologischen Strukturen, die naturraumtypische Elemente des Weserästuars darstellen, deren großräumiger Anteil jedoch gegenüber dem Referenzzustand abgenommen hat.

Die Wesersohle besteht bis Weser-km 55 und ab Weser-km 65 aus Fein- und Mittelsand. Der dazwischen liegende Bereich der Wesersohle wird durch feinere Sedimente strukturiert. Die Sohlenstruktur ist streckenweise durch Tideriffel geprägt. Die Sohle im Bereich des Blexer Bogens ist durch Sedimentauf- und -abträge, die in Abhängigkeit vom Flut- und Ebbstrom sowie den Abflussmengen der Binnenflüsse stehen, gekennzeichnet. Zudem bestehen zwei relativ stabile Rinnenstrukturen (Kolke), die sich durch höhere Sohliefen auszeichnen.

Der Geschiebetransport ist in dem Bereich bei niedrigem und mittlerem Oberwasser stromauf gerichtet. Höhere Binnenabflüsse in das Tidegebiet der Weser führen zu Sedimentationen ab Weser-km 65 in den dem OTB vorgelagerten Rinne. Bei geringem Oberwasser bestimmen die Flutströmungen den Sedimenttransport und bedingen Sedimentabträge. Zudem besteht ein phasenweise auftretender Quertransport von Sedimenten vor der westlichen Fahrrinnenböschung bei W-km 64.

Hydrologie: Die wesentlichen hydrologischen Kenndaten sind zusammengefasst der Planunterlage 7.1 zu entnehmen. Die Strömungsverhältnisse im Bereich des Blexer Bogens sind aufgrund der gegenläufigen Krümmung und starke Gezeitenströmungen durch eine hohe Komplexität gekennzeichnet. Die Ebbstromgeschwindigkeiten sind höher als die Flutstromgeschwindigkeiten.

Wasserqualität: Das System weist Gradienten der Salzgehalte sowohl in Richtung der Flussachse als auch in Querrichtung auf, die durch die Vermischung von ausströmendem Flusswasser und einströmendem Seewasser entstehen und sich zudem in Abhängigkeit vom Oberwasserzufluss und den vorherrschenden Windverhältnissen verlagern.

Die Brackwasserzone der Unterweser zeichnet sich durch eine Trübungszone aus, die mit dem Flut- und Ebbestrom zwischen Sandstedt (ca. Weser-km 45) und Langelütjen-Nordsteert (ca. Weser-km 75) schwingt. Deren Zentrum, mit oberflächennahen Konzentrationen an Trübstoffen von bis zu 500 mg/l, befindet sich zwischen Bremerhaven und Brake.

Die Nährstoffgehalte der Unterweser sind insgesamt relativ hoch, allerdings ist in den letzten Jahren ein rückläufiger Trend zu verzeichnen. Die Schwermetallbelastung der Weser ist je nach betrachtetem Metall gering bis mäßig.

Bewertung: Den Flachwasserbereichen (hier definiert als Bereiche von 0 – 2 m unter MTnw), den Wattflächen und den Deichvorland-Flächen ist eine besondere Bedeutung beizumessen. Alle übrigen Bereiche sind von allgemeiner Bedeutung.

Betrachtungsraum Klappstellen

Morphologie und Hydrologie: Die Außenweser ist im Bereich der Klappstellen durch zwei parallel verlaufende Rinnen, die durch die dazwischenliegenden Robbenplate getrennt werden, gekennzeichnet. Die beiden Klappstellen liegen randlich der Hauptrinne des „Fedderwarder Fahrwassers“, deren Fahrrinne zwischen Weser-km 68 und 91 durch Strombauwerke stabil gehalten wird. Die Rinnen zeichnen sich allgemein durch starke morphologische Veränderungen aus. Die Klappstellen unterliegen einer starken Vorbelastung über die bestehenden Beaufschlagungen. Der mittlere Tidehub in der Außenweser nimmt stromaufwärts zu und seeseitig ab und liegt im betrachteten Weserabschnitt im Mittel bei etwa 3,5 m. Die mittlere Flutstromdauer liegt etwa bei 5:45 Stunden, die mittlere Ebbestromdauer liegt etwa zwischen 6:30 und 6:45 Stunden. Die Strömungsverhältnisse werden wie in der Unterweser in erster Linie von der Tide bestimmt.

Wasserqualität: Der Salzgehalt ist starken Schwankungen unterworfen. Die Wassertemperatur weist neben Tideeinflüssen einen ausgeprägten Jahrgang auf. Generell ist im Winter aufgrund der geringen Temperaturen und dem geringen biologischen Umsatz sowie den großen Oberwassermengen der Sauerstoffgehalt höher als im Sommer. Der Gehalt an Nährstoffen ist insgesamt relativ hoch und nimmt mit zunehmendem Meerwassereinfluss ab. Hinsichtlich der Schwermetallbelastung ergaben spezifische Untersuchungen in der Außenweser, dass die Konzentrationen unter der stoffspezifischen Nachweisgrenze lagen. Dies galt gleichfalls für organische Schadstoffe. Die Trübung nimmt mit steigendem Tidehub zu.

Bewertung: Hinsichtlich der Morphologie und Hydrologie sowie der Wasserqualität wird den Klappstellenbereichen eine allgemeine Bedeutung zugemessen.

Bewertung – Kurzfassung

Schutzgut Oberflächenwasser	Bewertung des Bestandes/Funktionsausprägung
Flachwasserbereiche (0 – 2 m unter MTnw)	von besonderer Bedeutung
Wattflächen	von besonderer Bedeutung
Deichvorland-Flächen	von besonderer Bedeutung
Alle übrigen Bereiche, Bereiche größerer Wassertiefen	von allgemeiner Bedeutung
Betrachtungsraum Klappstellen	von allgemeiner Bedeutung

10.8.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau – Terminal

Die Entnahme von Sedimenten im Rahmen der Sohlvertiefung führt temporär zu erhöhten Sedimentkonzentrationen und damit zur erhöhten Trübung. Es ist davon auszugehen, dass die Schwebstoffzunahme gegenüber den natürlichen Bedingungen nicht signifikant erhöht wird und somit nicht als erheblich zu beurteilen ist. Da die einzubauenden Sedimente beigeleitet untersucht werden, ist nicht mit einer Schadstoffbelastung zu rechnen. Durch die erforderlichen Baggerarbeiten ist ebenfalls von keinen relevanten nachteiligen Wirkungen auf die Wasserqualität auszugehen. Die Auswirkungen der Spülwassereinleitungen auf die Zusammensetzung der Sedimente sind kleinräumig begrenzt und in ihrer Intensität im Vergleich zur hohen Sedimentdynamik im Weser-Ästuar marginal und somit nicht erheblich. Die Baggerungen im Bereich der wasserseitigen Zufahrt und Liegewanne führen insgesamt gesehen eher zu Verbesserung der Belastungssituation (Schadstoffsituation).

Bau – Klappstelle

Bei der Verklappung des Baggergutes kommt es in Abhängigkeit von der Korngröße zu einer Ablagerung des verklappten Sediments. Fein- bis Grobsand werden zunächst größtenteils im Bereich der Umlagerungsstelle liegen bleiben. Für die Klappstelle T1 wird zum Ende des Verklappzeitraums mit einer maximalen vorhabenbedingten Sedimenterhöhung von bis zu rd. 1 Meter ausgegangen. In größerer Entfernung sowie im Bereich der Klappstelle T2 (Verbringung von Schluff) werden keine relevanten Akkumulationen prognostiziert. Die Klappstellen sind als Durchgangsklappstellen eingestuft, aufgrund der hohen bestehenden Beaufschlagung der Klappstellen kann allerdings nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die natürliche Sedimentdynamik bis zur jeweils nächsten Beaufschlagung zur gänzlichen Verteilung des Klappgutes führt. Somit ist nicht auszuschließen, dass es auch vorhabenbedingt zu längerfristigen Veränderungen der Gewässermorphologie im Bereich der Klappstelle T1 und/oder der näheren Umgebung kommen wird. Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung sind die Veränderungen aufgrund der Menge als auch hinsichtlich der Dauer von untergeordneter Bedeutung, so dass sie nicht als erheblich beurteilt werden.

Die möglichen Auswirkungen der Verklappung auf die Wasserqualität durch eine zusätzliche Trübung, die Feinsedimente Grobschluff bis Ton verbleiben als Suspension in der Wassersäule und werden mit der Strömung abtransportiert, sind temporär, kleinräumig und in ihrem Ausmaß aufgrund der bestehenden hohen Trübungswerte nicht erheblich.

Allgemein werden bei natürlicher oder anthropogener Umlagerung von Sedimenten Anteile der feinkörnigen Partikel resuspendiert und die im Porenwasser der Sedimente gelösten Nähr- und Schadstoffe an den Wasserkörper abgegeben. Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt und ein Wirksamwerden von freigesetzten Nährstoffen bei der Einbringung von Baggergut sind aufgrund der Umlagerungsmenge, des kurzen Verklappungszeitraumes und der Verdünnungseffektes nicht zu erwarten. Eine Schadstofffreisetzung in die freie Wassersäule ist insgesamt nicht zu erwarten.

Anlage

Durch den Bau des Terminals und die Herstellung der Ersatzliegeplätze werden 24,931 ha rd. 17,94 ha auf Wattflächen und rd. 5,4 ha Flachwasserbereiche beansprucht, die eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Wasser aufweisen. Diese werden dauerhaft ihre Funktionen im Naturhaushalt verlieren und somit erheblich beeinträchtigt werden. Die Beanspruchung der weiteren Wasserflächen für den Zufahrtbereich und die Liegewanne wird nicht als erheblich gewertet.

Der Terminal ragt in den Fließquerschnitt der Weser hinein und bedingt eine lokale Änderung der Fließgeschwindigkeiten. Die Wirkungen beschränken sich im Wesentlichen auf das nahe Umfeld des OTB. Die Strömungscharakteristik des Blexer Bogens bleibt insgesamt bestehen. Die Wirkungen werden als nicht erheblich beurteilt.

Die veränderten Strömungsgrößen wirken sich unmittelbar auf die Salzgehalte und den Schwebstofftransport aus. Nördlich und südlich des OTB wird eine lokale Zunahme des Salzgehaltes zu verzeichnen sein. Unmittelbar südlich kommt es hingegen zu einer lokalen Abnahme der Salzgehalte. Auch in Bezug auf die Schwebstoffgehalte bleiben die Änderungen lokal auf das engere Umfeld des OTB begrenzt. Die örtlichen Verlagerungseffekte führen zu keinen großräumigen Änderungen der Transportprozesse und zu keinen nennenswerten Wirkungen im Weserästuar und werden als nicht erheblich beurteilt.

Die Veränderung des Tidehubs beträgt nur wenige Millimeter, auch unmittelbar am Terminal liegen die Änderungen des mittleren und maximalen Tidehubs unter 1 cm. Für die Tidewasserstände (Hoch-, Mittel- und Niedrigwasserstand) werden ebenfalls keine signifikanten Veränderungen durch das Vorhaben prognostiziert, so dass von keinen erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen wird. Der Verlust an Tidevolumen durch das Volumen des Bauwerks ist nicht signifikant.

Durch die Strömungsänderung ist mit morphologischen Reaktion der Gewässersohle im Bereich Blexen / Nordenham zu rechnen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Fahrrinne lokal bis zu 1,5 m vertieft und der vor dem Terminal liegende Kolk sich in südwestliche Richtung vergrößern wird. Im Zufahrtbereich des Terminals sind neben Kolkbildungen im Bereich der Flügelwände nur geringe morphologische Anpassungsprozesse zu erwarten. Zudem kann ein örtlicher Sedimentabtrag auf der gegenüberliegenden Seite bei Blexen nicht ausgeschlossen werden. Die Wirkungen sind, da für die Bereiche keine Funktionsausprägungen von besonderer Bedeutung vorliegen, nicht erheblich.

Mit einer Sedimentation ist dagegen im nördlichen und südlichen Bereich zwischen Hafenanflanke und Ufer zu rechnen. Hier kann von einer Neubildung bzw. Erweiterung von Wattflächen ausgegangen werden, die nicht als erheblich zu werten ist. Die Flächenverluste von Flachwasserbereichen durch Auflandung (nicht genau quantifizierbar) sind allerdings aufgrund ihrer besonderen Bedeutung als erheblich zu werten.

Betrieb

Es ist davon auszugehen, dass die Trübung bei erforderlichen Unterhaltungsarbeiten (Wasserinjektion) gegenüber den natürlichen Bedingungen nicht signifikant erhöht wird und somit nicht als erheblich zu beurteilen ist. Auf die Zusammensetzung der Sedimente wirken sich die Unterhaltungsbaggerungen als kleinräumige Veränderungen, deren Intensität im Vergleich zur hohen Sediment-Dynamik im Weser-Ästuar sehr gering ist, nicht aus. Sedimente von besonderer Funktionsausprägung sind nicht betroffen, so dass von keinen erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen wird. Die Einleitung wassergefährdender Stoffe wird über die Errichtung eines Notsystems zur Rückhaltung von Wasser bei Stör- bzw. Unfällen vermieden.

Bewertung – Kurzfassung

Tabelle 24: Schutzgut Oberflächenwasser – Bewertung der Wirkungen

baubedingte Wirkungen OTB	Vermeidung Verminderung	Erheblichkeit
Erhöhung der Trübung durch Baggerarbeiten		nicht erheblich
Änderung der Sedimentzusammensetzung durch Sohlertüchtigung und der Schad- und Nährstoffsituation durch Baggerarbeiten	fachgerechte Entsorgung belasteten Materials	nicht erheblich
Änderung der Gewässermorphologie – Sedimentzusammensetzung durch Spülwassereinleitung		nicht erheblich
baubedingte Wirkungen Verklappung	Vermeidung	Erheblichkeit
Änderungen der Geomorphologie durch Überdeckung	Nutzung bestehender Durchgangsklappstellen	nicht erheblich
Erhöhung der Trübung		nicht erheblich
Freisetzung von Schad- und Nährstoffen	fachgerechte Entsorgung belasteten Materials	nicht erheblich
anlagebedingte Wirkungen		Erheblichkeit
dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Wattflächen (rd. 17,94 ha), Flachwasserbereiche (rd. 5,4 ha) mit besonderer Bedeutung		erheblich
dauerhafte Flächeninanspruchnahme von rd. 1,59 ha Wasserflächen für den Terminal von allgemeiner Bedeutung		erheblich
dauerhafte Inanspruchnahme von Wasserflächen von allgemeiner Bedeutung durch Zufahrts- und Liegewannenbereiche und Ersatzreedeliegeplätze		nicht erheblich
Änderungen <ul style="list-style-type: none"> - des Strömungsgeschehens, - der Salinität, - von Tidenhub und Tidewasserständen sowie - Verlust an Tidevolumen 		nicht erheblich
Änderungen der Gewässermorphologie: <ul style="list-style-type: none"> - Erosionsprozesse an der Unterwasserböschung vor dem Blexer Watt - Flächenzunahmen an Wattflächen - Weitere anlagebedingte Veränderungen wie Vertiefungen 		nicht erheblich

- Flächenverluste von Flachwasserbereichen mit besonderer Bedeutung durch Auflandung **erheblich**

betriebsbedingte Wirkungen	Vermeidung Verminderung	Erheblichkeit
Erhöhung der Trübung		nicht erheblich
Änderung der Gewässermorphologie		nicht erheblich
Einleitung wassergefährdender Stoffe	Errichtung eines Notsystems	-

10.9 Landschaft (Landschaftsbild)

Betrachtungsraum: Landschaftsbild und Landschaftserlebnisfunktion (s. Abb. 14).

Untersuchungsumfang: Betrachtet werden der Verlust, die Veränderungen von Landschaftsbild prägenden und naturraumtypischen Strukturen und die vorhabenbedingte Änderungen bzw. Unterbrechungen von Sicht- und Wegebeziehungen.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung
- Antragsunterlage 13.17: Visualisierung Offshore-Terminal Bremerhaven.

Datenlage / fehlende Kenntnisse: Die Datenlage wird als ausreichend betrachtet.

Beurteilungsgrundlagen: Für die Beurteilung des Landschaftsbildes werden die Landschaftsbildeinheiten anhand der Kriterien Eigenart, Vielfalt, Schönheit/Naturnähe unter Berücksichtigung von Vorbelastungen wie z. B. Verkehr, Lärm bewertet.

10.9.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Bestand

Der Betrachtungsraum wird durch die Weser einschließlich der Wattflächen, den beidseitig des Weserufers bestehenden gewerblichen und industriellen Nutzungen sowie den Hafenanlagen, den jeweils binnenseitig daran anschließenden städtischen Bereichen und den wiederum daran anschließenden landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Grünanlagen bestimmt. Die naturnahen Flächen der Luneplate kennzeichnen den Südwesten des Betrachtungsraumes.

Für die Beurteilung des Landschaftsbildes wurden innerhalb des Betrachtungsraumes Landschaftseinheiten ähnlicher Ausprägung erfasst und abgegrenzt. Insgesamt wurden 20 Landschaftsbildeinheiten unterschieden, davon 16 mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild (s. Tab. 24). Des Weiteren wurden die Einheiten Bauerwartungsland Luneplate, sonstiges Gewerbe bzw. großflächiger Einzelhandel, Hafenaflaffine Nutzungen (u.

a. Gewerbe, Werftbetriebe, Logistik), vorwiegend Industrie und Gemischte Nutzungen erfasst.

Bewertung – Kurzfassung

In der folgenden Tabelle sind die Landschaftsbildeinheiten mit Kurzcharakteristik dargelegt, die eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild aufweisen.

Tabelle 25: Bereiche mit einer hohen bis sehr hohen Bedeutung für das Landschaftsbild

Bereich, Landschaftsbildeinheit	Kurzcharakteristik
Weser	dauerhafte Wasserfläche, Schiffsverkehr, (Bundeswasserstraße)
Wattflächen inklusive Seedeich	Gezeitendynamik, wechselnde Erlebbarkeit von vegetationslosem Watt und Wasserfläche
Vordeichflächen	großflächig Röhricht, Grünland, örtlich Ruderalflur, Salzwiesen, Wiesen, kleinflächig Sandstrand (bei Kronos Titan /Blexen und Strandbad Bremerhaven)
Grünland-Graben-Areal der Geesteneriederung	freie Landschaft nördlich Schiffdorfer Damm, vorwiegend Grünland, Parzellierung durch Gräben, weite niederungsgeprägte Sichtbeziehungen, Vorbelastungen durch BAB A 29 und Nähe zu Müllverbrennungsanlage
Blexer Groden	Acker- und Grünlandflächen zwischen Ortsteil Blexen, Deichlinie und Kronos Titan, annähernd gehölzfrei, Vorbelastungen durch Industrie
Marschflächen zwischen Volkers und Grebswarden	Marschgrünland, Marschgräben, umgebende Marschdörfer, weite marschtypische Sichtbeziehungen, örtlich Vorbelastungen durch B 212
Luneplate (Flächen binnendeichs) mit Alter Weser	Extensivgrünland, Vernässungsflächen, annähernd ungestört, südwestlich anschließend z.T. naturnahes Flusstideästuar (in Entwicklung), weite marschtypische Sichtbeziehungen, Weser Altarm mit naturnahen Gewässer- und Uferzonen, Röhricht, Weiden- und Erlenaufwuchs
Bauerwartungsland Luneplate	Intensivgrünland, im an die Alte Lune angrenzenden Bereich Ackerflächen, Marschgräben, Spülflächen, Bauerwartung durch Darstellung im FNP als gewerbliche Baufläche, noch ohne Konkretisierung durch B-Plan
Rohniederung	Grünland-Grabenareal am südöstlichen Siedlungsrand von Wulsdorf, verkehrsbedingte Vorbelastungen durch die neue B 71 und durch die Nähe zur BAB A 27
Freiflächen südlich Luneort	Ackernutzungen, Grünland, Gräben, Lunealtarm, historische Deichlinien, Beeinträchtigungen durch heranrückendes Gewerbe
Geeste	Niederungsfluss im Tidebereich der Weser innerhalb der Siedlungslage von Bremerhaven, Freizeitschifffahrt
Hafenbecken	Wasserfläche, Spundwände, Schiffsanleger, Frachtschiffe, Freizeitboote, Schiffs- und Bootsverkehr, Emissionen durch angrenzende hafenaффine Nutzungen
Alte Lune	Lunealtarm, örtlich naturnah, Begleitröhricht, angrenzend Vorbelastungen durch Gewerbe oder Straße

Grünflächen, sonstige Freiflächen, Kleingartenbereiche, Sportanlagen	s. nebenstehend, intensiv genutzte Freizeitflächen, sonstiges siedlungsnahes Grün, auch Waldflächen, Ruderalflächen
Marschdörfer	historische Siedlungsstellen auf Werten (Volkers, Neuhamm, Grebswarden) mit entsprechender Bausubstanz, Hofstellen, Altbäume
Zentrum ‚Hafenwelten‘, Tourismus, Einkaufen	Zentrum am Weserdeich für Tourismus, für Events (z. B. Sail), für Einkauf/shoppen

10.9.2 Wirkungsprognose und Bewertung

Bau

Durch die Baustraßen erfolgt eine zeitlich begrenzte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes über die temporäre Flächeninanspruchnahme des Seedeichs, die weiterhin mit einer Unterbrechung von Wegeverbindungen verbunden ist. In Hinsicht auf die Freizeitwege erfolgt vorhabenübergreifend die Erstellung eines Wegekonzeptes. Die Baueinrichtungsflächen werden auf geplanten gewerblichen Bauflächen hergestellt. Die Wirkungen sind zeitlich begrenzt und nicht erheblich.

Die optischen Effekte, durch Bautätigkeiten und Geländeänderung, sind zeitlich begrenzt und daher nicht als erheblich zu werten. Desgleichen gilt für die Beleuchtung der Baubereiche und der eingesetzten Maschinen, die nach Stand der Technik erfolgt, für die Lärmwirkungen durch Rammarbeiten, die auf das bautechnisch erforderliche Maß reduziert werden, und Erschütterungen durch Rammarbeiten, die auf Grundlage der ermittelten zulässigen Rammenergien begrenzt werden. Staubemissionen werden durch den Einsatz von Geräten und Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen und durch Vermeidungsmaßnahmen wie Sandfangzäune, Bodenbefeuchtung oder Bodenbindung begrenzt und somit ebenfalls nicht als erheblich gewertet.

Anlage

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Deich-, Watt- und Wasserflächen von hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild stellt einen vollständigen Funktionsverlust der Landschaft auf rd. 30 ha dar und wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Die optischen Effekte reichen über die direkt beanspruchte Flächen hinaus. Landschaftlich betroffen sind die als hochwertig beurteilten Bereiche der Vordeichsflächen, Wattflächen und der Weser in Richtung Nordenham und Blexen. Die Funktionsminderung der Teilaspekte des Landschaftsbildes Naturnähe und Schönheit ist gleichfalls erheblich.

Betrieb

Der öffentliche Zugang der Randdämme des OTB ermöglicht ein Erleben des Umschlag- und Montagegeschehens aus direkter Nähe. Allerdings bestimmen künftig die Aspekte des Hafengeschehens, Transport, Montage und Umschlag, gleichfalls bislang landschaftlich hoch-

wertige Bereiche. Die Funktionsminderung des Schutzgutes Landschaftsbild in Hinsicht auf Naturnähe und Schönheit wird als erheblich beurteilt.

Bewertung – Kurzfassung

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme und der Funktionsverlust in Bezug auf Naturnähe und Schönheit werden als erhebliche Beeinträchtigungen gewertet.

Tabelle 26: Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild) – Bewertung der Wirkungen

Wirkungen Landschaft	Vermeidung Verminderung	Erheblichkeit
Baubedingt		
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baueinrichtung und Baustraße, Unterbrechung von Wegeverbindungen	Erstellung eines Wegekonzeptes	nicht erheblich
Optische Effekte während der Bautätigkeiten		nicht erheblich
Licht-, Lärm- und Staubemissionen sowie Erschütterungen während der Bautätigkeiten durch die eingesetzten Maschinen und Gerätschaften		nicht erheblich
Anlagebedingt		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahmen durch den OTB mit vollständigem Funktionsverlust an Vielfalt, Eigenart und Naturnähe/Schönheit verbunden (in Bereichen mit hoher und sehr Bedeutung für das Landschaftsbild)	Anlage öffentlich zugänglicher Wege auf den Randaufwänden	erheblich
Optische Effekte - Funktionsminderung Teilaspekt Naturnähe Schönheit		erheblich
Betriebsbedingt		
Optische Effekte durch Montage- und Umschlagbetrieb - Funktionsminderung des landschaftlichen Teilaspekts Naturnähe / Schönheit		erheblich
akustische Effekte (Schall luftgetragen)		nicht erheblich

10.10 Kultur- und Sachgüter

Betrachtungsraum: Vorhabenbereich und gewerblich genutzte Standorte im Fischereihafen.

Untersuchungsumfang: Zu erwartende Auswirkungen auf bauliche Anlagen durch Erschütterungen während der Bauarbeiten.

Quelle: Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen

Datenlage / fehlende Kenntnisse: Die Datenlage wird als ausreichend betrachtet.

10.10.1 Kulturgüter

Das Auffinden von Kulturdenkmälern ist nicht wahrscheinlich, jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen. Sollten sich Hinweise auf Bodenfunde oder andere kulturhistorisch interes-

sante Funde ergeben, wird der Landesarchäologe informiert bzw. erfolgt eine Anzeige gegenüber der zuständigen Denkmalschutzbehörde gemäß § 11 Abs. 1 Bremisches Denkmalschutzgesetz (DSchG).

10.10.2 Sachgüter

Die Ausführungen zum Seedeich sind dem Kapitel 14.2 zu entnehmen.

Im Gewerbebereich des Fischereihafens sind Betriebe angesiedelt, die mit sensiblen Messgeräten umgehen. Mit den Bauarbeiten zur Herstellung des OTB (Rammarbeiten) können Erschütterungswirkungen auf bauliche Anlagen und infolge auf Messgeräte verbunden sein. Daher wurde eine Einschätzung zu den zu erwartenden baubedingten Erschütterungen erstellt. Betriebsbedingt ist nicht von erheblichen Erschütterungen auszugehen.

Beurteilungsgrundlage

Beurteilungsgrundlage für die baubedingten erschütterungstechnischen Auswirkungen auf bauliche Anlagen ist die DIN 4150-3 „Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf bauliche Anlagen“. Die Beurteilungsgröße ist der maximale Schwingwert. Betrachtet wurden die Wirkungen des Einsatzes der Schlag- und Vibrationsrammen für den Kajenbau und der Einsatz eines Rüttlers bzw. einer Vibrationsramme. In der folgenden Tabelle 27 sind die gemäß der DIN 4150-3 anzusetzenden Anhaltswerte zur Beurteilung von Erschütterungswirkungen auf Gebäude dargelegt.

Tabelle 27: Anhaltswerte zur Beurteilung von Erschütterungswirkungen auf Gebäude

Art der Erschütterung	Gebäudeart	$V_{x,y,z}$ in mm/s	V_z in mm/s	$V_{x,y}$ in mm/s
		Fundament 1- 10 HZ	Deckenmitte alle Frequenzen	Oberste Deckenebene, horizontal alle Frequenzen
Kurzzeitige Erschütterungen	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20	40
	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	5	20	15
	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und 2 entsprechen und besonders erhaltenswert sind	3	20	8
Dauererschütterungen	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	X	10	10
	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten	X	10	5
	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zeile 1 und 2 entsprechen und besonders erhaltenswert sind	X	10	2,5

Prognose

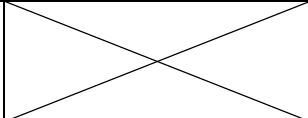
Anhand der zulässigen Schwinggeschwindigkeitsamplituden wurde ermittelt, dass mit dem Einsatz der Schlagramme (kurzzeitige Erschütterungsereignisse) bei Einhaltung der Anhaltswerte zur Beurteilung der Einwirkungen auf den Menschen in Gebäuden (s. auch Kap. 10.3.2) keine Überschreitung der Anhaltswerte für Einwirkungen auf bauliche Anlagen verbunden ist.

Bei Einsatz eines Rüttlers im Dauerbetrieb wäre in Hinsicht auf den Erschütterungsschutz für Menschen im Gebäude ein Wert von 3,1 mm/s einzuhalten. Der zulässige Anhaltswert für Einwirkungen auf erschütterungsempfindliche bauliche Anlagen wäre damit allerdings überschritten. Für eine Beurteilung wurden insofern die zulässigen Maximalerschütterungen ermittelt, abgeleitet von der zulässigen Schwinggeschwindigkeitsamplitude am Boden vor dem Gebäude.

Die nächstgelegenen Bebauungen liegen in der kürzesten Entfernung in einem Abstand von rd. 250 m und in der größten Entfernung in einem Abstand von 500 m zur geplanten Kaje.

Um Einwirkungen auf erschütterungsempfindliche bauliche Anlagen zu vermeiden, sind die in der folgenden Tabelle 28 abgebildeten Rammenergien für eine Schlagramme und Vibrationsramme (Rüttler) einzuhalten.

Tabelle 28: Einschätzung der zulässigen Rammenergien

Zulässige Rammenergie	Schlagramme	Rüttler
zulässige Rammenergie bei baulichen Anlagen in einem Abstand von 250 m zur Erschütterungsquelle	350 kNm	250kNm
zulässige Rammenergie bei baulichen Anlagen in einem Abstand von 500 m zur Erschütterungsquelle	6500 kNm	

Bewertung

Es ist zu erwarten, dass die Anhaltswerte nach DIN 4150-3 zur Beurteilung der Einwirkungen auf bauliche Anlagen bei Einsatz von Schlag- und Vibrationsrammen, die die ermittelten zulässigen Rammenergien nicht überschreiten, eingehalten werden können. Zudem werden vor Herstellung der Kaje bzw. im Zuge der Bauarbeiten durch Proberammungen schwingungstechnische Messungen durchgeführt, um genauere Kenntnisse über den Erschütterungseintrag und dessen Ausbreitung zu erhalten. Einwirkungen auf Anlieger mit sensiblen Messgeräten können somit vermieden werden.

11 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Betrachtungsraum: Vorhabenbereich und angrenzende Schutzgebiete

Untersuchungsumfang: Prüfung von Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von FFH-Gebieten oder Europäischen Vogelschutzgebieten

Quellen:

- Antragsunterlage 9: FFH-Verträglichkeitsstudien – Offshore-Terminal und Klapptellen
- Antragsunterlage 13.8: Schalltechnische Untersuchung – baubedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.9: Schalltechnische Untersuchung – betriebsbedingte Auswirkungen
- Antragsunterlage 13.10: Schalltechnische Untersuchung – Betrachtung für angrenzende naturnahe Flächen.
- KÜFOG (2012): Flächennutzungsplanänderung 10B der Seestadt Bremerhaven. Verträglichkeitsstudie nach FFH-Richtlinie.

Nach § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist eine Prüfung von Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines „FFH-Gebietes“ oder eines „Europäischen Vogelschutzgebietes“ erforderlich. Da im potenziellen Wirkraum des Projektes FFH- und Vogelschutzgebiete liegen, wird für das Vorhaben nach § 34 BNatSchG eine Prüfung der Verträglichkeit nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL; Richtlinie 92/43/EWG) notwendig.

Die Untersuchung erfolgt für die potenziell betroffenen Gebiete (s. auch Tab. 1 und 2) zweistufig. Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wird geprüft, ob die Tatbestände erfüllt sind, die eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich machen. Innerhalb der Vorprüfung wird insofern geklärt, ob die hinsichtlich der jeweiligen Schutzziele relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens in der Lage sind, in ein FFH-Gebiet hinein zu wirken. Für die Gebiete, für die eine potenzielle Betroffenheit durch das Projekt nicht mit vollständiger Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wird eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Die Ergebnisse der jeweiligen Vorprüfungen und Prüfungen werden im Folgenden dargestellt.

11.1 FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ (DE 2417-370)

Das insgesamt 1.682 ha große FFH-Gebiet deckt den bremischen Bereich der Unter- und Außenweser etwa zwischen Weser-km 57,0 und 74,5 ab und umfasst den Vorhabenbereich damit nahezu vollständig. Unmittelbar angrenzend befinden sich die FFH-Gebiete „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301) und „Unterweser“ (DE 2316-331). Diese ober- und unterhalb angrenzenden niedersächsischen Gebiete stehen in funktionalem Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“.

Lebensraumtypen (LRT)

Erhaltungsziele und Schutzzweck hinsichtlich der Lebensraumtypen sind Schutz und Entwicklung des Lebensraumkomplexes im Weserästuar, insbesondere der Lebensraumfunktion der naturnahen Watt- und Brackwasserröhrichtflächen, wobei Schutz und Erhaltung der

morphodynamischen Prozesse, Schutz vor Lebensgemeinschaften schädigenden Stoffeinträgen und Schutz und Erhaltung der Wanderkorridore von Finte, Meer- und Flussneunauge im Vordergrund stehen.

Baubedingt wird der Lebensraumtyp Ästuarien im Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ mit seinen typischen Arten v.a. durch Baggerungen, Lärmemissionen sowie Rückführung salzhaltigen Spülwasser betroffen, die aber hier **keine erhebliche Beeinträchtigung** darstellen.

Anlagebedingt gehen durch das Vorhaben 25 ha Watt- und Wasserflächen komplett verloren. Zudem kommt es lokal zu Veränderungen hydrografischer, morphologischer sowie stofflicher Ausgangsbedingungen im Weserabschnitt von etwa km 62,5 – 66. Der aus der Überbauung resultierende Flächenverlust (hier Totalverlust = 25 ha) sowie die funktionellen Beeinträchtigungen (Flächenäquivalent: Verlust ca. 11,5 ha) des FFH-Gebiets „Weser bei Bremerhaven“ werden als eine **erhebliche Beeinträchtigung** des LRT „Ästuarien“ eingestuft.

Betriebsbedingt sind örtlich wiederkehrend Unterhaltungsbaggerungen erforderlich, die regelmäßig zu einem Austrag bzw. erhöhter Mortalität der ansässigen Benthosarten führen. Eine dauerhafte stabile Gemeinschaft wird sich auf den besonders betroffenen Flächen nicht etablieren können. Nach den vorliegenden Prognosen ist anzunehmen, dass in der Zufahrt allenfalls eine kleinräumige Unterhaltung aufgrund der hydrografischen Bedingungen erforderlich sein wird. Für die Liegewanne wird allerdings eine regelmäßige Unterhaltung nicht ausgeschlossen. Vor diesem Hintergrund wird die Unterhaltung einer nicht vorbelasteten Fläche sowohl für sich genommen als auch im Zusammenwirken als **erheblich** eingestuft.

Relevante Arten nach FFH-Richtlinie

Hinsichtlich der relevanten Arten nach FFH-Richtlinie Meerneunauge, Flussneunauge und Finte kommt die Prüfung zu folgenden Ergebnissen: Während der Bauphase kann die Wasserentnahme im Zuge der Aufspülarbeiten zu einer Beeinträchtigung FFH-relevanter Fische führen. Bedeutsam wäre dies vor allem für Ei- und Larvenstadien. Von den vorgenannten Arten können entsprechende Wirkungen nur die Finte betreffen, da die Neunaugen in den Oberläufen laichen und dort auch während der ersten Aufwuchsphase bleiben.

Untersuchungen zu Fintenlaichprodukten in der Unterweser haben gezeigt, dass diese im Bereich Nordenham und weiter stromab zwar nachgewiesen sind, jedoch im Vorhabensbereich, der etwa 30 km vom Hauptlaichgebiet entfernt liegt, die Ei- und Larvendichte gering ist. Vor diesem Hintergrund und der insgesamt hohen natürlichen Variabilität der Mortalitätsrate sind die erwarteten Änderungen zum einen als gering einzuschätzen und zum anderen sind die Effekte temporär, da die Wasserentnahmen während der Bauphase nur eine Reproduktionszeit betreffen. Da zudem auch der Laicherbestand der Finten nicht betroffen ist, ist eine erhebliche Wirkung auf Populationsebene nicht zu erwarten.

Durch das Einbringen der Kajenelemente mittels Rammen wird es während der Bauphase zu z.T. deutlichen Lärmemissionen kommen, von denen ein Teil ins Wasser emittiert wird. Die Lärmeinwirkungen können Verhaltensänderungen (Vergrämung aus dem verschallten Bereich) sowie eine gewisse Erhöhung der normalen Mortalitätsrate, insbesondere der betroffenen Fintenlaichprodukte, zur Folge haben.

Insgesamt werden die entsprechenden Wirkungen aber als **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Erhaltungsziele (z. B. Erhalt und Entwicklung der Populationen) eingestuft, da kei-

ne dauerhafte Beeinträchtigung erfolgt, die Reproduktionsgebiete und Vorkommensschwerpunkte von Fintenlaichprodukten nicht betroffen sind, es zu keiner zusätzlichen Mortalität des Laichbestandes (nur einzelne Individuen) und zu keiner (vollständigen) Barrierewirkung der Auf- und Abwärtswanderungen (da schallfreie Zeitfenster während der Rammtätigkeiten vorhanden sind) kommt. Zudem bestehen Ausweichmöglichkeiten aus den verschallten Bereichen in die Außenweser. Die Transitfunktion und mögliche Funktion als Adaptionsraum des betroffenen Weserabschnitts für die weniger schallempfindlichen Neunaugen (die bevorzugt nachts wandern) ist nicht oder nur temporär betroffen.

Als Reaktion auf Schiffslärm ist grundsätzlich mit einem gewissen Fluchtverhalten der Fische zu rechnen. Die zusätzliche Lärmbelastung durch die baubedingten Schiffsbewegungen wird allerdings gering sein. Insgesamt ist daher nur für die unmittelbaren Baubereiche von einer gewissen Vermeidungsreaktion der Fische auszugehen, die auf intensive Bauaktivitäten beschränkt ist.

Die vorgesehenen Baggerungen im Bereich der Zufahrt und der Liegewanne betreffen in erster Linie nur den Bereich der Liegewanne (5 ha) sowie einen kleineren Bereich vor dem nordwestlich Abschnitt der Kaje. Durch Baggertätigkeiten in diesem Bereich ist grundsätzlich mit erhöhter Trübung und der Entstehung von Trübungsfahnen zu rechnen. Da die Schwebstoffkonzentrationen in der inneren Außenweser natürlicherweise sehr hoch sind, führen die anfallenden insgesamt relativ geringen Baggermengen jedoch vermutlich nur im Nahbereich zu einer temporären Erhöhung der Schwebstoffkonzentration.

Bei dem Einsatz der Baggergeräte ist von einer nur sehr geringen Mortalität der Fischfauna durch eine direkte Entnahme auszugehen. Auf die durch die Baggerung verursachten Trübungen werden die Fische mit einem Vermeidungs- bzw. Fluchtverhalten reagieren. Insofern wird davon ausgegangen, dass sich physiologische Schädigungen insgesamt auf Einzelindividuen beschränken. Da die baubedingten Trübungsfahnen nur gering sein werden, sind physiologische Schäden bei Eiern und Juvenilen nicht oder nur sehr eingeschränkt zu erwarten.

Belastete Sedimente werden mit umweltschonenden Geräten (keine Baggergutvermischung, geringste Resuspension etc.) entnommen, so dass hier keine Auswirkungen auf die Fischfauna zu erwarten sind.

Aufgrund der zeitlich begrenzten und insgesamt eher geringen Baggerintensität, die sich im Wesentlichen auf den Bereich der Liegewanne beschränkt, ist insgesamt **keine erhebliche Beeinträchtigung** der relevanten Arten zu erwarten.

Wie bereits dargestellt, ist anlagebedingt ein Verlust von 25 ha Watt- und Wasserflächen durch die Terminfläche zzgl. dem Raumbedarf für die Ersatzliegeplätze im FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ verbunden. Zusätzlich wird es zu einer örtlichen Veränderung verschiedener Rahmenbedingungen kommen.

Für die FFH-relevanten Fische und Rundmäuler wird es zu dadurch zu einer Verkleinerung des nutzbaren Raumes kommen, wobei die v. a. verloren gehenden Wattflächen keinen Dauerlebensraum der Arten darstellen. Die wesentlichen Funktionen des Weserabschnitts, in denen die Maßnahme realisiert werden soll, können als Nahrungsareal, Kinderstube (Finte) und Transitstrecke (Adulte, Juvenile) im Rahmen der stromauf- bzw. stromabwärts gerichteten Wanderungen beschrieben werden. Ausschließliche bzw. besondere ökologische Funkti-

on für die FFH-relevanten Rundmäuler und Fische werden durch das Vorhaben nicht betroffen, so dass anlagebedingt insgesamt sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für Fische und Rundmäuler im FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ erwartet werden.

Betriebsbedingt sind Lärmemissionen durch Verlade- bzw. Schiffsbetrieb und Unterhaltungsbaggerungen in Zufahrt und Liegewanne zu erwarten. Hierdurch sind zwar zeitlich begrenzte Vergrämungsphänomene aus dem unmittelbaren Hafbereich nicht gänzlich auszuschließen. Die ökologischen Funktionen (Kinderstube, Transit), die dieser Weserabschnitt für die FFH-relevanten Arten übernimmt, werden aber durch den zusätzlichen Schiffsverkehr nicht bedeutsam beeinträchtigt. Insgesamt sind auch betriebsbedingt **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für Fische und Rundmäuler im FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ zu erwarten.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Die geplante gewerbliche Entwicklung im Bereich des Fischereihafens wird außerhalb des FFH-Gebietes umgesetzt. Es entstehen keine Wirkfaktoren, die in das FFH-Gebiet hineinwirken können, so dass durch die gemeinsame Umsetzung der gewerblichen Entwicklung im Bereich westlicher Fischereihafen und des OTB keine Verstärkung der Auswirkungen erfolgt.

Für die wertgebenden Arten und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ sind weiterhin die Vorhaben „Errichtung eines Monopile-Werkes auf dem ehemaligen GHH-Gelände in Blexen und Errichtung einer Kaianlage“ sowie „Erweiterung der Zinkhütte in Nordenham (Xstrata Zink GmbH) kumulativ zu betrachten. Die Vorhaben führen zu einem Verlust von aquatischen Lebensräumen und zu Lärmbelastungen während der Bauphase.

Der Verlust von aquatischen Lebensräumen ist zu betrachten, führt aber nicht zu einer Veränderung der Einschätzung der Erheblichkeit, da bereits die tolerierbaren Flächenverluste durch das Vorhaben OTB deutlich überschritten werden.

Ebenfalls kumulativ wirkt die baubedingte Lärmbelastung, da die schallfreien Zeiten theoretisch deutlich verkürzt werden können und damit das Störpotenzial erhöht wird. Voraussetzung dafür ist aber, dass die Bauarbeiten gleichzeitig durchgeführt werden, was jedoch wenig wahrscheinlich ist.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass es zu keiner Änderung der Erheblichkeits-einschätzung durch kumulative Wirkungen kommt.

Fazit

Zusammenfassend wird für das FFH-Gebiet davon ausgegangen, dass sich erhebliche Beeinträchtigungen des LRT Ästuarien aus der Überbauung durch die Terminalfläche (25 ha) sowie über anlagebedingte Funktionsverluste (11,5 ha) und über betriebsbedingte Unterhaltungsbaggerungen (1 ha) ergeben. Für die relevanten Arten nach Anhang II werden, auch unter Berücksichtigung kumulativer Aspekte, keine erheblichen Beeinträchtigungen prognostiziert.

11.2 FFH-Gebiet „Unterweser“ (DE 2316-331)

Beschreibung

Das zweigeteilte, in der Unter- und der Außenweser gelegene insgesamt rd. 3.513 ha große FFH-Gebiet „Unterweser“ beginnt auf niedersächsischem Gebiet bei W-km 40,2 in Höhe von Brake und reicht flussabwärts, unterbrochen durch den bremischen Abschnitt der Weser bei Bremerhaven, bis zur Robbenplate im Bereich der Außenweser etwa bei W-km 85.

Das FFH-Gebiet wurde - neben dem gleichzeitig gemeldeten Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ - ausgewählt, um die Defizite für den LRT Ästuarien sowie für Meerneunauge, Flussneunauge, Finte und Teichfledermaus im atlantischen Teil Deutschlands zu beheben. Insgesamt handelt es sich um einen repräsentativen Ästuarbereich, der insbesondere als Teillebensraum für das Meer- und Flussneunauge sowie für die Finte bedeutsam ist. Das FFH-Gebiet liegt zudem im Aktionsradius einer bedeutsamen Teichfledermaus-Population (potenzielles Jagdgebiet). Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind „Ästuarien“ und „Magere Flachland-Mähwiesen“.

Neben diesen Lebensraumtypen sind „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“, „Magere Flachland-Mähwiesen“ und „Auenwälder mit Erle und Esche“ maßgebliche Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Unterweser“.

Im Standarddatenbogen sind mit Meerneunauge, Flussneunauge, Finte, Lachs und Teichfledermaus fünf Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Auswirkungen

Ein Flächenanspruch an das FFH-Gebiet „Unterweser“ durch das Vorhaben OTB selber besteht nicht, da das Vorhaben, bis auf die Errichtung des Ersatzreedeliegeplatzes, außerhalb des FFH-Gebiets realisiert werden soll. Anlagebedingte funktionale Veränderungen (z. B. Morphologie, Strömungen, Salinität, Schwebstoffe) wirken ebenfalls nicht oder nur sehr lokal in das Gebiet hinein. Die in diesem Bereich zu erwartenden Änderungen werden sehr schwach ausgeprägt sein.

Indirekte bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens sind allerdings nicht ganz auszuschließen. Die Wirkpfade Schallbelastung während des Baus und die Sedimentumlagerung auf der Klappstelle T1 sind hierbei hervorzuheben.

Im Umfeld der Baustelle entstehen z. T. Schallbelastungen, die auch zu physischen Schädigungen von Fischen führen können. Im Wesentlichen ist aber mit einer Vergrämung von Fischen zu rechnen.

Ferner wird Sediment auf die im Rahmen der Fahrrinnenunterhaltung langjährig genutzte Klappstelle T1 in die Außenweser verbracht. Die mittlere Beaufschlagungsmenge pro Jahr für den Zeitraum 2002 bis 2011 lag an T1 bei rd. 1,5 Mio. m³. Die Klappstelle (als Bestandteil des LRT Ästuarien in diesem FFH-Gebiet) ist damit als stark vorbelastet einzustufen. Baubedingt werden die bisherigen mittleren Klappmengen einmalig um ca. 7,2 % (T1) erhöht. Zusätzlich ist nicht völlig auszuschließen, dass Baggergut aus der Unterhaltung auf T1 verbracht wird, was die bisherigen durchschnittlichen Jahresmengen geringfügig erhöhen würde. Aufgrund der zum einem vorübergehenden moderaten Mehrbelastung (baubedingt) und

zum anderen der nur sehr geringen Erhöhung (betriebsbedingt) der kontinuierlichen Verklappungsmengen aus der Unterhaltung ist eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Unterweser“ durch die vorhabensbedingt etwas intensivere Nutzung von T1 unwahrscheinlich.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Die gewerbliche Entwicklung im Fischereihafen wird außerhalb des FFH-Gebietes umgesetzt und durch das Vorhaben wirken auch keine Wirkfaktoren in das FFH-Gebiet hinein. Mit der gemeinsamen Umsetzung des Gewerbestandortes und des OTB ist keine Verstärkung der Auswirkungen verbunden.

Für die wertgebenden Arten und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ sind weiterhin die Vorhaben „Errichtung eines Monopile-Werkes auf dem ehemaligen GHH-Gelände in Blexen und Errichtung einer Kaianlage“ sowie „Erweiterung der Zinkhütte in Nordenham (Xstrata Zink GmbH)“ kumulativ zu betrachten. Die Vorhaben führen zu einem Verlust von aquatischen Lebensräumen und zu Lärmbelastungen während der Bauphase.

Der Verlust von aquatischen Lebensräumen ist zu betrachten, führt aber nicht zu einer Veränderung der Einschätzung der Erheblichkeit, da bereits die tolerierbaren Flächenverluste durch das Vorhaben OTB deutlich überschritten werden.

Ebenfalls kumulativ wirkt die baubedingte Lärmbelastung, da die schallfreien Zeiten theoretisch deutlich verkürzt werden können und damit das Störpotenzial erhöht wird. Voraussetzung dafür ist aber, dass die Bauarbeiten gleichzeitig durchgeführt werden, was jedoch wenig wahrscheinlich ist.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass es zu keiner Änderung der Erheblichkeitseinschätzung durch kumulative Wirkungen kommt.

Fazit

Insgesamt wird das FFH-Gebiet „Unterweser“ vorhabensbedingt durch verschiedene Wirkfaktoren betroffen. Mögliche Wirkungen sind aber letztlich zum einen temporär oder zum anderen gering, so dass **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele für den LRT „Ästuarien“ bzw. auch für die wertgebenden Arten auftreten.

11.3 FFH-Gebiet Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Beim FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ handelt es sich um einen großräumigen Küstenkomplex der Nordsee, der von der Ems im Westen bis zur Elbe im Osten reicht.

Das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ ist durch ein Mosaik verschiedener Lebensraumtypen der Küstenbereiche sowie durch salztolerante Vegetation geprägt, wobei naturnahe Küstenbiotop mit Flachwasserbereichen, Wattflächen, Sandbänken, Stränden und Dünen größere Flächenanteile einnehmen.

Erhaltungsziele hinsichtlich der Lebensraumtypen sind es das Verbreitungsgebiet und den Gesamtbestand im Rahmen der natürlichen Schwankungen stabil zu halten bzw. auf eine Zunahme entsprechender Lebensraumtypen sowie auf einen günstigen Erhaltungszustand der charakteristischen Arten hinzuwirken.

Erhaltungsziele für Arten gemäß Anhang II der FFH Richtlinie einschließlich der charakteristischen Arten der Lebensraumtypen sind der langfristige Erhalt lebensfähiger, im Rahmen der natürlichen Schwankungen stabiler Populationen, keine Abnahme des natürlichen Verbreitungsgebietes sowie der Erhalt geeigneter Lebensräume für alle Lebensphasen wie Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Durchzug, Rast, Überwinterung und Nahrungssuche von ausreichender Größe. Zudem soll die Möglichkeit unbehinderter Wander- und Wechselbewegungen zwischen den Teillebensräumen, auch in der Umgebung des Nationalparks, bewahrt werden.

Beurteilung der Auswirkungen

Das Vorhaben „Offshore-Terminal Bremerhaven“ liegt deutlich außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, so dass direkte Betroffenheiten von FFH-Lebensraumtypen auszuschließen sind. Allerdings sollen die im Rahmen der Herstellung der Liegewanne und der Zufahrtsbereiche gebaggerten Sedimente auf die Klappstellen T1 und T2 verbracht werden, die unmittelbar randlich des FFH-Gebietes liegen. Eine Betroffenheit des Lebensraumtyps „Ästuarien“ ist insofern möglich, weshalb im Rahmen der Betrachtung ausschließlich auf diesen LRT fokussiert wird.

Neben den Lebensräumen sind Flussneunauge, Meerneunauge, Finte, Schweinswal, Seehund, Kegelrobbe und Sumpf-Glanzkraut als wertbestimmende Arten im Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ bzw. in Anlage 5 der Änderung des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ aufgeführt. Eine mögliche Betroffenheit des Sumpf-Glanzkrautes wird nicht geprüft, da entsprechende Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens ausgeschlossen werden können. Gleiches gilt für die Kegelrobbe, deren Vorkommensbereiche nicht durch das Vorhaben „Offshore-Terminal Bremerhaven“ betroffen sind.

Anlagebedingte funktionale Veränderungen (z. B. Morphologie, Strömungen, Salinität, Schwebstoff) wirken nicht in das Gebiet hinein.

Indirekte bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens sind allerdings nicht ganz auszuschließen. Betroffen sind hier der Lebensraumtyp „Ästuarien“ sowie einige wertgebende Arten (Fische und Rundmäuler, Meeressäuger).

In Bezug Fische und Rundmäuler ist in erster Linie von einer Vergrämung durch baubedingte Lärmwirkungen auszugehen, so dass Laichwanderungen bzw. andere ökologische Funktionen betroffen sein können. Aufgrund der Entfernung des FFH-Gebiets >3.000 m von der Schallquelle wird die Lärmbelastung auch im südlichsten, d. h. der Schallquelle am nächsten gelegenen Bereich, nur moderat sein. Wie bereits für das deutlich stärker betroffene FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ ausgeführt, können aufwärtsgerichtete Laichwanderungen (Finte, Neunaugen) zwar temporär behindert werden, aufgrund des hohen Anteils schallfreier Zeitfenster während der Bauarbeiten ist insgesamt eine nachhaltige Behinderung aber nicht wahrscheinlich. Die Lärmbelastung betrifft zudem nur eine Reproduktionszeit.

Der Schweinswal ist zur Kommunikation, Orientierung, Nahrungssuche und Feindvermeidung auf hydroakustische Signale angewiesen. Die freigesetzten Schallpegel von akutem Lärm durch impulsartige Signale, wie sie durch Rammung produziert und in die Luft sowie in den Wasserkörper abgegeben werden, haben auf weite Distanzen das Potenzial, den Schweinswal zu stören und in einem gewissen Radius physisch zu schädigen.

Bezogen auf den Spitzenpegel wird bei der Schlagrammung eine Pegelstärke von 160 dBpeak erst in einer Entfernung von etwa 10.000 m unterschritten, die Wirkungen der Rammung können daher in das FFH-Gebiet hineinreichen.

Um eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Rammarbeiten zu vermeiden, wird durch geeignete Maßnahmen sichergestellt, dass sich im Nahbereich der Rammstelle (bis 750 m Entfernung) keine Schweinswale aufhalten. Durch die Vergrämung von Schweinswalen aus dem Vorhabenbereich während der Rammphasen wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Art vermieden. Das Erhaltungsziel des Erhalts von mit der Umgebung verbundenen Lebensräumen für beständige Populationen der Art kann damit bewahrt werden.

Störungen durch die baubedingten Schallimmissionen können auch bei in der Weser Nahrung suchenden oder auf den Wattflächen liegenden Seehunden Fluchtreaktionen auslösen. Eine Schall-Empfindlichkeit der unter Wasser jagenden Tiere, die der der Schweinswale vergleichbar wäre, ist für den Seehund nicht bekannt. Aufgrund des Abstands des geplanten OTB von den Liegeplätzen des Seehundes wird nicht von einer Beeinträchtigung ausgegangen.

Beurteilung der Auswirkung durch die Verklappung

Die Klappstellen befinden sich außerhalb, aber in unmittelbarer Nähe des FFH-Gebietes „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, so dass das Gebiet indirekt über den Wirkpfad verklappungsbedingt erhöhter Schwebstoffgehalte betroffen ist.

Die Klappstellen sind als stark vorbelastet einzustufen, so dass auch in gewissem Maße die nähere Umgebung durch die Baggergutumlagerungen beeinflusst ist. Aufgrund der zum einem nur vorübergehenden, baubedingten Mehrbelastung und zum anderen der nur sehr geringen Erhöhung (betriebsbedingt) der Beaufschlagungsmenge ist eine Beeinträchtigung von Flächen im FFH-Gebiet, durch u. U. ansteigende Schwebstoffgehalte oder umfangreichere Sedimentationsprozesse, durch die vorhabenbedingt etwas intensivere Nutzung von T1 und T2 unwahrscheinlich. Eine Verschlechterung der derzeitigen ökologischen Funktion bzw. Ausprägung des LRT Ästuarien im FFH-Gebiet ist damit nicht gegeben.

Vor dem Hintergrund der bereits deutlichen Vorbelastung sowie der daraus resultierenden eingeschränkten Bedeutung der Klappstellenbereiche (inkl. deren näherer Umgebung) für die Fischfauna, werden durch die zusätzliche (geringe) Erhöhung der Beaufschlagungsmenge durch das geplante OTB-Vorhaben keine deutlichen Störungen der FFH-Fischfauna erwartet.

Eine Beeinträchtigung von Nahrungsgebieten von Seehund und Schweinswal durch die Trübung während der Verklappung ist nicht zu erwarten. Die Trübung tritt vorübergehend auf, sie verstärkt die bestehende Vorbelastung nur sehr geringfügig. Es wird auch nicht von einer relevanten Erhöhung der Schadstoffbelastung durch die Baggergutverklappung ausgegangen. Physiologische Schädigungen von Schweinswalen sind durch die Schallimmissionen

bei der Verklappung, die nicht impulsartig sind und eine erheblich geringere Lautstärke als Rammungen haben, nicht zu erwarten. Eine Störung des Einschwimmens der Art in die Weser zur Nahrungssuche während der Verklappung wird nicht erwartet.

Aufgrund der Vorbelastungen ist von einer seit Jahren bestehenden Gewöhnung der auf den Wattflächen liegenden Seehunde an die Verklapptätigkeiten auszugehen. Eine signifikante Veränderung der aktuellen Frequenz der Beschickung der Klappstelle entsteht aufgrund der relativ geringen Sedimentmengen nicht. Eine Störung von im Wasser oder auf den Wattflächen befindlichen Tieren über das bisherige regelmäßig auftretende Maß hinaus wird nicht erwartet.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Das Gebiet unterliegt sowohl durch den OTB als auch durch kumulativ zu betrachtende Vorhaben (gewerbliche Entwicklung im Bereich Fischereihafen, Monopile-Werk, Xstrata) keinen Flächenansprüchen. Aufgrund der Entfernung zu bauzeitlichen Schallquellen sämtlicher Vorhaben werden kumulativ keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Arten und Lebensraumtypen über die Wirkfaktoren Lärm oder Licht erwartet.

Fazit

Insgesamt wird das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ vorhabensbedingt durch verschiedene Wirkfaktoren indirekt betroffen. Mögliche Wirkungen sind aber letztlich zum einen temporär oder zum anderen gering, so dass **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Erhaltungsziele für den LRT „Ästuarien“ bzw. auch für die wertgebenden Arten zu erwarten ist. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigung beim Schweinswal wird die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen empfohlen.

11.4 FFH -Gebiet – Teichfledermausgewässer im Raum Bremerhaven / Bremen (DE 2517-331)

Das Gebiet liegt südlich des Offshore-Terminals in einem Abstand von rd. 3 km.

Das ca. 456 ha große niedersächsische FFH-Gebiet beinhaltet Fließ- und Stillgewässer im Raum Bremerhaven / Bremen. Es wurde ausgewiesen zum Schutz der Jagdhabitats der Teichfledermaus aus den Quartieren in Aschwarden und Loxstedt-Schwegen.

Schutz- und Erhaltungsziele sind Schutz und Entwicklung naturnaher Fließ- und Stillgewässer mit Bedeutung als Lebensraum für Teichfledermaus und Bitterling, sowie der Schutz und die Entwicklung naturnaher Waldkomplexe der Niederungen mit Erlen-Eschenwäldern, Erlenbruchwäldern, feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Buchen- und Eichenmischwäldern an den Talrändern.

Das Vorhaben zum Bau des Offshore-Terminals in Bremerhaven berührt das FFH-Gebiet Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven / Bremen nicht. Lediglich Teile des Nahrungshabitats der Teichfledermaus liegen im direkt vom Vorhaben betroffenen FFH-Gebiet Weser bei Bremerhaven. Das FFH-Gebiet bildet im Betrachtungsraum keine Lebensraumtypen der FFH-RL aus.

Wesentliche Wirkfaktoren sind der Baulärm und die Lichtimmission, die bei hoher Intensität ggf. in der Lage wären die Jagdflüge der Teichfledermaus zu behindern. Aufgrund der Tatsache, dass sich im Wirkraum des Vorhabens keine Quartiere der Teichfledermaus befinden und der Vorhabensbereich keine Bedeutung als Nahrungshabitat hat, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art ausgeschlossen werden.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Auch kumulativ mit den Wirkungen anderer Projekte im Raum, insbesondere der vorgesehenen gewerblichen Entwicklung im Fischereihafen, entstehen keine Beeinträchtigungen.

Fazit

Aufgrund der großen Entfernung des Schutzgebietes zum Vorhabensbereich werden Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und Schutzzweck eines Lebensraumtyps ausgeschlossen. Auch eine Entwicklung von Lebensraumtypen wird nicht durch das Vorhaben verhindert oder beeinträchtigt.

Von den gebietsbezogenen Arten des Anhangs II der FFH-RL nutzt nur die Teichfledermaus den Vorhabensbereich in sehr geringem Umfang als Nahrungshabitat. Im Rahmen des Vorhabens zum Bau des Offshore-Terminals in Bremerhaven wird von Bau- und Betriebslärm sowie Lichtimmissionen ausgegangen. Bei Einsatz „insektenfreundlicher“ Beleuchtungseinrichtungen, die zudem in Richtung auf die südlich angrenzenden Röhrichtflächen abgeschirmt sind, werden Beeinträchtigungen der hinsichtlich der Teichfledermaus formulierten Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet ausgeschlossen.

11.5 Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (DE 2210-401)

Das sehr große (über 350.000 ha) EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer erstreckt sich entlang der Nordseeküste und beinhaltet Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänke, flache Meeresbuchten und Düneninseln sowie Teile des Emsästuars mit Brackwasserwatt und einen Teil des Dollart. Das Gebiet reicht mit seiner südöstlichen Begrenzung bis an die Wesermündung. Vom geplanten Offshore-Terminal liegt es etwa 2.000 m entfernt, allerdings befinden sich die baubedingt genutzten Klappstellen an der Grenze des Vogelschutzgebietes.

Die Außenweser, als im Betrachtungsraum gelegener Teil des EU-Vogelschutzgebiets, ist als Lebensraum für Gastvögel von internationaler Bedeutung, da sie für viele Wasser- und Watvogelarten auf dem ostatlantischen Zugweg ein bedeutendes Nahrungs- und Rastgebiet darstellt. Das Wattenmeer wird zudem im Sommer von einigen Vogelarten, wie z. B. Brandgans, Eiderente, Säbelschnäbler, Pfuhlschnepfe und Großer Brachvogel, zur Mauserrast genutzt.

Die dem Vorhaben am nächsten gelegenen Brutgebiete sind die Röhrichtflächen und Grünländer im Vorland zwischen Blexer Außengroden und dem Damm nach Langlütjen I. Hier sind als Brutvögel vor allem Arten heimisch, die Tideeinfluss und wechselnde Wasserstände tolerieren.

Das Schutzgebiet steht in der Wesermündung mit den benachbarten EU-Vogelschutzgebieten Butjadingen, Luneplate und Unterweser funktional in Beziehung. Je nach Jahreszeit und Status werden tagesperiodisch und tiderhythmisch wiederkehrend verschiedene Funktionsräume in den einzelnen Schutzgebieten von den Vögeln im Wechsel aufgesucht und genutzt, z. B. binnendeichs gelegene Bruthabitate und außendeichs gelegene Nahrungsflächen, während der Mauser-, Durchzugs- und Winterrastzeiten außen- bzw. binnendeichs gelegene Nahrungsflächen und binnen- bzw. außendeichs gelegene Hochwasserrastplätze oder Schlafplätze, und nicht zuletzt Nahrungsflächen unterschiedlicher Qualitäten.

Im § 2, Abs. 2 des Gesetzes über den Nationalpark ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ wird als Schutzziel für die Flächen des Vogelschutzgebietes „das Überleben und die Vermehrung der dort vorkommenden in Anhang 1 und Art. 4, Abs. 2 der Richtlinie genannten Vogelarten sicherzustellen“ genannt.

Im besonderen Schutzzweck für die Ruhezone werden Brut-, Rast-, Mauser- und Nahrungsgebiete für Vögel genannt.

Darüber hinaus werden besondere Erhaltungsziele für Lebensräume und Arten der Meeresgebiete, der Wattgebiete einschließlich der Ästuare, der Salzwiesen sowie des Grünlands und der Stillgewässer genannt.

Beurteilung der Auswirkungen Offshore-Terminal

Aufgrund der großen Entfernung der südöstlichen Begrenzung des EU-Vogelschutzgebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ zum Vorhabenbereich des geplanten Offshore-Terminals von etwa 2.000 m werden die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren keine Auswirkungen auf Brut- oder Gastvögel im Schutzgebiet haben.

Beurteilung der Auswirkungen durch die Verklappung

Die Klappstellen T1 und T2 liegen außerhalb des Vogelschutzgebietes, auch der Schiffsverkehr zu den Klappstellen findet außerhalb des Schutzgebietes statt. Infolge des erhöhten Schiffsverkehrs zu den Klappstellen kann es zu Störungen von in der Nachbarschaft im Vogelschutzgebiet mausernden oder überwinterten Meerestieren kommen. An den Klappstellen der Außenweser kann davon besonders die Eiderente betroffen sein, die das niedersächsische Wattenmeer mit mehreren Tausend Tieren als Mauser- und Winterrastgebiet nutzt. Zudem können die Verklappungen selbst eine Überdeckung von Miesmuschelbänken und damit die Beeinträchtigung der Nahrungsgründe der Eiderente verursachen. Aufgrund der Vorbelastungen durch bestehenden Schiffsverkehr und der nur sehr geringfügigen Erhöhung der Schiffszahlen sind merkliche Auswirkungen auf Gastvögel des Vogelschutzgebietes jedoch nicht anzunehmen. Beeinträchtigungen von Nahrungsrevieren der Eiderente (Miesmuschelbänke) sind zudem unwahrscheinlich, da diese Bereiche nicht zu den bevorzugten Rastgebieten gehören.

Im Zusammenhang mit dem Wegfall von Wattbereichen bei Realisierung des Vorhabens OTB sind erhebliche Wirkungen auf Vogelbestände in der Wesermündung nicht auszuschließen. Bei Realisierung der zur Sicherung der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes Luneplate vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen gehen vom Vor-

haben des Offshore-Terminals aber keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Vogelschutzgebieten aus, die dem Schutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer benachbart sind und mit ihm in funktionaler Verbindung stehen. Daher werden Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im funktionalen Zusammenhang mit benachbarten EU-Vogelschutzgebieten ausgeschlossen.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Keines der mit der Realisierung des Offshore-Terminals zusammen wirkenden Projekte ist geeignet (vgl. Kap. 6.3), Auswirkungen des hier betrachteten Vorhabens so zu verstärken, dass das EU-Vogelschutzgebiet erreicht und beeinträchtigt wird.

Fazit

Das EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer liegt nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen sind ausgeschlossen.

11.6 Vogelschutzgebiet Butjadingen (DE 2416-431)

Das über 5.444 ha große EU-Vogelschutzgebiet Butjadingen erstreckt sich binnendeichs an der Wesermündung und in weiten Teilen an den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer angrenzend als durch Grünlandnutzung geprägtes, offenes Marschenland und reicht mit seiner östlichen Begrenzung bis an die westliche Bebauungsgrenze der Ortschaft Blexen am linken Ufer der Unterweser. Vom geplanten Offshore-Terminal ist es etwa 3.000 m entfernt.

Das Gebiet Butjadingen ist für Gastvogelarten des Offenlandes von hervorgehobener Bedeutung, welche sich aus der Nähe zum Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer ergibt. Ein Teil der Vögel nutzt das Gebiet vor allem als Hochwasserrastplatz und zur Nahrungssuche (Watvögel, Möwen), für andere Vogelarten (Gänse) fungiert das Gebiet ebenfalls als Rast- und Nahrungsgebiet, während die Schlafplätze jedoch innerhalb des Nationalparks liegen und allabendlich angefliegen werden. Neben den Gastvögeln kommt bei den Brutvögeln in erster Linie der Gruppe der Wiesenvögel eine hohe Bedeutung zu. Wichtigstes Gebiet ist die Stollhammer Wisch, in der die Wiesenvögel noch vergleichsweise hohe Bestände aufweisen.

Das Schutzgebiet steht im Betrachtungsraum vor allem mit dem benachbarten EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer, aber auch mit den Schutzgebieten Luneplate und Unterweser funktional in Beziehung.

Als Erhaltungsziele sind der Erhalt des weiträumigen, unzerschnittenen Landschaftscharakters mit freien Sichtverhältnissen und (extensiver) Grundlandbewirtschaftung, der Erhalt und Entwicklung beruhigter/störungsfreier Brut-, Rast- und Nahrungsräume, Erhalt und Wiederherstellung strukturreicher Grabensysteme mit Röhrichtanteilen, die Förderung der Extensivierung der Grabenunterhaltung im Grünland sowie die Einstellung möglichst hoher Wasser-

stände auf Teilflächen, die für die Ziele des Wiesenvogelschutzes entwickelt werden, genannt.

Beurteilung der Auswirkungen

Aufgrund der großen Entfernung der östlichen Begrenzung des EU-Vogelschutzgebietes Butjadingen zum Vorhabenbereich des geplanten Offshore-Terminals von etwa 3.000 m werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren keine Auswirkungen auf Brut- oder Gastvögel im Schutzgebiet haben. Aufgrund von Forschungsergebnissen zur Empfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber Wirkfaktoren aus Bau und Betrieb von Fernstraßen, die mit den Wirkfaktoren des vorliegenden Vorhabens vergleichbar sind, wurden maximale Effektdistanzen von 500 m ermittelt. Erfahrungen aus vergleichbaren Vorhaben im unmittelbaren Umfeld des geplanten Offshore-Terminals, Expertenbefragungen und Ergebnissen aus Untersuchungen im Straßenverkehr ergeben für die im Vorhabenbereich vorkommenden Gastvogelarten voraussichtliche Fluchtdistanzen zwischen 200 m und 500 m. Es wird deutlich, dass das EU-Vogelschutzgebiet Butjadingen außerhalb des Wirkraumes von vorhabensbedingten Wirkfaktoren des geplanten Offshore-Terminals liegt.

Im Zusammenhang mit dem Wegfall von Wattbereichen bei Realisierung des Vorhabens OTB sind erhebliche Wirkungen auf Vogelbestände im Vogelschutzgebiet Butjadingen nicht gänzlich auszuschließen. Bei der Realisierung der zur Sicherung der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes Luneplate vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen gehen vom Vorhaben des Offshore-Terminals jedoch keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Vogelschutzgebieten aus, die dem Schutzgebiet Butjadingen benachbart sind und mit ihm in funktionaler Verbindung stehen. Daher sind Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im funktionalen Zusammenhang mit benachbarten EU-Vogelschutzgebieten ausgeschlossen.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Keines der mit der Realisierung des Offshore-Terminals zusammen wirkenden Projekte (vgl. Kap. 6.3) ist geeignet, Auswirkungen des hier betrachteten Vorhabens so zu verstärken, dass das EU-Vogelschutzgebiet erreicht und beeinträchtigt wird.

Fazit

Das EU-Vogelschutzgebiet Butjadingen liegt nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Es treten keine Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen auf.

11.7 Vogelschutzgebiet Unterweser (DE 2617-401)

Das 3.839 ha große EU-Vogelschutzgebiet Unterweser erstreckt sich überwiegend außendeichs im Verlauf der Unterweser und besteht aus den Teilgebieten Harrier Sand, Hammelwarder Sand, Strohauser Plate und Tegeler Plate. Mit seiner nördlichsten Teilfläche, der Tegeler Plate, grenzt das Gebiet unmittelbar an das EU-Vogelschutzgebiet Luneplate. Vom geplanten Offshore-Terminal ist die Tegeler Plate über 5 km entfernt.

Das Schutzgebiet ist ein Teil des Weserästuars mit Nebenarmen und landwirtschaftlich (vorw. Feuchtgrünland) genutzten Inseln. Die Uferbereiche bestehen aus Schlickwatten und Röhrichten, teils mit weit vorgelagerten Wattflächen.

Die Teilgebiete haben eine herausragende Bedeutung als Rastgebiet für nordische Gänse (Blässgans, Weißwangengans). Als Brutgebiet sind sie für Röhricht bewohnende Vogelarten sowie für Wasservogel und Wiesenbrüter von großem Wert. Die Strohauser Vorländer und Plate sowie der Rechte Seitenarm der Weser am Harrier Sand sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Die Tegeler Plate ist ein bedeutendes Brutgebiet für Röhrichtbrüter wie Rohrweihe, Wasserralle, Blaukehlchen, Schilf- und Teichrohrsänger, Feld- und Rohrschwirl, Bartmeise und Rohrammer.

Das Schutzgebiet steht im Betrachtungsraum mit den benachbarten EU-Vogelschutzgebieten Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer, Luneplate und Butjadingen funktional in Beziehung. Je nach Jahreszeit und Status werden tagesperiodisch und tiderhythmisch wiederkehrend verschiedene Funktionsräume in den einzelnen Schutzgebieten von den Vögeln im Wechsel aufgesucht und genutzt, z. B. binnendeichs gelegene Bruthabitate und außendeichs gelegene Nahrungsflächen, während der Mauser-, Durchzugs- und Winterrastzeiten außen- bzw. binnendeichs gelegene Nahrungsflächen und binnendeichs bzw. außendeichs gelegene Hochwasserrastplätze oder Schlafplätze, und nicht zuletzt Nahrungsflächen unterschiedlicher Qualitäten.

Als Erhaltungsziele sind genannt, der Erhalt und die Entwicklung ungenutzter, großflächiger wasserdurchfluteter Schilfröhrichte (auch ohne Gezeiteneinfluss), der Erhalt und die Entwicklung bzw. Wiederherstellung von (Feucht-) Grünland mit extensiver Bewirtschaftung, das Zulassen natürlicher Sukzession auf Teilflächen, die Erhaltung und Wiederherstellung stabiler und reproduktionsfähiger Brutpopulationen, die Erhaltung des Gebietes als Gastvogellebensraum für Nahrung suchende, rastende und überwinternde Vögel, die Sicherung eines vielfältigen Nahrungsangebotes, die Sicherung und Entwicklung großflächig beruhigter Brut-, Rast- und Nahrungsräume und der Erhalt der Offenlandschaft mit freien Sichtverhältnissen, genannt.

Beurteilung der Auswirkungen

Aufgrund der großen Entfernung der nördlichen Begrenzung des Teilgebietes Tegeler Plate zum Vorhabenbereich des geplanten Offshore-Terminals von über 5 km werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren keine Auswirkungen auf Brut- oder Gastvögel im Schutzgebiet haben. Licht- und Schallimmissionen sowie optische Effekte können potenziell störende Auswirkungen haben.

Aufgrund von Forschungsergebnissen zur Empfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber Wirkfaktoren aus Bau und Betrieb von Fernstraßen, die mit den Wirkfaktoren des vorliegenden Vorhabens vergleichbar sind, wurden maximale Effektdistanzen von 500 m ermittelt. Erfahrungen aus vergleichbaren Vorhaben im unmittelbaren Umfeld des geplanten Offshore-Terminals, Expertenbefragungen und Ergebnissen aus Untersuchungen im Straßenverkehr ergeben für die im Vorhabenbereich vorkommenden Gastvogelarten voraussichtliche Fluchtdistanzen zwischen 200 und 500 m. Es wird deutlich, dass das EU-Vogelschutzgebiet Un-

terweser außerhalb des Wirkraumes von vorhabensbedingten Wirkfaktoren des geplanten Offshore-Terminals liegt.

Im Zusammenhang mit dem Wegfall von Wattbereichen bei Realisierung des Vorhabens OTB sind erhebliche Wirkungen auf Vogelbestände im Vogelschutzgebiet Unterweser nicht gänzlich auszuschließen. Bei Realisierung der zur Sicherung der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes Luneplate vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kap. 15.5.1) gehen vom Vorhaben des Offshore-Terminals keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Vogelschutzgebieten aus, die dem Schutzgebiet Unterweser benachbart sind und mit ihm in funktionaler Verbindung stehen. Daher sind Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im funktionalen Zusammenhang mit benachbarten EU-Vogelschutzgebieten ausgeschlossen.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Keines der mit der Realisierung des Offshore-Terminals zusammen wirkenden Projekte (vgl. Kap. 6.3) ist geeignet, Auswirkungen des hier betrachteten Vorhabens so zu verstärken, dass das EU-Vogelschutzgebiet erreicht und beeinträchtigt wird.

Fazit

Das EU-Vogelschutzgebiet Unterweser liegt nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Damit besteht die grundsätzliche Möglichkeit von Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht.

11.8 Vogelschutzgebiet Luneplate (DE 2417-401)

Das ca. 940 ha große Vogelschutzgebiet bildet mit den vorgelagerten Außendeichs- und Wattflächen sowie den Flächen im Binnenland, die zum Großteil extensiv genutzt werden, einen naturnahen Bereich im Mündungstrichter der Weser.

Die Wattflächen sind einer der größten Mauserplätze des Säbelschnäblers an der deutschen Küste. Zudem sind sie bedeutender Rast- und Nahrungsraum für weitere Wasser- und Watvögel.

Die Binnendeichsflächen der Luneplate haben sich im Zuge von Kompensationsmaßnahmen zu sehr bedeutsamen Brut- und Rastgebieten für viele Vogelarten entwickelt.

Das Vogelschutzgebiet wurde noch nicht in seiner Gesamtheit förmlich unter Schutz gestellt, die Teil-Ausweisung als Naturschutzgebiet ist in Vorbereitung, ein Managementplan liegt in Form des Integrierten Bewirtschaftungsplans Weser für das Außendeichsgebiet vor. Die formale Unterschutzstellung ist zum Frühjahr 2013 vorgesehen.

Als Erhaltungsziele wurden für die binnendeichs gelegene Grünlandflächen Schutz und Entwicklung des Grünlandes und eingestreuter Kleingewässer und Blänken als Brut- und Rastgebiet der wertgebenden Vogelarten, vor allem als Rast- und Überwinterungsgebiet nordischer Gänse und Enten, und für die tidebeeinflussten Bereiche Schutz und Entwicklung und für die Außendeichs- und Wattflächen im tidebeeinflussten Raum der Schutz als Rast-, Nah-

rungs- und Mauergebiet des Säbelschnäblers und anderer Wasser- und Watvögel, formuliert.

Der Bau des Vorhabens OTB erfolgt zu einem wesentlichen Teil auf den innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes „Luneplate“ gelegenen Wattflächen.

Beurteilung der Auswirkungen auf Brutvögel

Anlagebedingt können Brutvögel mit Ausnahme der Beleuchtungseinrichtungen nicht beeinträchtigt werden, da durch das Projekt ausschließlich Wattflächen überbaut werden, die als Bruthabitat ungeeignet sind. Potenzielle Bruthabitate finden sich zudem erst in größerer Entfernung zum Vorhaben.

Das dem Offshore-Terminal nächstgelegene Brutrevier (hier ein Teichrohrsänger) im Betrachtungsraum des EU-Vogelschutzgebietes liegt im Bereich der ehemaligen Lunemündung und südwestlich davon im Schilfröhricht und ist über 700 m von der südwestlichen Terminalbegrenzung entfernt. Das den Ersatzreedeliegeplätzen nächstgelegene Vogelbrutgebiet im Betrachtungsraum des EU-Vogelschutzgebietes liegt im Bereich der Einswarder Plate im Schilfröhricht und ist etwa 640 m von den Liegeplätzen entfernt. Die Brutgebiete werden vor allem von Singvögeln der Gilde der Röhrichtbrüter besiedelt, die eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber Schall- und Lichtimmissionen sowie Störungen durch optische Wirkungen haben.

Aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens und der geringen Empfindlichkeit der vorkommenden Brutvögel im Außendeich treten voraussichtlich weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt Auswirkungen auf die im Betrachtungsraum vorkommenden Brutvögel ein. Das trifft auch für die binnendeichs brütenden Wiesenbrutvögel aufgrund der noch größeren Entfernung zum Vorhaben und der abschirmenden Wirkung des Deiches zu.

Aus o. g. Gründen tritt voraussichtlich **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Schutz- und Erhaltungsziele für Brutvögel durch Bau, Anlage oder Betrieb des Terminals ein.

Beurteilung der Auswirkungen auf Gastvögel

Gastvögel sind in erster Linie durch die Anlage des Terminals aufgrund des Flächenverlustes von Nahrungsflächen betroffen. In unmittelbarer Terminalnähe kann es darüber hinaus bau- und betriebsbedingt durch Licht- und Schallimmissionen sowie durch optische Störwirkungen zu Beeinträchtigungen kommen. Aufgrund der Funktion der Weser als vielbefahrener Seeschiffahrtsweg und das vollständig durch Kajen und Industrieanlagen verbaute linke Weserufer ist die Vorbelastung durch Licht- und Schallimmissionen sowie optische Effekte im Betrachtungsraum groß. Die hier vorkommenden z. T. durchaus störungsempfindlichen Gastvogelarten haben sich im Laufe der Zeit an die routinemäßigen Belastungen gewöhnt und zeigen dementsprechend eine geringere Empfindlichkeit, verbunden mit geringeren Meidungsdistanzen gegenüber den Störquellen, als in einer ruhigen nicht vorbelasteten Umgebung. Auf der anderen Seite kann die absolute Toleranzgrenze der Gastvögel auf bereits stark vorbelasteten Flächen durch ein weiteres Vorhaben überschritten werden und so zu einer Aufgabe des Gastvogellebensraumes von besonders störungsempfindlichen Arten führen.

Für eine Einschätzung der Betroffenheit der im Weserwatt mausernden Säbelschnäbler und anderer Gastvogelarten durch Störungen in Folge des Baus und Betriebes eines Offshore-Terminals ist die Kenntnis von Meidungsdistanzen von besonderer Bedeutung. Unter Beachtung der Angaben in der Literatur und Berücksichtigung von Untersuchungsergebnissen an vergleichbaren Hafenaumaßnahmen in Bremerhaven werden durch Bau und Betrieb des Terminals und der Ersatzreedeliegeplätze Störungen prognostiziert, deren Auswirkungen auf Gastvögel nicht über einen Radius von 200 m hinausgehen werden. Eine vorübergehende Ausdehnung der Auswirkungen über den 200 m-Radius hinaus kann in der Phase der Rammung der Spundwände zu Beginn des Terminalbaus oder der Dalben für die Ersatzreedeliegeplätze aus Vorsorgegründen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es wird dadurch aber nicht zu dauerhaften Verlusten von Nahrungsflächen außerhalb des 200 m-Radius um den Terminal kommen.

Nördlich und südlich des Terminals kann es kleinräumig zur Neubildung von Wattflächen kommen, die Korngrößensituation bleibt unverändert. Die Nahrungssituation bleibt auf den vorhandenen Wattflächen für den Säbelschnäbler und andere Gastvogelarten erhalten. Ein Verlust von Wattflächen durch die Veränderung der Morphodynamik tritt voraussichtlich nicht ein.

Durch die Überbauung der Wattflächen werden etwa 17,9 ha Wattflächen in Anspruch genommen, die für die Gastvögel, hier insbesondere den Säbelschnäbler, Nahrungshabitatfunktion haben. Darüber hinaus werden 200 m-Abstandsflächen beiderseits des Terminals durch bau- und betriebsbedingte Schall- und Lichtimmissionen sowie optische Störwirkungen in ihrer Funktion als Nahrungshabitat eingeschränkt. Die Größe der beeinträchtigten Flächen beträgt nördlich des Terminals 0,8 ha und südlich des Terminals 7,9 ha, also insgesamt 8,7 ha. Aus Vorsorgegründen wird ein Totalverlust der Funktion als Nahrungshabitat angenommen. Damit ergibt sich aus in der Summe ein durch Überbauung und Störung verursachter Flächenverlust von 26,6 ha an Nahrungsflächen.

Die als Hauptnahrungsflächen des Säbelschnäblers identifizierten Wattbereiche haben eine Gesamtfläche von 171,1 ha. Damit geht ein Anteil von 15,5 % der Nahrungsflächen verloren. Die für den Säbelschnäbler verlorenen Nahrungsflächen entsprechen etwa einem Nutzungsanteil von 10 % für die gesamte Mauserpopulation des Säbelschnäblers von etwa 2.000 Tieren, d. h. im Durchschnitt nutzt jeder Säbelschnäbler die verloren gehenden Flächen mit einem Anteil von 10% der Zeit, die er im Weserwatt bei Niedrigwasser nahrungssuchend verbringt. Alle Säbelschnäbler durchstreifen während einer Niedrigwasserphase das Weserwatt auf ganzer Länge, um genug Zeit für die Nahrungsaufnahme zu haben.

Diese ist aufgrund der geringen Größe der Nahrungstiere sehr aufwändig. Daher kann der Verlust der Wattflächen nicht durch Ausweichen auf die ohnehin schon genutzten Flächen ausgeglichen werden.

Damit wird dieser Verlust von Nahrungsflächen als eine **erhebliche Beeinträchtigung** des Schutz- und Erhaltungszieles eingestuft, wonach die Außendeichs- und Wattflächen im tidebeeinflussten Raum als Rast-, Nahrungs- und Mausergebiet des Säbelschnäblers und anderer Wasser- und Watvögel zu schützen und zu entwickeln sind.

Beurteilung der Auswirkungen durch kumulativ zu berücksichtigende Projekte

Die potenziellen Auswirkungen des OTB betreffen hauptsächlich die Gastvögel im Außendeich der Luneplate. Die potenziellen Auswirkungen einer gewerblichen Entwicklung im westlichen Fischereihafen dagegen die Gastvögel binnendeichs. Sich verstärkende Wirkungen liegen nicht vor. Auch die weiteren Projekte (s. Kap. 6.3) sind nicht geeignet, Auswirkungen des Vorhabens OTB so zu verstärken, dass das EU-Vogelschutzgebiet im Hinblick auf die Brut- und Gastvögel erreicht und beeinträchtigt wird.

Fazit

Brut- und Gastvögel der Binnendeichsflächen der Luneplate und die Brutvögel der Außendeichsflächen werden von vorhabensbedingten Auswirkungen des geplanten Offshore Terminals nicht betroffen sein werden. Insofern wird das Schutz- und Erhaltungsziel „Schutz und Entwicklung des Grünlandes und eingestreuter Kleingewässer und Blänken als Brut- und Rastgebiet der wertgebenden Vogelarten, vor allem als Rast- und Überwinterungsgebiet nordischer Gänse und Enten“ durch die Umsetzung des Vorhabens nicht berührt.

Dagegen wird das Schutz- und Erhaltungsziel „Schutz und Entwicklung der Außendeichs- und Wattflächen im tidebeeinflussten Raum als Rast-, Nahrungs- und Mausergebiet des Säbelschnäblers und anderer Wasser- und Watvögel“ durch das Vorhaben beeinträchtigt, da der Vorhabensort innerhalb der Wattflächen des EU-Vogelschutzgebietes Luneplate liegt.

Vorhabenbedingt gehen insgesamt 26,6 ha an Nahrungsflächen verloren. Dieser Verlust von Nahrungsflächen wird als eine erhebliche Beeinträchtigung des o. g. Schutz- und Erhaltungszieles eingestuft.

Die Kohärenz des europaweiten Netzes Natura 2000 ist durch das Vorhaben für den Säbelschnäbler und andere Wasser- und Watvogelarten an dieser Stelle nicht mehr gesichert. Für die Aufrechterhaltung eines funktionierenden Netzwerkes werden Kohärenzmaßnahmen erforderlich (§ 34 (5) BNatSchG).

12 Spezieller Artenschutz

Untersuchungsraum: Der Wirkraum des Vorhabens umfasst die direkt beanspruchten Flächen und einen indirekten Wirkraum, d. h. die angrenzenden Flächen, die je nach betroffener Funktion Veränderungen durch das Vorhaben ausgesetzt und mit Wirkungen auf die betrachteten Arten verbunden sein können. In Bezug auf die Verbringung von Baggergut wird der Bereich der Klappstellen und der näheren Umgebung berücksichtigt.

Untersuchungsumfang: Alle im Wirkraum des Vorhabens bekannten sowie potenziell vorkommenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs VI der FFH-RL und europäische Vogelarten.

Quellen:

- Antragsunterlage 8.1: Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 8.2: Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Klappstellen
- Antragsunterlage 11.2.1: Kompensationsplanung "Kleinensiel Plate"
- Antragsunterlage 11.2.2: Kompensationsplanung „Ehemaliges Spülfeld Neues Pfand“ und „Zentrales Spülfeld Tegeler Plate“
- Antragsunterlage 11.3.1.1: Optimierung des Tidepolders Große Luneplate für Wat- und Wasservögel – Wasserrechtlicher Antrag -
- Antragsunterlage 11.3.1.2: Wasserbehördliche Plangenehmigung
- Antragsunterlage 12: Kompensationsleistungen: Bilanzierung und Zusammenfassung

Bei der Zulassung und Ausführung von Vorhaben sind die Auswirkungen auf europarechtlich geschützte und auf national gleichgestellte Arten zu untersuchen. Grundlagen für die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange sind die §§ 44 (Vorschriften) und 45 (Ausnahmeregelungen) des BNatSchG. Die Untersuchungen wurden gesondert sowohl für den Vorhabenbereich als auch für den Bereich der Klappstellen durchgeführt.

Je nach Betroffenheit der zu betrachtenden Arten ist die artenschutzrechtliche Betrachtung, in 3 Stufen gestaffelt: eine Vorprüfung, eine vertiefenden Prüfung der Verbotstatbestände und ggf. die Prüfung eines Ausnahmeverfahrens. In der Vorprüfung wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Wenn Implikationen möglich sind, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Betrachtung erforderlich. In dieser vertiefenden Betrachtung werden Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt und es wird beurteilt, ob trotz dieser Maßnahmen ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote vorliegt. Im Ausnahmeverfahren wird geprüft, ob die Ausnahmevoraussetzungen (zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Alternativlosigkeit, keine Verschlechterung bzw. Erhalt eines günstigen Erhaltungszustands) greifen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

Ergebnisse der Betrachtung (Vorprüfung) für den Offshore-Terminal

Für den Vorhabenbereich werden potenziell betroffene Bereiche im Hinblick auf das Vorkommen geschützter Pflanzenarten, von Brutvögeln, Gastvögeln, Mittel- und Großsäugern, Fledermäusen, Amphibien, Reptilien, Fischen sowie Wirbellosen (Heuschrecken, Libellen, Laufkäfer, Holzkäfer, Tagfalter und Widderchen, Nachtfalter) geprüft.

Im Untersuchungsraum ist nicht mit dem Vorkommen von Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu rechnen, ein Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen des Anhangs IV FFH-Richtlinie ist somit auszuschließen. Aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens und der geringen Empfindlichkeit der vorkommenden Brutvögel im Außendeich (s. auch Kap. 10.4.4.1) sind voraussichtlich keine Auswirkungen auf die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvögel zu erwarten. Von einem Vorkommen von Amphibien-, Reptilien-, Heuschrecken-, Libellen-, Käfer- oder Schmetterlingsarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist ebenfalls nicht auszugehen. Ein Beschädigen oder Zerstören von Lebensstätten der entsprechenden Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie ist somit ausgeschlossen. Für die vorgenannten Artengruppen ist somit die Erfüllung der Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG nicht zu erwarten, so dass keine weitere vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich wird.

An Fischen sind der Stör und der Nordseeschnäpel als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie relevant, für die in der Weser ehemalige Vorkommen belegt sind. Für den Stör sind derzeit Einzelfunde bekannt, wobei nicht gesichert ist, ob es sich um Nachzuchten oder Tiere aus der heimischen Population handelt. Eine Reproduktion der Tiere findet in der Weser nicht statt. Der Nordschneeschäpel wurde nach 1920 nur noch vereinzelt und derzeit gar nicht mehr in der Weser verzeichnet. Die Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist daher für diese Arten nicht erforderlich.

Quartiere von Fledermäusen liegen nicht im Vorhabenbereich. Der Untersuchungsraum ist allerdings potentiell Jagdgebiet von Arten wie der Wasserfledermaus und der Teichfledermaus, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Eine Betroffenheit kann somit nicht ausgeschlossen werden und Fledermäuse werden somit im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag detaillierter betrachtet.

In Hinsicht auf Gastvögel wird für alle Arten, für die das Weserwatt südlich von Bremerhaven eine Bedeutung hat, d. h. für Arten, die das Watt regelmäßig und in höheren Zahlen nutzen (mindestens lokale Bedeutung), eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Dies sind Säbelschnäbler, Pfeifente, Sanderling, Ringelgans, Krickente, Dunkler Wasserläufer, Sandregenpfeifer, Graugans, Brandgans, Schellente, Pfuhlschnepfe und Rotschenkel.

An Meeressäugern des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommt im Betrachtungsgebiet der Schweinswal vor. Er tritt saisonal in der Weser auf und nutzt diese hauptsächlich zur Nahrungssuche. Zudem kann eine Funktion als Aufzuchtgebiet für die Art nicht ausgeschlossen werden. Die Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG wird demnach für den Schweinswal durchgeführt.

Ergebnisse der Betrachtung (Vorprüfung) für die Verbringung von Baggergut

Eine Betrachtung der Artengruppen Fledermäusen, Amphibien-, Reptilien-, Heuschrecken-, Libellen-, Käfer- oder Schmetterlingsarten sowie Pflanzen und Brutvögel und Makrozoobenthos entfällt, da ein Vorkommen geschützter Arten nicht zu erwarten oder nicht zu verzeichnen ist.

Bezüglich der Fische und der Großsäuger gelten für den Betrachtungsraum der Klappstellen die gleichen Aussagen wie für den Betrachtungsraum OTB. Eine vertiefende Betrachtung nach § 44 BNatSchG wird daher für Fische nicht, für den marinen Säuger Schweinswal da-

gegen durchgeführt. Die trifft auch für die Eiderente, die als einzige Gastvogelart grundsätzlich von Wirkungen der Verklappung betroffen sein könnte, zu.

Im Folgenden werden die Ergebnisse einer vertiefenden artbezogenen Betrachtung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG dargelegt.

12.1 Schweinswal

Betrachtungsraum OTB

Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Betrachtungsraum OTB auf Schweinswale sind: Schallimmissionen während der Rammarbeiten für die Spundwände und Dalben, der Herstellung der Solltiefe und der Sohlertüchtigung und der Terminalerstellung durch den Einsatz des Maschinen-, und Geräteparks. Anlagebedingt ist die Inanspruchnahme von Watt- und Wasserflächen zu betrachten. Betriebsbedingt sind Schallimmissionen des laufenden Schiffsbetriebs am Terminal, an den Ersatzreedeliegeplätze und am Zusatzliegeplatz sowie des Transports, der Montage und des Umschlags von Offshore-Windanlagen relevant.

Beschreibung der Wirkungen: Allgemein ist davon auszugehen, dass kein Einschwimmen der Tiere in die Weser während der Bauarbeiten erfolgt. Physiologische Schädigungen der Hörorgane bei in der Weser befindlichen Tieren können während des Beginns der Rammarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Anlagebedingte Verluste von Wattflächen und die Beanspruchung von Wasserflächen werden sich nicht auf den Schweinswal auswirken, da eine ungehinderte Wanderung der Tiere in die Weser weiterhin möglich sein wird. Durch den Betrieb des Terminals sind keine bedeutenden Schallwirkungen in das Wasser hinein zu erwarten. Der Ersatzreedeliegeplatz wird voraussichtlich nur selten genutzt, zusätzlicher Schiffsbetrieb entsteht durch den Liegeplatz nicht. Die Schallimmissionen werden sich nicht von den aktuellen unterscheiden.

Beurteilung der Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG

- Die Beeinträchtigung von in der Weser anwesenden Schweinswalen während der Bauphase bedeutet eine Erfüllung des Verbotstatbestands des § 44, Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG, da die Tiere durch Lärm verletzt werden können.
- Die Beeinträchtigung der Einwanderung der Art in die Unterweser während der Bauphase bedingt keine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44, Abs. 1, Nr. 2, der erheblichen Störung während der Wanderungszeit, da der Erhaltungszustand der lokalen Population des Schweinswals nicht verschlechtert wird.

Vorgesehene Vermeidungsmaßnahme: Über eine Vergrämung von Tieren bis zum Unterschreiten der kritischen Schallpegel-Grenze soll während der Zeit der Rammarbeiten sichergestellt werden, dass sich im Bereich um die Rammstelle (bis 750 m) Entfernung keine marinen Säuger aufhalten. Der akustische Einsatz erfolgt vorübergehend um ein langfristiges Vertreiben der Tiere aus der Weser zu vermeiden. Die Maßnahme ist geeignet, um eine effektive Vergrämung der Tiere herbeizuführen und um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Fazit: Durch die Vergrämung von Schweinswalen aus dem Vorhabenbereich während der Rammphasen wird **ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG vermieden.**

Betrachtungsraum Klappstellen

An baubedingten Wirkungen sind Schallimmissionen und optische Störwirkungen durch den Schiffstransport und die erhöhte Trübung aufgrund der Verklappung des Baggergutes zu betrachten.

Beschreibung und Bewertung der Wirkungen: Physiologische Schädigungen von Schweinswalen und eine Einschränkung der Nutzung der Weser durch die Tiere oder des Nahrungsangebotes für die Tiere sind weder durch die Schallimmissionen bei der Verklappung noch durch die kurzzeitig erhöhte Trübung der Wassersäule während des Verklappvorgangs zu erwarten. Von einer Beeinträchtigung des Schweinswals wird insgesamt nicht ausgegangen.

Fazit: Für den Schweinswal sind **keine Verletzungen der Verbotstatbestände** nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

12.2 Fledermäuse

In Hinsicht auf die Fledermäuse sind die Wirkungen der bau-, anlage- und betriebsbedingten Lichtimmissionen zu betrachten.

Beschreibung der Wirkungen: Die Beleuchtung des Terminals während des Baus, in Bezug auf die Anlage und während des Betriebs kann dazu führen, dass Insekten aus den benachbarten Landflächen angezogen werden und diesen wiederum als Beutegreifer Fledermäuse folgen, die dann einem erhöhten Kollisionsrisiko mit Schiffen, Maschinen und Gerätschaften ausgesetzt sind. Die Beleuchtung der Ersatzreedeliegeplätze und des Zusatzliegeplatzes wird mit keinen nachteiligen Effekten auf jagende Fledermäuse verbunden sein. Zudem ist aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeit der Schiffe, der Baumaschinen und der Maschinen für den Transport, die Montage und den Umschlag der Offshore-Anlagen nicht von einem Kollisionsrisiko auszugehen, so dass insgesamt keine Beeinträchtigungen entstehen.

Vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen: Der Anreiz auf Insekten und Fledermäuse wird durch den Einsatz bestimmter Beleuchtungseinrichtungen, die zudem in Richtung auf die südlich angrenzenden Röhrichtflächen mittels Blendschutz abgeschirmt sind, in erheblichem Maße minimiert (s. Kap.9.1).

Fazit: Für Fledermäuse sind **keine Verletzungen der Verbotstatbestände** nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

12.3 Gastvögel

Betrachtungsraum OTB

Die Bestandsbeschreibung ist dem Kap. 10.4.5.1 zu entnehmen. An Wirkungen sind bau- und betriebsbedingt Schallimmissionen, Lichtimmissionen und weitere optische Effekte her-

vorgerufen durch die Rammarbeiten, die Herstellung der Solltiefe und die Sohlertüchtigung sowie den weiteren Maschinen- und Geräteeinsatz während des Baus, durch den Schiffsverkehr und die Transport-, Montage- und Umschlagsaktivitäten sowie die Beleuchtung während des Betriebs zu berücksichtigen. Anlagebedingt sind die Wirkungen der dauerhaften Flächeninanspruchnahme, die Änderung der Gewässermorphologie und gleichfalls die Beleuchtung zu betrachten.

Beschreibung und Beurteilung der Wirkungen: Durch die Bauarbeiten (Schall, Licht und weitere optische Störfwirkungen) können erhebliche Störungen der Gastvögel stattfinden. Die angrenzenden Wattflächen in ihrer Mauser-, Durchzugs- und Winterrastfunktionen werden auf rund 200 m Breite beiderseits des Terminals eingeschränkt. Zu Beginn der Rammarbeiten können die Störreize auch weitreichender sein. Da es sich um temporäre Beeinträchtigungen auf eng begrenzten Flächen handelt, kann in diesen Bereichen von einer Wiederherstellung der Funktion als Nahrungsraum nach Beendigung der jeweiligen Bauarbeiten ausgegangen werden. Der Hochwasserrastplatz von Limikolen in Blexen (s. Kap. 10.4.5.1) liegt über 800 m entfernt vom OTB, so dass hier voraussichtlich keine Auswirkungen eintreten.

Durch die anlagebedingte Inanspruchnahme von Watt- und Wasserflächen gehen Rast- und Nahrungshabitate für Wasser- und Watvögel in einer Größenordnung von 17,9 ha verloren. Der Verlust der Wattflächen kann von den betroffenen Vogelarten aufgrund des beschränkt zur Verfügung stehenden Nahrungsangebotes nicht durch Ausweichen auf die ohnehin schon genutzten Flächen ausgeglichen werden.

Meidungsreaktionen in Bezug auf die mit der Anlage verbundenen Baukörper und Lichtmissionen durch die betriebsbedingte Beleuchtung des Terminals, des Zusatzliegeplatzes und der Ersatzreedeliegeplätze werden auf eine Distanz von 200 m beiderseits des Terminals angenommen. Aus Vorsorgegründen wird hier von einem weitgehenden Funktionsverlust der Watten auf 8,7 ha als Nahrungsflächen ausgegangen.

Der Betrieb der Ersatzreedeliegeplätze wird aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch Schiffsverkehr voraussichtlich ohne merkliche Auswirkungen auf Gastvögel bleiben. Dies gilt auch, aufgrund der Entfernung zum geplanten OTB, für den Hochwasserrastplatz auf der westlichen Weserseite.

Der Offshore-Terminal bedingt morphologische Anpassungsprozesse der Weser. Wirkungen im Sinne einer Verschlechterung der Nahrungssituation werden hierdurch nicht angenommen.

Durch die Beleuchtung hochaufragender Hafeninfrastuktur können Zugvögel während ihres Zuges in ihrer Orientierung gestört werden. Da eine Funktion der Weser als Leitlinie trotz der Vorbelastung bei Bremerhaven und Nordenham besteht, wird davon ausgegangen, dass keine erheblichen und nachhaltigen Wirkungen des OTB auf den Vogelzug über Bremerhaven und den Anflug auf die Luneplate zu erwarten sind. Kollisionen werden in der Regel von Gänsen-, Enten- und Watvogelarten vermieden.

Vorgesehene Vermeidungsmaßnahme: Vorgesehene ist eine Reduktion von Lichtmissionen während der Bau- und Betriebsphase durch den Einsatz von Sichtblenden, so dass Wirkungen auf Gastvogelarten im Weserwatt, insbesondere Säbelschnäbler minimiert werden.

Beurteilung der Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1, S. 2 BNatSchG: Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1, S. 2 BNatSchG kann für die Arten Brandgans, Dunkler Wasserläufer, Graugans, Pfeifente, Pfuhschnepfe, Ringelgans, Rotschenkel, Sanderling, Sandregenpfeifer und Schellente ausgeschlossen werden, da sich der größte Anteil der lokalen Population dieser Arten (Population des Weserästuars) nicht in den vom Vorhaben betroffenen Wattbereichen aufhält. Für den Säbelschnäbler und die Krickente, deren Populationsschwerpunkt im Weserästuar in den betroffenen Wattflächen liegt, kann eine erhebliche Störung, die über die als Totalverlust eingestellte Fläche hinausreicht, bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen „Verminderung von Lichtemissionen“ ausgeschlossen werden.

Beurteilung der Wirkungen gemäß § 44 Abs. 1, S. 3 BNatSchG: Durch den Verlust von Nahrungsflächen wird der Verbotstatbestand des §44 Abs.1, S. 3 BNatSchG (Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) erfüllt. Es wird ein Totalverlust der Funktion als Nahrungshabitat für insgesamt 26,6 ha eintreten (Überbauung von rd. 18 ha Wattflächen und auf rd. 200 m Breite beiderseits des Terminals Einschränkung der Funktion als Nahrungshabitat durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen).

Nach § 44 Abs. 5, S. 2 liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1, S. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 S. 1 jedoch nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

- Dies gilt für Pfeifente, Sanderling, Ringelgans, Dunkler Wasserläufer, Sandregenpfeifer, Graugans, Brandgans, Schellente, Pfuhschnepfe und Rotschenkel, da die vom Vorhaben betroffenen Wattflächen nicht den Schwerpunkt ihres Aufenthaltsbereiches im Weserästuar darstellen. Für diese Arten wird daher kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, S. 3 BNatSchG festgestellt.
- Für die Arten Säbelschnäbler und Krickente liegt der Schwerpunkt des Vorkommens im Bereich der vom Vorhaben betroffenen Wattflächen. Ein großer Teil der Population des Weserästuars hält sich bislang dort auf. Für diese Arten ist die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt.

Nach § 44 Abs.5, S. 3 können, soweit erforderlich, auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden, die der ununterbrochenen und dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion dienen. Entscheidend für die Maßnahmen ist, dass sie vor dem Bau des Terminals umgesetzt sind, in räumlich-funktionaler Beziehung zur betroffenen Funktion stehen und bei Beginn des Eingriffs ökologisch-funktional wirksam sind.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme): Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wurden Flächen im Tidepolder auf der Luneplate für Wat- und Wasservogel optimiert. Diese Maßnahme wurde im Sommer 2012 abgeschlossen. Insgesamt werden in räumlicher Nähe zum Vorhaben auf 22,7 ha die Bildung zusätzlicher Wattflächen und eines zusätzlichen großen Flachgewässers erwartet. Die detaillierte Beschreibung der Maßnahme ist den entsprechenden Planunterlagen bzw. zusammengefasst dem Kapitel 15.5.1 zu entnehmen.

Weitere Maßnahmen: Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen auf der Kleinensieder Plate und der Tegeler Plate beinhaltet gleichfalls die Schaffung zusätzlicher Wattflächen für Wat- und Wasservögel im funktionalen Verbund mit der Unterweser und dem Weserwatt.

Fazit: Es werden Vermeidungsmaßnahmen getroffen und es wurde eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme), die der ununterbrochenen und dauerhaften Sicherung der vom Vorhaben betroffenen ökologischen Funktion für Wat- und Wasservögel, durchgeführt. **Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1, S. 1-3 BNatSchG wird somit vermieden**, so dass keine Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich ist.

Betrachtungsraum Klappstellen

An baubedingten Wirkungen werden gleichfalls Schallimmissionen und optische Störwirkungen sowie die Überdeckung des Gewässerbodens und die erhöhte Trübung durch Schiffsverkehr und Verklappung betrachtet.

Beschreibung und Bewertung der Wirkungen: Die akustischen und optischen Störreize durch die für die Verbringung des Baggergutes eingesetzten Hopperbagger sind aufgrund des bestehenden Schiffsverkehrs nur geringfügig erhöht und wahrscheinlich ohne merkliche Auswirkungen auf Gastvögel des Betrachtungsraumes. Eine Beeinträchtigung von Nahrungsrevieren (Miesmuschelbestände) der Eiderente ist gleichfalls unwahrscheinlich, da der Betrachtungsraum nicht zu den bevorzugten Rastgebieten gehört.

Fazit: Für Gastvögel und insbesondere die Eiderente ist **keine Erfüllung der Verbotstatbestände** nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

13 Vereinbarkeit des Vorhabens mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Betrachtungsraum: Übergangsgewässer und Küstengewässer Weser.

Untersuchungsumfang: Prüfung der Auswirkungen des Offshore-Terminals und der Verbringung von Baggergut auf die Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Durch die Kompensationsmaßnahmen, die im Übergangsgewässer und im Küstengewässer liegen, wird der aktuelle Zustand aller Qualitätskomponenten generell verbessert. Eine gesonderte Darlegung der Vereinbarkeit der Kompensationsmaßnahmen mit den Zielen der WRRL erfolgt daher nicht.

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Offshore-Terminal Bremerhaven
- Antragsunterlage 7.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung von Baggergut
- Antragsunterlage 10: Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele nach Wasserrahmenrichtlinie
- Antragsunterlage 13.16: Sedimentanalyse

Basierend auf den Faktoren Geologie, Geomorphologie und der naturräumlichen Ordnung beinhaltet die WRRL eine Einteilung der Gewässer in Typen. Demnach liegen der Terminal und die Klappstelle T1 innerhalb des Übergangsgewässers (Typ T1), die Klappstelle T2 befindet sich innerhalb des Küstengewässers (Typ N3 - polyhalines offenes Küstengewässer). Je nach ökologischem Zustand und ökologischem Potential erfolgt zudem eine Klassifikation der Gewässer. Die Unterweser ist als erheblich verändertes Gewässer nach Art. 4 der EG-WRRL eingestuft. Das Küstengewässer gilt als natürliches Gewässer.

Für die Betrachtung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der WRRL wird abgeschätzt, ob das Vorhaben eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials und/oder des chemischen Zustands des Wasserkörpers bewirkt und ob durch das geplante Vorhaben eine im Bewirtschaftungsplan festgeschriebene Verbesserung des ökologischen und chemischen Zustands verhindert wird. Eine wesentliche Grundlage für die Behandlung der WRRL-Belange in Hinsicht auf die Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben bilden somit die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme, hier für die Flussgebietseinheit Weser. Die konkrete Beurteilung erfolgt über die Betrachtung der Qualitätskomponenten-Gruppen Gewässerflora, Wirbellosenfauna und Fischfauna sowie Morphologie und Tidenregime mittels definierter Parameter.

Zustand und ökologisches Potenzial

Die biologischen Qualitäts- und hydromorphologischen/allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden anhand eines fünfstufigen Klassifikationssystems über sehr gut (1), gut (2), mittel (3), unbefriedigend (4) bis schlecht (5) bewertet. Die Ergebnisse für den Betrachtungsraum (nach NLWKN 2010 bzw. SUBV 2011) sind der Tabelle 29 zu entnehmen (s. auch Planunterlage 10).

Tabelle 29: Ökologischer Zustand für das Übergangsgewässer und das Küstengewässer nach WRRL

Qualitätskomponente	Übergangsgewässer	Küstengewässer
Phytoplankton	nicht bewertet, da aufgrund der natürlichen Trübung keine eigene Planktongemeinschaft besteht	3 (mäßig)
Makrophyten, Phyto­benthos	3 (mäßig)	nicht bewertet (hochvariabel ausgeprägte Makrophytengemeinschaft)
benthische Wirbellose	3 (mäßig)	3 (mäßig)
Fische und Rundmäuler	3 (mäßig)	nicht bewertet
morphologische Bedingungen	3 (mäßig)	2 (gut)
allgemeine physikalisch-chemische Bedingungen	3 (mäßig)	3 (mäßig)
Spezifische Schadstoffe	1 (sehr gut)	1 (sehr gut)

Das ökologische Potenzial des Küstengewässers ist danach der Stufe 3, der ökologische Zustand des Übergangsgewässers ist ebenfalls der Stufe 3 zugeordnet.

Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und die Bewirtschaftungsziele

Eine Verschlechterung des aktuellen Zustandes der Großalgen und Angiospermien findet weder durch die Baggerarbeiten noch durch die Verklappung statt. Der Verlust bzw. die Verschlechterung von rd. 13 ha aquatischem Lebensraum führen zu einer Einschränkung des Gesamthabitats der Fische, die jedoch nicht mit einer Verschlechterung der Zustandsklasse verbunden ist. Die Durchgängigkeit für Wanderfische bleibt generell erhalten und ist auch während der Bauzeit gegeben.

Für die biologische Qualitätskomponente Makrozoobenthos können lokal punktuelle Verschlechterungen der Zustandsklasse durch den Ausbau- und die Unterhaltungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Diese tendenzielle Verschlechterung der aktuellen Situation bewirkt aber keine Veränderung der Zustandsklasse. Das Verschlechterungsverbot der WRRL wird somit beachtet.

Es finden in geringem Umfang negative vorhabenbedingte hydromorphologische Veränderungen (Erhöhung der Wassertiefe in gebaggerten Bereichen bzw. Auflandungen im Bereich der Klappstelle T1) statt. Eine Verschlechterung der Zustandsklasse in Hinsicht auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten ist aber nicht zu erwarten. Desgleichen gilt für die physikalisch-chemischen Komponenten.

Die angestrebte Zielerreichung des Bewirtschaftungsplans wird nicht gefährdet. Das Vorhaben führt auch nicht zu wesentlichen Behinderungen des Maßnahmenprogramms.

Fazit

Die Untersuchung (s. Antragsunterlage 10) zu den Auswirkungen des OTB auf die den aktuellen Zustand des Wasserkörpers des Übergangsgewässers Typ T1 und Küstengewässers

der Weser zeigt auf, dass biologische und physikalisch/chemische Qualitätskomponenten in geringem Umfang negativ verändert werden. Eine Verschlechterung der Zustandsklasse findet jedoch nicht statt. Das Verschlechterungsverbot der WRRL wird beachtet. Die Bewirtschaftungsziele werden ebenfalls nicht beeinträchtigt und die Umsetzung des Maßnahmenprogramms wird nicht behindert. Auch die Optionen zur Verbesserung des ökologischen Potenzials werden nicht verschlechtert.

14 Sonstige vorhabenbedingte Betroffenheiten

14.1 Nautik / Sicherheit des Schiffsverkehrs

Quellen:

- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 13.11: Lichttechnische Einschätzung
- Antragsunterlage 13.12: Simulations-Studie Offshore Terminal Bremerhaven Abschlussbericht – Kurzfassung-
- Antragsunterlage 13.13: Auswirkungen einer Einschränkung der Reede Blexen durch den Bau des Offshore-Terminals Bremerhaven
- Antragsunterlage 13.15: Radartechnische Begutachtung von Bauwerken an und über Bundeswasserstraßen
- ISL (Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik) (2010): Einschätzung der Verkehrsentwicklung auf der Weser bis 2025.
- Nautisches Büro Bremen (2010): Nautisches Gutachten. Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Bundeswasserstrasse Weser beim Transport vormontierter liegender Sterne von Windkraftanlagen, sowie deren Auswirkungen auf den Schiffsverkehr (Sicherheitsstudie, Risikoanalyse)
- Nautisches Büro Bremen (2011): Wasserstraßentransport liegender WKA-Sterne.

Um die möglichen Auswirkungen des OTB auf die Schifffahrt und die Wasserstraße Weser zu bewerten, wurde eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, N-Ports, der in Bremerhaven tätigen Lotsenbrüderschaften, dem Hafenkapitän und bremenports einberufen.

Die Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe, die sich an den Fragen des Untersuchungsrahmens orientieren, sind im Folgenden dargestellt.

14.1.1 Auswirkungen der Transportverkehre des OTB auf bestehende Schiffsverkehre

Sachverhalt

Die Weser ist für Schiffe mit einer Breite von unter 46 m grundsätzlich genehmigungsfrei zu befahren. Schiffe von mit einer Breite von über 46 m (einschl. Ladung bzw. Ladungsteilen) sowie außergewöhnliche Schleppverbände gelten als Sondertransporte, für die eine gesonderte Genehmigung bei der WSV einzuholen ist.

Untersuchungen und Gutachten

Um den Einfluss von Windparktransporten auf den Schiffsverkehr in der Außenweser bewerten zu können wurde durch das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL 2010) eine Einschätzung der Verkehrsentwicklung auf der Weser bis zum Jahr 2025 erarbeitet. Für

den Abschnitt Bremerhaven-Nordsee kommt ISL zu dem Ergebnis, dass die Anzahl der Schiffe um rund 12 % ansteigt, wobei angenommen wird, dass diese Steigerung im Wesentlichen auf die Steigerung im Containerverkehr zurückzuführen ist. Für den Bereich zwischen Nordenham und Bremerhaven wird eine geringfügige Abnahme der Verkehrsmengen von 9.442 in 2008 auf 9.344 in 2025 prognostiziert. Hinzu kommen etwa 11.500 Binnenschiffe.

Im Rahmen eines vom Nautischen Büro Bremen (2011) durchgeführten Gutachtens wird konservativ davon ausgegangen, dass jährlich ca. 160 (Komplett-)Anlagen zu transportieren sind. Diese Anzahl liegt sowohl oberhalb der zu erwartenden logistischen Leistungsfähigkeit des geplanten Terminals (LSA 2010- Antragsunterlage 13.3) als auch oberhalb der für einen OTB zu erwartenden Marktanteile gemäß der Potenzialanalyse (s. Antragsunterlage 13.1) und ist vor diesem Hintergrund als konservativer Ansatz aufzufassen. Bei einem gemeinsamen Transport von jeweils 3 waagrecht übereinander geladenen Rotorsternen werden jährlich 53 Transporte sowie zusätzlich 53 Transporte von Tripoden angenommen. Bei den übrigen Transportsystemen werden jeweils 160 Transporte zugrunde gelegt.

Ergänzend zu der Ausarbeitung des Nautischen Büros Bremen erfolgte im Rahmen der Simulationsstudie (s. Antragsunterlage 13.12) die Durchführung, Dokumentation und Bewertung von nautischen Fahrversuchen zur Untersuchung von Standardrevierfahrten der OTB-Transporteinheiten und von Begegnungs- und Überholmanövern. Grundlage für die Ausarbeitung waren Simulationsläufe mit "normalen" Schwergutschiffen, Jack Up Vessel (als Schleppverband und selbstfahrend) bei ablaufendem Wasser. Begegnungen dieser (auch genehmigungspflichtigen) Fahrzeuge mit anderen Schiffen im Bereich des CT bei zeitgleich dort an der Kaje liegenden Fahrzeugen sind bei schwierigen Umweltbedingungen nicht darstellbar.

Bewertung

Das Gutachten des Nautischen Büros Bremen (2010) kommt zwar zu dem Ergebnis, dass Transporte waagerechter Rotorsterne grundsätzlich durchführbar sind. Die durchgehende Schifffahrt sowie die an- und ablegende Schifffahrt an der Stromkaje darf jedoch durch derartige Sondertransporte in ihrer Freizügigkeit nicht beeinträchtigt werden. Ein einzelner horizontaler WKA-Sterntransport wirkt wie im Revier sperrend und würde die übrige Schifffahrt übermäßig beeinträchtigen.

Aufgrund der faktischen Auswirkungen reviersperrender Sondertransporte auf den Gesamtverkehr, werden weder kurz- noch mittelfristig regelmäßige oder berechenbare (planbare) Abfahrten möglich sein. Die Abfahrtszeiten sind somit für den Anlagenbetreiber und den Empfänger nicht kalkulierbar. Die Durchführbarkeit derartiger Sondertransporte ist von vielen Parametern abhängig. Hier sind u. a. zu nennen:

- Verkehrsaufkommen
- Verkehrsstruktur
- Auflagen und Bedingungen
- Wetterbedingungen
- außergewöhnliche Vorkommnisse und Ereignisse

Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass allein durch eine mit der WSV abgestimmte Verkehrsplanung bzw. die realzeitliche Verkehrsablaufsteuerung durch die Verkehrszentrale die Berechenbarkeit für genehmigungspflichtige Transporte erhöht werden kann.

Sondertransporte, die die genehmigungspflichtigen Abmessungen weit überschreiten, sind somit wegen ihrer sperrenden Wirkung nicht als Regelverkehr möglich.

Nicht genehmigungspflichtige Transporte, die z. B. unterhalb der Grenzen für außergewöhnlich große Fahrzeuge liegen oder keine außergewöhnlichen Schleppverbände im Sinne des § 56 SeeSchStrO sind, bleiben grundsätzlich möglich.

Die Betreiber werden insofern über folgende Einschränkungen informiert:

- Bei allen Sondertransporten nach Seeschiffahrtsstraßenordnung hat der durchgehende Verkehr Vorrang.
- Die Anzahl der Sondertransporte pro Jahr kann aus den genannten Gründen weder generell noch im Einzelfall verlässlich geplant werden.
- Selbst im Einzelfall kann eine konkrete Verkehrsfreigabe nach grundsätzlicher Genehmigung des Transports seitens der Verkehrszentrale nur dann erfolgen wenn die aktuellen Randbedingungen im Revier dies zulassen.

14.1.2 Gewährleistung des Verkehrsflusses / Verlegung der Lotsenversetzpositionen

Sachverhalt

Die Unterweser zwischen Bremerhaven und Bremen ist eine der meistbefahrenen Seeschiffahrtsstraßen Deutschlands. Eine nautisch besondere Situation besteht dabei im Bereich des sog. Blexer Bogens. Mit einem Radius von rd. 1200 m beginnt der Blexer Bogen, von Süden kommend, etwa am südlichen Ende des geplanten Offshore Terminals. Das Fahrwasser weitet sich dabei von 280 m Breite südlich des Bogens bis auf 440 m im Bogen auf.

Im Rahmen der Planungsüberlegungen zum OTB war zu prüfen, ob es durch die Anlage selber und den Betrieb des Terminals zu einer Beeinflussung des durchgehenden Verkehrs kommen kann. Es galt insbesondere zu klären, ob der gewählte Abstand des Terminal zur Fahrrinne unter Berücksichtigung von An- und Ablegemanövern ausreicht und im Weiteren, ob das geplante Terminal anlage- oder betriebsbedingt den durchgehenden Verkehr negativ beeinflussen kann. Zudem war die Frage zu klären, ob tiefgehende Schiffe beim Durchfahren des Blexer Bogens jederzeit die notwendige sichere Fahrgeschwindigkeit (im Sinne der notwendigen „safe minimum steering speed“) einhalten können, ohne für den Umschlagsbetrieb am OTB relevanten Sog- und Wellenschlag zu verursachen.

Untersuchungen und Gutachten

Für die Beurteilung der Verkehre vom/zum Offshore Terminal ist die zugrunde liegende Gesamtanzahl der Schiffsfahrten auf der Weser von grundlegender Bedeutung. Hierzu liegt ein Gutachten des ISL vor, in dem die Verkehrsentwicklung auf der Weser bis 2025 abgeschätzt wird.

Hinsichtlich der Ausgestaltung des Terminals wurde vor Durchführung der Schiffsführungssimulationen die im Rahmen dieser Simulation anzunehmende Lage der Kaje besprochen. Wegen der Planung des Terminals im Außenbogen der Weser ist ein erforderlicher Sicherheitsabstand, beginnend vom künftigen östlichen Rand der Fahrrinne, von 150 m vorzusehen (Sicherheitslinie). Der nicht zu unterschreitende Abstand der Kajenkante zum Fahrinnenrand beträgt 270 m. Somit besteht ein Raum von 120 m Breite für die Be- und Entladung.

In Abstimmung mit der die Planung begleitenden Arbeitsgruppe Nautik wurden zur Klärung unter anderem dieser Fragestellungen Schifffahrtssimulationen mit dem Schiffsführungssimulator des Instituts für Maritime Simulation Bremen durchgeführt.

Die Aufgabe der Simulationsstudie war die Durchführung, Dokumentation und Bewertung von nautischen Fahrversuchen zur Untersuchung eines Layouts für die bauliche Gestaltung des Offshore-Terminals und der Auswirkungen, die durch den durchgehenden Schiffsverkehr fahrdynamisch entstehen können.

Bewertung

Nach den Simulationsergebnissen wird die Bahnführung der Fahrzeuge in diesem Bereich auch nach Realisierung des Vorhabens weiterhin unter anderem von den allgemeinen Störgrößen Wind und Strom beeinflusst.

Die nautisch-seemännischen Fahrstrategien zur sicheren Durchfahrt des Blexer Bogens können insofern beibehalten werden. Für die Vorbeifahrt am Bauwerk OTB ist dieser Nachweis im Rahmen der nautischen Simulationen erbracht worden, hinsichtlich der Frage, ob für die am OTB vertäuten Schiffseinheiten besondere Fahrstrategien erforderlich sind, erfolgte die Betrachtung im Rahmen einer Untersuchung zum sicheren Vertäuen (Planunterlage 13.20).

14.1.3 Ruhender Verkehr / Kompensation Blexen Reede

Sachverhalt

Im unmittelbaren Anschluss an den geplanten Offshore-Terminal Bremerhaven liegt die Blexen Reede (vgl. Kap. 4.3.3).

Bei Realisierung des Offshore-Terminals Bremerhaven würden durch die Anlage und die Erstellung eines Zufahrts- und Liegewannenbereiches ein Teil der Blexen-Reede und somit 2 Ankerplätze sowie die Funktion der Gefahrgutreeede entfallen.

Untersuchungen und Gutachten

Im Rahmen der nautischen Arbeitsgruppe galt es zu klären, welche Auswirkungen sich durch den geplanten OTB auf die Reedefunktion ergeben. Zur Klärung dieser Fragestellung wurde das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) beauftragt, aus gutachterlicher Sicht die Auswirkungen einer Einschränkung der Reede Blexen darzustellen (s. Antragsunterlage 13.13). Da die Nutzung der Reede nicht nur quantitativ, sondern insbesondere qualitativ bewertet werden muss, wurde seitens der WSD ein ergänzendes Papier erarbeitet, in dem die Reede in ihrer derzeitigen Ausprägung und Funktion beschrieben sowie die zukünftigen Anforderungen an die Nutzbarkeit dargestellt wurden (WSD NW, 06.09.2011).

Ergänzend hat das Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) folgende grundsätzliche Alternativen zur Erfüllung der Funktionalitäten der Blexen Reede geprüft:

Alternative 1: Warten der Schiffe auf hoher See, entweder Langsamfahrt gegen schlechtes Wetter oder Ankern auf einer der Außenweserreeden bei besserem Wetter

Alternative 2: Nutzung ggfs. freier Liegeplätze an anderen Kajen in Bremerhaven

Alternative 3: Schaffung von Zusatzliegeplätzen in Verlängerung der Flügelwände des OTB

Die Bedeutung dieser Reede für die Schifffahrt ist durch die Funktion vor allem als Warteposition für Schiffe, die für die Weserhäfen bestimmt oder aus diesen ausgelaufen sind, sowie aus gefahrenabwehrrechtlicher Sicht als Verfügungsraum für schifffahrtspolizeiliche Sonderlagen/-situationen gekennzeichnet. Darüber hinaus hat die Blexen Reede eine Funktion als „Sturmreede“ und eine zivilmilitärische Funktion bei Krisen und Sonderlagen.

Der Blexen Reede kommt für die Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs auf dem gesamten Revierabschnitt (Bremerhaven bis Bremen einschließlich Hunte) eine zentrale Bedeutung zu.

Die Prüfung durch die AG unter Berücksichtigung der Simulationsergebnisse und Prognosen von ISL kommt zu dem Ergebnis, dass keine der dargestellten Alternative zielführend ist.

Als zusätzliche Alternative wurden daher zum einen die Erweiterung der bestehenden Reede und die Anlage einer Dalbenreihe südlich der Reede diskutiert.

Welche der denkbaren Varianten, auch unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Anforderungen, eine realisierbare Lösung darstellt, wurde im Rahmen einer SWOT-Analyse untersucht (vgl. Antragsunterlage 13.19). Diese Untersuchung ergab, dass die Dalbenreihe als Vorzugsvariante planerisch weiter verfolgt wird.

Bewertung

Durch die OTB-Planung wird die Reede um 2 Liegeplätze eingeschränkt. Eine Kompensation dieser Funktionalitäten ist erforderlich. Es ist daher die Schaffung zweier zusätzlicher Liegeplätze vorzusehen, die es ermöglichen, je ein Schiff von max. 100 m Länge anzulegen.

Die als Vorzugsvariante ermittelte Dalbenreihe ist hinsichtlich der Gestaltung und Ausrüstung der Dalben (Befenderung, Beleuchtung etc.) grundsätzlich geeignet diese Funktion zu übernehmen.

14.1.4 Vertäukonzept unter Berücksichtigung von Schwall und Sunk

Sachverhalt

Im Rahmen der nautischen Simulationen wurde deutlich, dass beim Durchfahren des Blexer Bogens eine vergleichsweise hohe Fahrgeschwindigkeit (im Sinne der notwendigen „safe minimum steering speed“) eingehalten werden muss. Vor dem Hintergrund der hierdurch ausgelösten Wirkungen hinsichtlich Schwall und Sunk war zu klären, welche Kräfte einen signifikanten Einfluss auf die am OTB liegenden Schiffe erwarten lassen und wie die einwirkenden Kräfte durch die Vertäuerung abgetragen werden können.

Untersuchungen und Gutachten

Ergänzend zu den nautischen Simulationen, in deren Rahmen die Fahrstrategien zur Durchfahrt des Blexer Bogens ermittelt wurden, erfolgte im Rahmen einer von der DHI-WASY GmbH durchgeführten Untersuchungen zunächst eine Ermittlung der auf die am OTB festgemachten Schiffe wirkenden Kräfte, wobei neben den Sunk- und Schwellkräften auch andere Kräfte berücksichtigt wurden.

Weiterhin wurde unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse ein Vertäukonzept erarbeitet (vgl. Planunterlage 13.20).

Bewertung

Nach den Berechnungsergebnissen halten alle in der Untersuchung angesetzten Fendersysteme der zu erwartenden Belastung infolge Schwall und Sunk stand. Hinsichtlich der Vertäuerung wird berechnet, dass für den Lastfall "Schwall und Sunk" bei einigen Schiffen Überlastungen bei einer Vertäuerung mit Bordmitteln bestehen, die unter Berücksichtigung weiterer Lastkomponenten noch kritischer werden.

Insofern sind für die kritischen Schiffstypen geeignete Maßnahmen erforderlich, die Leinen von Land aus mit einer definierten Vorspannung zu versehen. Eine solche Maßnahme stellt der Einsatz sog. Shore tension dar, bei der die Leinen, die vom Schiff aus nicht gespannt werden, von der Landseite auf Spannung gehalten werden. Bei Umsetzung entsprechender Maßnahmen kann eine Überschreitung der jeweils maximal zulässigen Trossenzugkräfte verhindert werden.

14.1.5 Bewertung der Erhöhung des Unfallrisikos

Sachverhalt

Im Rahmen der Standortfindung für den Bau eines Offshore-Terminals wurde eine umfangreiche Alternativenbetrachtung durchgeführt. Angesprochen wurden in diesem Zusammenhang Gefahrenlagen, die durch nautisch-technisches Versagen ausgelöst werden können.

In der Alternativenbetrachtung wurde davon ausgegangen, dass ein erhöhtes Risiko der Kollision durchfahrender Schiffe mit der geplanten Pier bzw. den daran festgemachten Schiffen besteht.

Untersuchungen und Gutachten

Im Rahmen der Simulationsstudie (Antragsunterlage 13.12) wurden zum einen Störfälle aus der nautischen Simulation, zum anderen eine von der WSV zusammenstellte Liste von Störfällen im Bereich des Blexer Bogens über einen Zeitraum von 1981 bis 2009 berücksichtigt. Im Rahmen der nautischen Simulation wurde mit den Szenarien „Maschinenausfall“ und „Totalausfall“ („Blackout“ mit der Folge „Ruderausfall“) simuliert.

Die Untersuchungen zeigten, dass beim Störfall „Blackout“ zwischen Eintritt eines Störfalls und seiner Wirkung nur eine sehr kurze Reaktionszeit verbleibt. Von den Parametern wie Wind, Strom, Schiffstyp weitgehend unabhängig sind bei den Simulationen mit einem Totalausfall Reaktionszeiten bis zum Eintritt eines Unfalls von durchschnittlich etwa 5 bis 15 Minuten gemessen worden.

Beim Störfall „Maschinenausfall“ kann bei Erhalt der Funktion der Ruderanlage das Schiff im Regelfall deutlich länger kontrolliert im Fahrwasser gehalten werden. Hier wurden Zeiträume von teilweise mehr als 25 Minuten gemessen bis es zu einer Kollision bzw. Grundberührung kam.

Diese Störfallbetrachtungen betreffen den durchgehenden Verkehr und es lassen sich Kombinationen bilden, bei denen es zu einer direkten Kollision im Bereich des OTB kommen kann. Die Simulationen belegen aber auch, dass die Wahrscheinlichkeit einer Kollision am westlichen Ufer der Weser ebenso gegeben ist.

14.1.6 Beeinflussung von Richtfeuerlinie, Richtfunktrasse und Radar

Sachverhalt

Der geplante OTB befindet sich im Erfassungsbereich der durch das WSA Bremerhaven betriebenen VTS Radaranlage „Luneplate“ und VTS Radaranlage „Tettens“, im Nahbereich von derzeit 3 Richtfunktrassen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und im Freihaltebereich der Richtfeuerlinie Geestemünde.

Stellungnahme

Der OTB beeinträchtigt den erforderlichen Freihaltebereich der vorhandenen bzw. der neu verlegten „Richtfeuerlinie (RFL) Geestemünde“ gemäß Aussage der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) (s. Antragsunterlage 13.15) tagsüber nicht. Die WSV fordert ein, dass die Erkennbarkeit der Nachtsignale der RFL und der übrigen Schifffahrtszeichen zu gewährleisten ist.

In Bezug auf die Richtfunktrassen wird angemerkt, dass, sofern deren Luftraum oberhalb +50 m Normalhöhennull (NHN) auf einer Breite +/-100 m von der Richtfunkachse freigehalten wird, von keiner Beeinträchtigung ausgegangen wird. Der Betrieb des Offshore-Terminals wird über den B-Plan Nr. 445 planungsrechtlich abgesichert.

Gegen die Errichtung und den Betrieb des OTB bestehen nach Prüfung durch die WSV aus radartechnischer Sicht keine Bedenken (s. Antragsunterlage 13.15). Hinsichtlich der Ersatzreedeliegeplätze bestehen Radarabschattungen, die kleinere Fahrzeuge ohne AIS

(Automatic Identification System) - Ausrüstungspflicht betreffen können. Die Wirkungen sind abhängig von der Belegungsdichte und den Abmessungen der an der Reede liegenden Schiffe und werden seitens der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zunächst als „in einem akzeptablen Rahmen liegend“ beurteilt. Ggf. können Einschränkungen für die Ersatzreedeliegeplätze erforderlich werden, wenn Erfahrungswerte dies belegen.

Bewertung

Zur Erkennbarkeit der Nachtsignale der RFL und der übrigen Schifffahrtszeichen ist anzumerken, dass in der Verwaltungs-Vorschrift (VV) des WSV 2401 Richtfeuer max. 0,1 Lux pro Leuchte an der Schifffahrtslinie als Raumaufhellung zugelassen werden. Die lichttechnische Einschätzung (s. Antragsunterlage 13.12) weist nach, dass diese Anforderung eingehalten werden kann. Eine Funktionsbeeinträchtigung der Richtfunkverbindungen ist aufgrund der Lage des Terminals und aufgrund der vorgesehenen Suprastruktur des OTB nicht zu erwarten. Anhand von Erfahrungswerten sind ggf. aus radartechnischer Sicht Einschränkungen zu erwarten.

14.2 Hochwasserschutz

Quellen:

- Antragsunterlage 13.6: Wasserbauliche Systemanalyse – Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 13.14: Darstellung und Bewertung des OTB auf die Bemessung des Seedeichs (Wellenauflauf)
- Arbeitsgruppe zum Treibselproblem (1996): Treibselproblematik an den Hauptdeichen der niedersächsischen Nordseeküste und den von der Tide beeinflussten Flussläufen
- Bremenports (2012): Bau eines Treibselräumweges und eines Treibsellagerplatzes im Bereich der Luneplate in Bremerhaven – Bauentwurf und Treibsellagerplatz

14.2.1 Auswirkungen des OTB auf die Bemessung des Seedeichs

Im Rahmen der Herstellung des OTB wird die planungsrechtlich abgesicherte Ertüchtigung des Seedeichs für den betroffenen Deichabschnitt durchgeführt. Die Baumaßnahmen erfolgen in enger Abstimmung mit der Unteren Deichbehörde. Durch den dem Seedeich vorgelagerten OTB ergibt sich in Bezug auf den Wellenauflauf eine Situationsänderung. Die möglichen Reflexwirkungen des geplanten OTB auf den Seedeich wurden daher ermittelt und quantifiziert.

Beurteilungsgrundlage für die Wirkungen des OTB auf die Bemessung des Seedeichs bilden der Bemessungswasserstand bei Bremerhaven einschließlich eines Sicherheitszuschlags und die ermittelten Wellendaten für den Ausbau des Seedeichs. Weiterhin erfolgte, nach Vorlage der wasserbaulichen Systemanalyse (s. Antragsunterlage 13.6), eine Überprüfung auf Grundlage der ermittelten Wellendaten der Analyse.

Die Überprüfung der Auswirkungen wurde jeweils nach Eurotop 2007, einem Leitfaden zur Ermittlung von Wellenauf- und -überläufen an Hochwasserschutzanlagen sowie ähnlichen Anlagen, durchgeführt.

Fazit

Unter dem Ansatz der ermittelten Wellendaten für den Ausbau des Seedeichs sind die lokalen Erhöhungen hervorgerufen durch Reflexionen am OTB für die konstruktive Bemessung des Seedeichs nicht relevant. Die Deichsicherheit bzw. der Seedeich sind nicht gefährdet. Anpassungen im Rahmen der Ertüchtigung des Seedeichs sind nicht erforderlich.

Auch unter Zugrundelegung der ermittelten Wellenhöhe der wasserbaulichen Systemanalyse bleibt der Reflexionseinfluss des OTB auf den Seedeich unter Berücksichtigung der geplanten Randeddammkonstruktion mit einer Neigung von 1:6 und der seitlichen Energiedissipation (hier durch Umwandlung kinetischer Energie in Wärmeenergie) vernachlässigbar gering.

14.2.2 Auswirkungen des OTB auf den Treibselanfall

Der Begriff Treibsel bezeichnet das auf einer Gewässeroberfläche schwimmende Treibgut, das in Abhängigkeit von Wellenaufbau und Windverhältnissen an die Festlandküste getrieben und dort auf Deiche und Strände angespült wird. Das angeschwemmte Material setzt sich überwiegend zusammen aus Vegetationsresten aus dem Deichvorland und dem Wattenmeer, Holz, Buschwerk sowie anthropogenen Abfällen.

Die Menge angespülten Treibselns ist stark abhängig von der Anzahl sowie der Intensität von Sturmflutereignissen und kann folglich von Jahr zu Jahr stark variieren. Sie wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst. Die Hauptwindrichtung, die Lage des Deichkörpers zur Windrichtung, die vorherrschende Vegetation im Vorland sowie die Größe und Nutzung des Vorlandes im näheren Umfeld des zu betrachtenden Deichbereiches sind u.a. wesentlich. Das höchste Treibselauftreten in Niedersachsen war stets im Zuständigkeitsbereich des Deichverbandes Osterstader Marsch zu beobachten, dem die Deiche entlang der Luneplate bisher zuzurechnen waren und die unmittelbar südlich des OTB liegen.

Der Treibselanfall an den Bremerhavener Deichanlagen wird anhand der Durchschnittswerte der in den vergangenen Jahren anfallenden Mengen zu $0,5 \text{ m}^3/\text{m}/\text{Jahr}$ angenommen. Gemäß den Angaben des Deichverbandes Osterstader Marsch sind im Bereich der Luneplate maximal Treibselmengen von bis zu $1,8 \text{ m}^3/\text{m}$ jährlich zu erwarten.

Die in Bremerhaven zu unterhaltende Gründeichlänge beträgt nach Übernahme des Bereiches Luneplate 15.139 m.

Im Bauentwurf „Treibselräumweg und Treibsellagerplatz“ wird für Bremerhaven in einer Worst Case-Betrachtung anhand der bisher beobachteten Treibselmengen von einer maximal anfallenden Menge von ca. $15.000 \text{ m}^3/\text{a}$ ausgegangen. Für den Seedeich beträgt diese auf rd. 3 km Länge rd. $1.500 \text{ m}^3/\text{a}$.

Im Gegensatz zu den mehr oder weniger stromparallel verlaufenden Deichen, kragt der OTB in die Weser hinein, so dass sich an den Flanken des OTB Treibsel ablagern wird. Höhere Treibselmengen sind insbesondere auf dem Flankendeich im Norden zu erwarten. Grund

hierfür ist, dass Treibsel im Regelfall mit der Flut und bei stärkerem Wind (mit höheren Wellen) angelandet wird. Der nördliche Teil des Terminals ist sowohl der Flutströmung als auch dem Wellenangriff ausgesetzt, während der südliche Teil des Terminals unter diesen Bedingungen in Lee liegt. Die anfallende Menge an Treibsel wird hier also deutlich geringer ausfallen. Neben der Erhöhung am nördlichen Randdamm ist gleichfalls mit einem etwas stärkeren Treibselaufkommen südlich des Vorhabenbereichs OTB zu rechnen. Auf die Länge des Seedeichs bezogen bleibt die Menge des Treibselanfalls dabei grundsätzlich gleich.

Eine Steigerung der in Bremerhaven insgesamt anfallenden Treibselmenge ist nicht zu erwarten.

Das Einsammeln von Treibsel findet bei starkem Anfall, im Allgemeinen umgehend nach einem Sturmflutereignis, statt. Um eine Beschädigung des aufgeweichten Deichkörpers zu vermeiden, wird der OTB beidseitig mit einem Treibselräumweg mit direkter Anbindung an den Treibselräumweg des Seedeiches ausgestattet. Der nördliche Randdamm ist zudem mit einer Deckwerkspflasterung bis auf eine Höhe von NN +5 m versehen, so dass das anfallende Treibsel problemlos beseitigt werden kann. Auf dem südlichen Flankendeich wurde, aufgrund des erwarteten geringen Treibselanteils, auf eine Pflasterung verzichtet.

14.3 Fischereiwirtschaft

Aufgrund des Fischereiverbots im Bereich der Blexen Reede und des Fahrwassers wäre durch den OTB allenfalls der Fischfang im Bereich der Wattflächen betroffen. Nach Auskunft des Staatlichen Fischereiamtes (2012) soll die Fischerei in diesem Bereich (bis auf Handangeln) im Zusammenhang mit der Schutzgebietsausweisung (Naturschutzgebiet Luneplate) und damit unabhängig vom OTB unterbunden werden, so dass eine Beeinträchtigung der gewerblichen Fischerei durch den OTB in diesem Bereich ausgeschlossen werden kann.

Der Bereich der Tonnen 61 und 63 auf dem gegenüberliegenden Ufer wird durch das Vorhaben nach den derzeit vorliegenden Unterlagen aus fischereilicher Sicht nicht negativ beeinflusst. Durch die bereits planfestgestellte Verlegung der Fahrrinne wird der Abstand zu den genannten Fangplätzen eher größer, so dass die für die Fischerei zur Verfügung stehende Fläche eher zunehmen wird. Ein Fangverbot für diesen Bereich durch den OTB vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

Die Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeiten sind nach Berechnungen der BAW auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt und bleiben insofern auf einen Bereich bezogen in dem die Berufsfischerei ohnehin nicht stattfinden kann.

Die Umlagerung des Baggergutes findet auf genehmigte Unterhaltungsklappstellen statt und ist zeitlich auf rd. 21 Tage begrenzt.

Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass keine Betroffenheit der gewerblichen Fischerei aus dem Bau und dem Betrieb des OTB resultiert.

15 Maßnahmen zur Kompensation

Quellen:

- Antragsunterlage 7.1: Landschaftspflegerischer Begleitplan - Offshore-Terminal
- Antragsunterlage 7.2: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Verbringung des Baggergutes
- Antragsunterlage 11.2.1: Kompensationsplanung "Kleinensiel Plate"
- Antragsunterlage 11.2.2: Kompensationsplanung „Ehemaliges Spülfeld Neues Pfand“ und „Zentrales Spülfeld Tegeler Plate“
- Antragsunterlage 11.2.3: Kompensationsplanung "Cappel-Süder-Neufeld-Süd"
- Antragsunterlage 11.3.1.1: Optimierung des Tidepolders Große Luneplate für Wat- und Wasservögel – Wasserrechtlicher Antrag -
- Antragsunterlage 11.3.1.2: Wasserbehördliche Plangenehmigung
- Antragsunterlage 11.3.2: Kompensationsplanung Billerbeck – Wasserrechtlicher Genehmigungsantrag
- Antragsunterlage 11.3.4: Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Frelsdorfer Mühlensbachs (Landkreis Cuxhaven) – Wasserrechtlicher Genehmigungsantrag
- Antragsunterlage 11.3.5: Herstellung der Durchgängigkeit in der Oberen Drepte bei Brockmannsmühlen, Landkreise Osterholz und Cuxhaven – Wasserrechtlicher Genehmigungsantrag
- Antragsunterlage 12: Kompensationsleistungen: Bilanzierung und Zusammenfassung

Die mit dem Bau des OTB verbundenen unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sind gemäß naturschutzrechtlicher und -fachlicher Anforderungen vollständig und funktional adäquat zu kompensieren. Für das Vorhaben werden Kompensationsmaßnahmen

- im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung,
- zum Besonderen Biotopschutz,
- zur Kohärenzsicherung (Natura 2000) und
- im Sinne des Artenschutzes erforderlich.

Die Kompensation erfolgt über ein umfassendes Konzept, das Maßnahmen in 8 Kompensationsbereichen vorsieht und eine bereits durchgeführte vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Sinne des Artenschutzes beinhaltet. Es umfasst Maßnahmen im Bereich des Weserästuars und Maßnahmen in den Nebengewässern der Weser, die einen positiven Rückbezug auf den von dem Vorhaben beeinträchtigten Raum erwarten lassen. Die Kompensationspläne werden nachfolgend beschrieben.

15.1 Kompensationsplanung Kleinensiel Plate

Im Zusammenhang mit dem 14 m-Ausbau des Hauptfahrwassers der Außenweser durch das WSA Bremerhaven wurden auf der Kleinensiel Plate im Bereich eines ehemaligen Spülfeldes auf rd. 60,5 ha ein Flachgewässer angelegt und die Grünlandnutzung in Hinblick auf den Wiesenvogelschutz optimiert. Der Abschluss der baulichen Herrichtung der Kompensations-

maßnahme Kleinensiel Plate erfolgte überwiegend im Jahr 2000. Im Jahr 2005 wurden die wesenstigen Überlaufschwelen zum Flachgewässer erhöht und das Gewässer selbst partiell vertieft. Die Maßnahme diente der Förderung von brackwassertypischen Lebensräumen (insb. brackwasserbeeinflusstes Röhricht) und –arten (insb. Gewässerfauna / Fische sowie Brutvögel der Röhrichte).

Nach der Umsetzung erfolgten wiederholte Erfolgskontrollen. Die Biotopentwicklungsziele wurden im Wesentlichen erreicht: das Flachgewässer ist mit einer brackwassertypischen Tierartengemeinschaft besiedelt, die Röhrichte sind ein wertvolles Brutgebiet. Für den Erhalt der Wiesenvogelbestände waren die Grünlandbereiche aufgrund der zu geringen Größe und einer ungenügenden Grünlandstruktur nicht geeignet. Hingegen belegen die Untersuchungen aus den letzten Jahren die Entwicklung eines bedeutenden Rast- und Nahrungsbiotops für Wat- und Wasservögel im Bereich der Wasser- und Wattflächen. An diese Erfolge soll im Rahmen der Kompensation zum OTB angeknüpft werden. Vorrangiges Ziel der Kompensation ist eine Vergrößerung und Optimierung (Beruhigung, strukturelle Offenheit) der für den Säbelschnäbler geeigneten Watt- und Flachwasserzonen des Flachgewässers auf der Kleinensiel Plate. Zudem soll der Anteil der tidebeeinflussten Flachwasser/ Wattzone einschließlich der Röhrichtzone vergrößert werden.

Hierzu ist eine Modifizierung und Erweiterung der Flachwasser- und Röhrichtzone am Westufer und eine Vergrößerung des Gewässers nach Süden unter Inanspruchnahme eines Großteils des südlichen Grünlands vorgesehen. Die Flachwasserzone wird um ca. 5,2 ha auf eine Wasserfläche bei Niedrigwasser von ca. 15,3 ha erweitert und die Wattfläche um ca. 4,3 ha auf ca. 6,8 ha vergrößert. Die Röhrichtfläche wird nur geringfügig um ca. 2,2 ha auf rd. 13,1 ha vergrößert, wobei der Anteil des nassen, regelmäßig überfluteten Röhrichts zukünftig einen weitaus größeren Anteil einnimmt. Die bisherigen Grünländer bleiben als Pufferzone bestehen. Die Bewirtschaftung wird auf eine stärker weidebetonte Nutzung umgestellt. Einige Gräben werden eingestaut, ein Tümpel neu angelegt. Während die Uferzone von Gehölzen freigestellt wird, erfolgen im Südteil zur Abschirmung eine Anpflanzung von Schutzgehölzen sowie die Anlage einer Uferbarriere am Strand. Zwei Fußwege entlang des eingezäunten Grünlands werden als weiterer Beitrag zur Besucherlenkung gebaut.

Außerhalb des Planfeststellungsbereichs ist die Herstellung einer Verbindung der Fußwege zu einem Rundweg in Kooperation mit der Gemeinde und dem Deichverband vorgesehen.

Der angestrebte Zustand nach Umsetzung der Maßnahmen ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

15.2 Kompensationsplanung Tegeler Plate

Im Bereich der Tegeler Plate wurden auf rd. 210 ha bereits Kompensationsmaßnahmen für den 1994 planfestgestellten Bau des Containerterminals CT 3 in Bremerhaven durchgeführt. Die aufwändige bauliche Herrichtung des ehemals sommerbedeichten Vorlandareals wurde weitgehend 1997 abgeschlossen. Die Gesamtfläche zwischen Süd- und Nordpriel ist seitdem dem Tideeinfluss ausgesetzt und kann sich weitgehend unbeeinflusst von Pflegemaßnahmen selbst entwickeln. Innerhalb dieses Kompensationsbereiches befindet sich ein ehemaliges Sandspülfeld, das bis zu seiner Einbindung in die Gesamtkompensation auf der Tegeler Plate überwiegend als Acker genutzt wurde. Für dieses Sandspülfeld mit Kleiabdeckung und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung war aufgrund der Höhenlage keine Entwicklung regelmäßig tidebeeinflusster Lebensräume möglich. Nach Bodenumlagerung und Tiefumbruch haben sich auf der Fläche überwiegend nährstoffreiche Ruderalfluren und artenarme Landröhrichte sowie zunehmend Gebüsche angesiedelt.

Auf diesen naturschutzfachlich nicht besonders hochwertigen Flächen soll auf ca. 18,5 ha die Entwicklung einer tidebeeinflussten Bucht mit Brackwasserwatt und Röhrichten eingeleitet werden. Zur Wiederherstellung des Tideeinflusses erfolgt eine flache Abgrabung mit Abfuhr des Bodenaushubs. An der südlichen und östlichen Grenze des Spülfeldes bleibt ein ca. 20 m breiter Streifen auf dem derzeitigen Geländeniveau (ca. 3,00 m NN) als Verwallung erhalten. Die Abgrabung erfolgt auf zwei Ebenen. Vom Damm aus in Richtung Weser soll auf einer Länge von ca. 200 m eine Geländehöhe von 1,50 m NN erreicht werden. Die nächste Ebene mit einer Länge (Ost-West) von ca. 150 m schließt bis zur Weser an und wird bis auf das Niveau der angrenzenden Wattflächen auf ca. 0,60 – 0,80 m NN abgetragen. Des Weiteren wird die dem Bereich vorgelagerte Buhne entfernt.

In der nachstehenden Abbildung ist die Biotopstruktur des Zielzustands dargestellt. Im tief liegenden Teil der Uferbucht werden sich innerhalb weniger Monate die frei gelegten Rohböden mit einer Schlickschicht bedecken, so dass mit einer schnellen Kolonisation durch wattbewohnenden Kleinlebewesen zu rechnen ist. Im Übergangsbereich der ebenfalls noch deutlich unter dem mittleren Tidehochwasser liegenden Uferböschung wird die Etablierung von Meerstrandsimse und darüber die Entwicklung eines rund 200 m breiten brackwasserbeeinflussten Schilfröhrichts prognostiziert. Aufgrund der Nähe zu Ausgangsbeständen ist bereits innerhalb weniger Jahre mit einem hohen Deckungsgrad zu rechnen.

Die Tidebucht unterliegt nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig dem ungebremsten Tideeinfluss und damit der eigendynamischen Entwicklung.

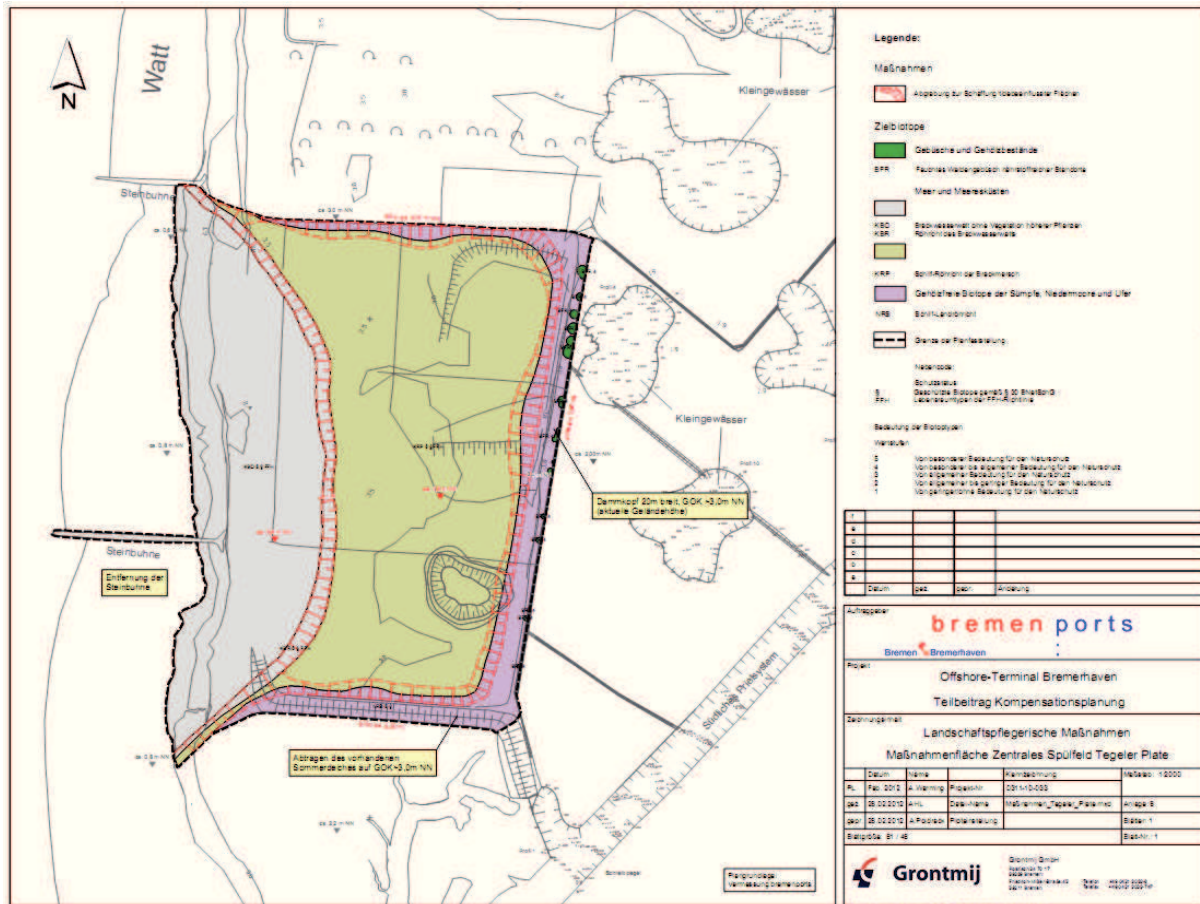


Abbildung 18: Kompensationsplanung Zentrales Spülfeld Tegeler Plate - Maßnahmenfläche

15.3 Kompensationsplanung Neues Pfand

Die Gesamtfläche des nördlich des Sturmflutsperrwerks auf der Luneplate gelegenen „Neuen Pfandes“ wurde bereits 1999 als Kompensationsfläche für das Projekt CT III auf Teilflächen umgestaltet und bis 2011 als extensive Grünlandfläche genutzt. Die ursprünglich geplante Umgestaltung zu einem Sandbiotop wurde aufgrund negativer Erfahrungen an anderer Stelle und der zwischenzeitlich eingetretenen Bedeutung als Brutrevier der Uferschnepfe nicht realisiert. Der seinerzeit festgesetzte Entwicklungszeitraum dauerte bis 2009 und wurde in den ökologischen Begleituntersuchungen zur CT III-Fläche "Neues Pfand – Spülfeld" dokumentiert. Ab 2006 wurden das zuvor gemähte Grünland und ein deichseitiger Brachestreifen auf eine extensive Beweidung umgestellt. Anlass war die fast gänzlich verlorene Bedeutung für Wiesenbrüter und die unerwartet starke Ausbreitung von Röhricht in den neu geschaffenen feuchten Senken. Die mechanische Nutzung dieser Bereiche wurde aufgrund der hohen Bodenfeuchte stark behindert. Laut Abschlussbericht der ökologischen Begleituntersuchungen von 2009 konnte die Umwandlung eines selten überfluteten Spülfeldes mit homogenem Intensivgrünland in eine vielfältige Grünland- und Brachevegetation erfolgreich umgesetzt werden, wodurch die ökologischen Bedingungen für naturraumtypische Zielarten in einem insgesamt befriedigenden Ausmaß verbessert werden konnten. Die ehemalige Bedeutung für Wiesenvögel ist nicht mehr gegeben. Der Vorhabensträger ist nicht zur

Fortsetzung der Grünlandnutzung verpflichtet. Alternativ ist eine Überführung in Ruderal-, Röhricht- oder Hochstaudenvegetation möglich.

Die nunmehr vorgesehene Planung zielt auf die Schaffung von Tidebiotopen ab und optimiert das standörtliche Potenzial der im Vordeichbereich gelegenen Flächen.

Die Maßnahme schließt unmittelbar an die Mitte 2012 umgesetzte Kompensationsfläche für das Projekt "Ertüchtigung des Weser- und Seedeiches in Bremerhaven" an und vergrößert das durch Abgrabung des Spülfelds neu geschaffene Tidebiotop nach Süden. Für den direkten Anschluss ist eine Überlappung der Planfeststellungsbereiche erforderlich. Der Maßnahmenbereich zur Schaffung von Tidebiotopen umfasst ca. 9 ha, von denen 3,4 ha bereits umgesetzt wurden.

Ziel der Kompensationsmaßnahme auf dem südlichen Spülfeld Neues Pfand ist die Entwicklung von tidebeeinflussten Bereichen in der Brackwasserzone, insbesondere mit Schilf-Röhricht der Brackmarsch. Der Zustand nach Umsetzung der Maßnahmen ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

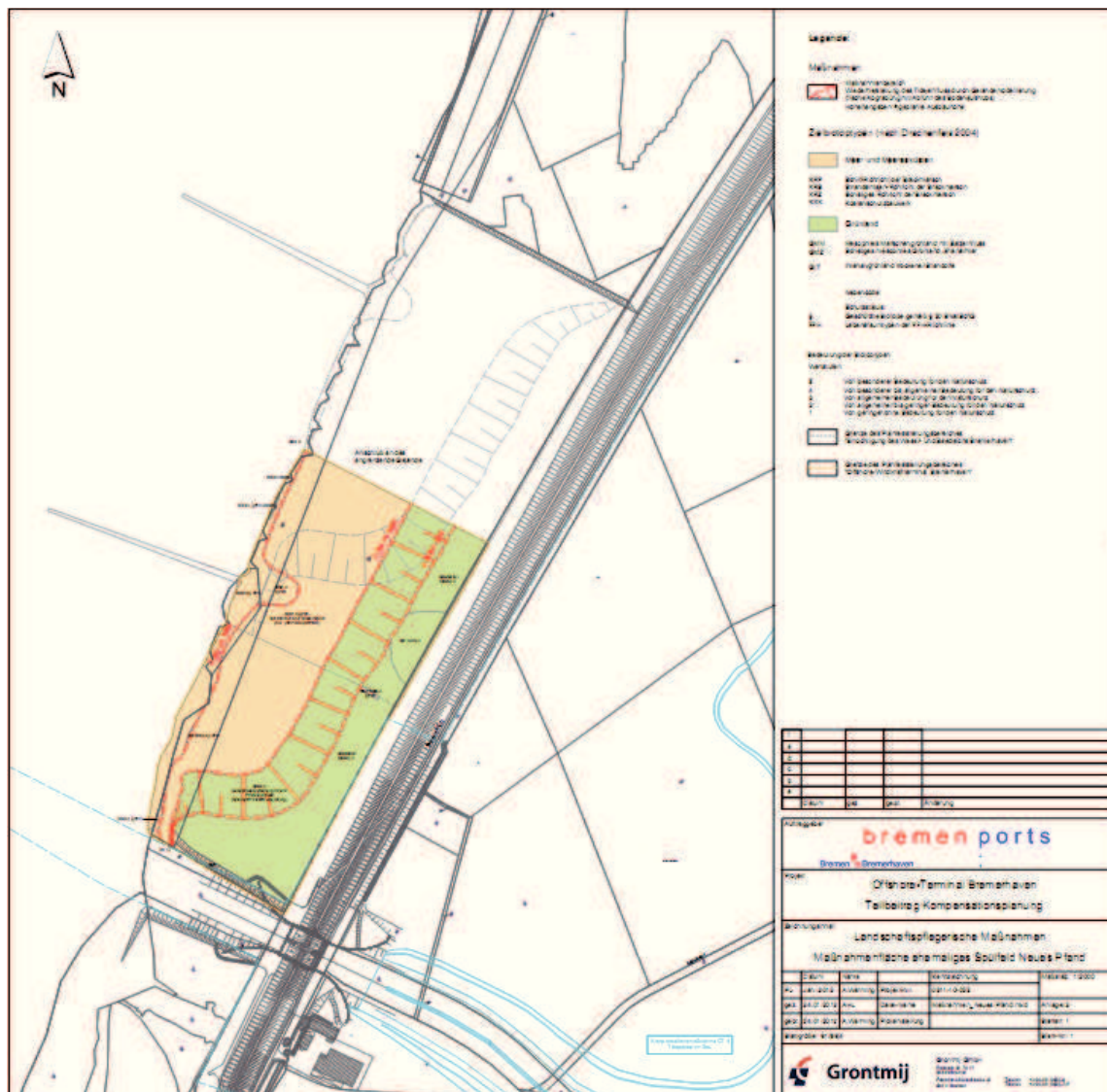


Abbildung 19: Kompensationsplanung „Ehemaliges Spülfeld Neues Pfand“

Zur Zielerreichung ist auf der Fläche Neues Pfand eine Geländemodellierung vorgesehen. Hierzu wird bis zur Böschungskante an der Weser eine Abgrabung bis auf eine Geländehöhe von NN + 2,00 bis NN + 2,36 m vorgenommen. Auf diesem Geländeniveau wird so großflächig ein Standort zur Entwicklung von Schilf-Röhricht der Brackmarsch geschaffen. Das mittlere Tidehochwasser beträgt in diesem Bereich NN + 1,96 m, so dass eine Überstauung bei allen höher auflaufenden Hochwässern erfolgen wird. Die obere Böschung und der Deichfuß werden zukünftig in die Deichbeweidung mit Schafen einbezogen. Die Röhrichtzone wird nicht abgezäunt, so dass lokal die Röhrichtvegetation durch Beweidung modifiziert werden kann.

In die wenige Dezimeter oberhalb des mittleren Tidehochwassers neu geschaffene Uferbucht werden sich die am Weserufer bereits vorhandenen Schilfbestände ausdehnen, so dass der Zielbiototyp Schilf-Röhricht der Brackmarsch innerhalb weniger Jahre vorherrschen wird. Mit einer längerfristigen Ausbildung von Brackwasserwatt ist aufgrund der Höhenlage nicht zu rechnen.

15.4 Kompensationsplanung Cappel-Süder-Neufeld-Süd

Das rd. 31 ha große Plangebiet liegt vor dem Landesschutzdeich zwischen Cappel–Neufeld im Norden und Dorum–Neufeld im Süden und umfasst landwirtschaftlich genutzte Vorlandflächen (Außen- und Sommergroden). Nördlich schließen sich Kompensationsflächen des WSA für die aktuelle Weser-Fahrrinnenanpassung und die vierte Ausbaustufe des Containerterminals Bremerhaven (bremenports) an, in denen die Verstärkung des Tideeinflusses auf das Vorland durch neue Priele und Öffnung des Sommerdeichs bereits durchgeführt wurde oder vorgesehen ist.

Für den 1998 planfestgestellten 14 m – Ausbau der Außenweser wurden im Plangebiet 27 ha als Kompensation im Bereich Cappel–Süder–Neufeld im Sommer- und Außengroden festgesetzt. Ziel der Kompensationsmaßnahmen waren die Förderung der natürlichen Entwicklung von Salzwiesenvegetation und der Brutvögel der Salzwiesen und Brackwasserröhrichte. Hierzu wurden bis 2002 neben einer Umgestaltung und Auszäunung von Gräben und einer Pütte vor allem Bewirtschaftungsauflagen umgesetzt und das be- und entwässernde Siel im Sommerdeich umgebaut.

Im Zuge der aktuellen Fahrrinnenanpassung war vom WSA vorgesehen, diese Fläche zusätzlich durch weitere hydrologische Maßnahmen naturschutzfachlich aufzuwerten. Hierzu gehören Veränderungen der Zu- und Entwässerung durch ein technisch verbessertes Siel im Sommerdeich, die zu einem hohen Grundwasserstand und einer moderaten Verstärkung des Tideeinflusses führen sollen. Diese Maßnahmen sind noch nicht umgesetzt.

Im Zuge der OTB – Kompensation sollen nunmehr der Tideeinfluss naturraumtypisch verstärkt und Außengroden und Sommerpolder auf insgesamt ca. 31,3 ha stärker miteinander vernetzt werden. Durch die die räumlich überlagernde, aber weitergehende OTB-Kompensation mit neu angelegten unregulierten Prielsystemen kann die mit den bisherigen Maßnahmen angestrebte Entwicklung in einer umfassenderen und naturnäheren Weise erreicht werden.

Um dieses Ziel zu erreichen wird das vorhandene Sommerdeichsiel am Nordrand der Kompensationsfläche im Verlauf des Sommerdeiches ersatzlos zurückgebaut. An Stelle des Siels tritt die Öffnung des Sommerdeiches zur Gewährleistung eines unregelmäßigen Tideinflusses über Priele.

Für die Anlage von zwei Prielen von 290 m und 390 m Länge wird im Außendeichbereich auf bestehende alte Prielstrukturen zurückgegriffen. Für die Prielsysteme werden in den Außengroden die Deckwerke geöffnet und mind. 25 m prielparallel neu befestigt. Für die Öffnungen im bisherigen Sommerdeich und den Verlauf der Priele im Sommergroden werden vorhandene Senken und Mulden sowie Entwässerungsgräben genutzt. Als Regelprofil werden die Priele als Trapezquerschnitte mit 10 bis 30 m Breite hergestellt.

Im Außengroden wird die Beweidung eingestellt (Abzäunung). Im Sommergroden soll eine großflächige Beweidung weiter aufrechterhalten werden. Die parzellenartige Unterteilung wird aufgegeben und die Priele werden ausgegrenzt. Dies dient auch dem Erhalt bzw. der Verbesserung des Werts der Fläche als Brutvogelgebiet.

Im Bereich des Hauptdeiches ist die Anlage einer Berme mit Deckwerk und Treibselräumweg vorgesehen. Zudem wird entlang des Phynschlootes eine Verwallung vorgesehen, um die Deich- und Vorlandentwässerung zu trennen.

Durch die Veränderung der Überflutungshäufigkeiten wird sich auf dem mesophilen Marschengrünland Untere und Obere Salzwiese, Schilfröhricht der Brackmarsch und Strandsimsenröhricht der Brackmarsch entwickeln. Die küstentypischen Biotoptypen nehmen im Vergleich zum Ausgangszustand deutlich zu, die Fläche des Wirtschaftsgrünlandes erheblich ab.

Der Zustand der Flächen nach Umsetzung der Maßnahmen ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

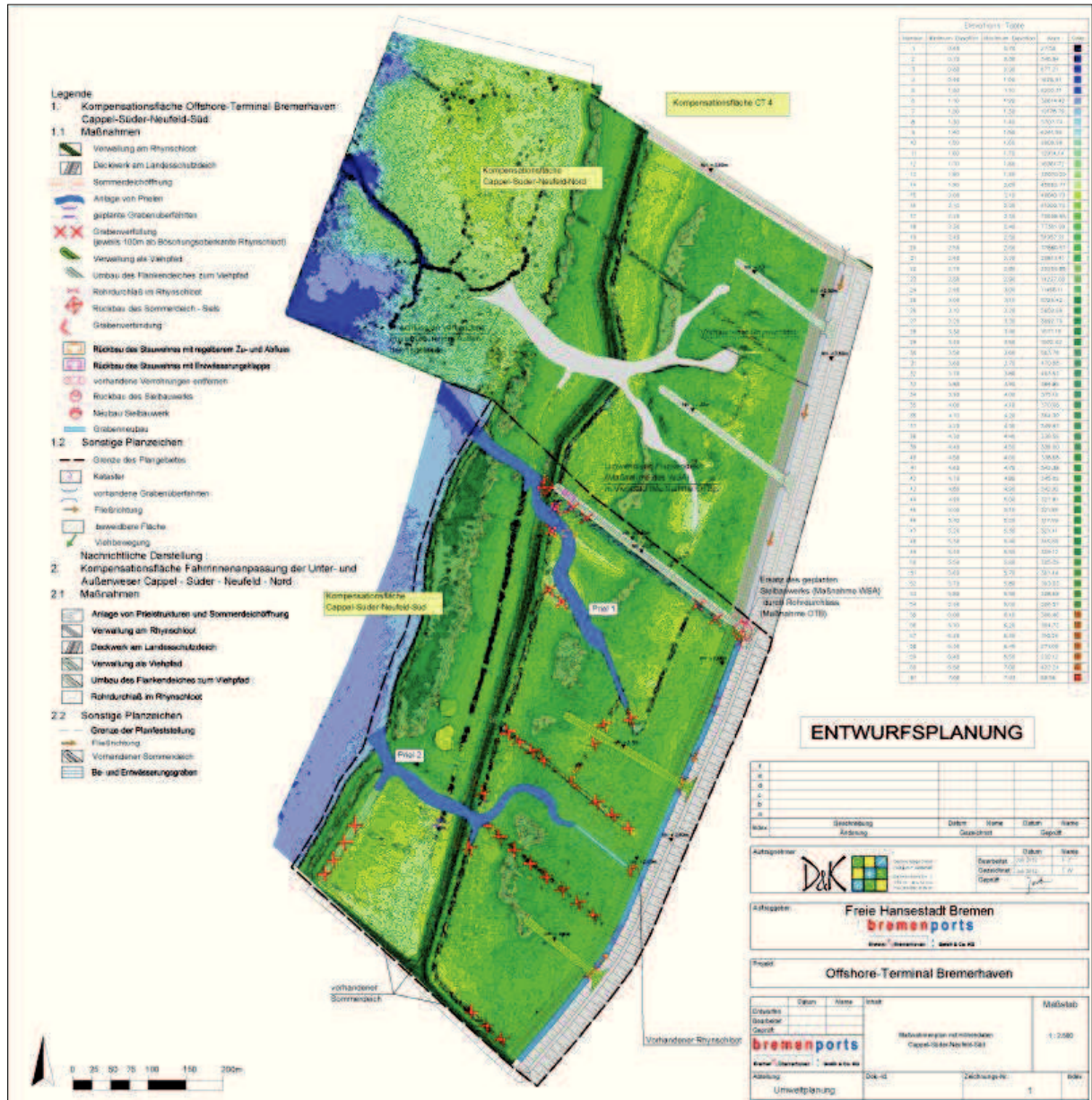


Abbildung 20: Kompensationsplanung Cappel-Süder-Neufeld-Süd - Entwurfsplanung

15.5 Separat beantragte Maßnahmen

15.5.1 Vorgezogenen Kompensationsmaßnahme „Tidepolder Große Luneplate“

Auf der Großen Luneplate wurde auf der Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses zu CT 4 die Anlage eines ca. 215 ha großen tidebeeinflussten Bereiches durchgeführt. Die Voraussetzungen für diese Maßnahme wurden durch den Bau eines Sturmflutsperrwerkes im vorhandenen Landesschutzdeich und einer Verwallung des Gebietes geschaffen. Durch das

Sperrwerk verläuft ein an die Weser angeschlossenes, neu geschaffenes Prielsystem, so dass die Tide in den tidebeeinflussten Bereich ein- und ausströmen kann.

Aufgrund der Höhenlage innerhalb des Tidepolders war die Entwicklung großflächiger Wattbereiche außerhalb der Prielsysteme nicht zu erwarten. Die Maßnahme war insofern für Rastvögel, die auf Wattflächen rasten oder Nahrung suchen nur bedingt geeignet. Vor diesem Hintergrund bestand hier die Möglichkeit durch eine Abgrabung weitere Flächen zu entwickeln, die für Rast- und Wasservögel eine hohe Bedeutung aufweisen.

Hierzu wurde zwischen zwei Prielästen das vorliegende Geländeniveau von ca. 1,30 m bis 1,40 m NN auf 0,70 m NN abgegraben. Im nördlichen Maßnahmenbereich wurde eine weitere Fläche um ca. 0,50 m vertieft. Westlich des Hauptpriels wurde durch eine Vertiefung des Geländes um rund 0,65 m ein neuer großer Flachwasserbereich geschaffen. Zudem wurde im nördlichen Teil des Maßnahmenbereiches ein Flachwasser durch den Rückhalt des tide-rhythmisch einströmenden Wassers geschaffen.

Im Ergebnis entstand unter Einbindung des bereits vorhandenen Prielsystems und eines Tidetümpels ein zusammenhängender, ästuartypischer Watt- und Flachwasserkomplex in einer Größenordnung von rd. 34,4 ha, der in den Tidepolder mit einer Größe von insgesamt rd. 210 ha eingebunden ist und von dem mind. rd. 155 ha täglich überflutet werden. Die baulich veränderte Maßnahmenfläche beträgt rd. 22,7 ha.

Folgende Biotoptypen sind im Laufe der Sukzession mit wechselnden Flächenanteilen zu erwarten:

- Brackwasserwatt in verschiedenen Ausbildungen: ohne Vegetation höherer Pflanzen, Brackwasserwatt mit Pioniervegetation und Röhricht des Brackwasserwatts meist mit Strandsimsen- und Salzteichsimsen-Röhrichten,
- Tidebeeinflusste Flachgewässer (Lagunen), die am ehesten noch als Naturnahes Sublitoral im Brackwasser-Ästuar typisiert werden können.

Des Weiteren bestehen an den Prielen Übergänge zu Wattrinnen der Ästuar, Strandsimsen-Röhricht der Brackmarsch und Schilf-Röhricht der Brackmarsch bzw. Sonstiges Röhricht der Brackmarsch.

Die entsprechenden Maßnahmen wurden als vorgezogene Kompensationsmaßnahme im Sommer 2012 abgeschlossen. Der Tidepolder unterliegt seit Abschluss der Bauarbeiten weitgehend der eigendynamischen Entwicklung unter dem Einfluss der durch das Sturmflutsperrwerk ungehindert ein- und ausschwingenden "Normaltiden".

Die durchgeführten Maßnahmen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

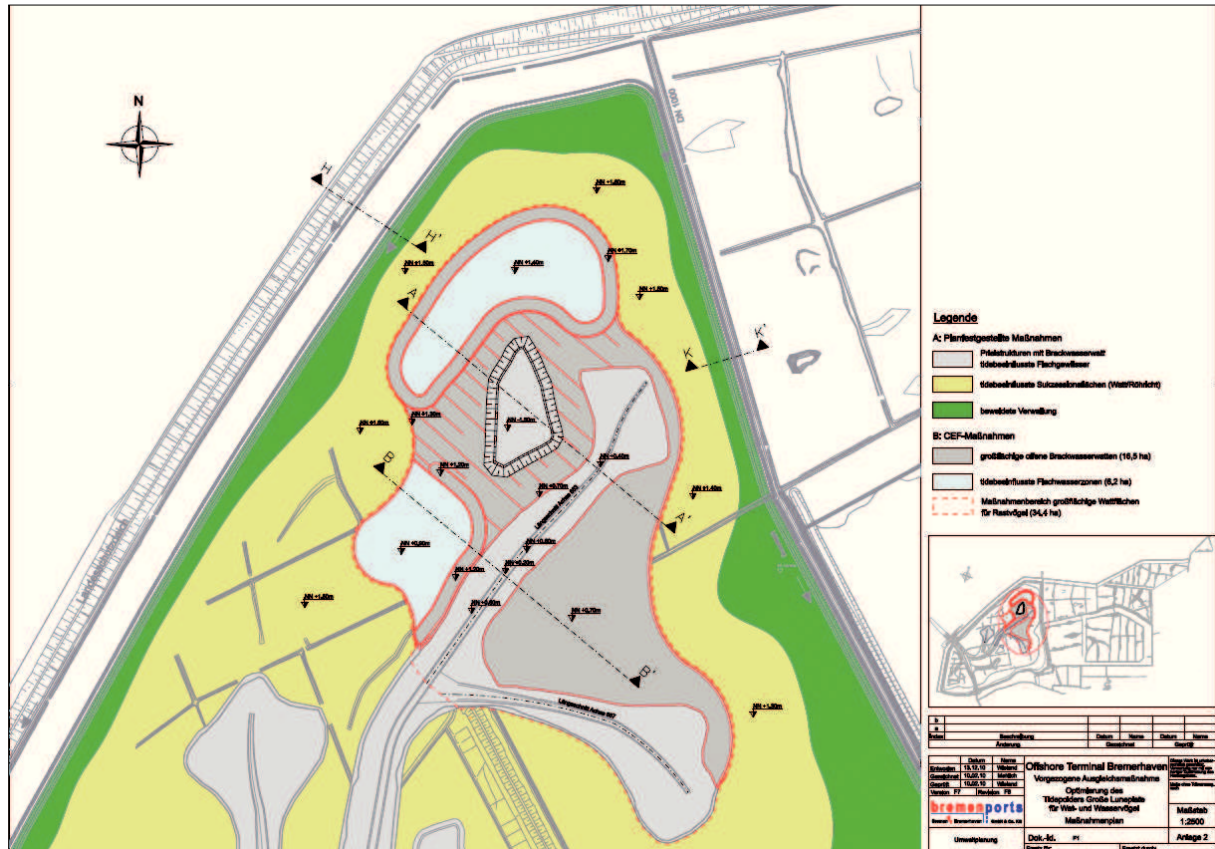


Abbildung 21: Vorgezogene Kompensationsmaßnahmen Tidepolder Große Luneplate

Es ist zu erwarten, dass mit der Maßnahme eine Erweiterung der Rast- und Nahrungsfläche insbesondere für den Säbelschnäbler vor dem Beginn der Bauarbeiten für den OTB im Weserwatt gewährleistet wird. Aufgrund der Lage ist ein tidenabhängiger Austausch mit dem nur 2-3 km entfernten Hochwasserrastplatz am Blexer Bogen möglich. Gleichzeitig profitieren zahlreiche weitere Wat- und Wasservögel, die auf schlickreiche Watten und übersichtliche, störungsarme Flachwasserzonen angewiesen sind.

Die Watt- und Wasserflächen stellen zudem einen (Teil-) Lebensraum für Fische in der Flutphase dar und erweitern die produktiven Schlickzone und schlickreichen Flachwasserzone als Lebensraum diverser wattbesiedelnder Kleintiere.

15.5.2 Kompensationsplanung Billerbeck

Die Billerbeck ist eines der natürlicherweise kiesgeprägten Nebengewässer der Lune. Die Lune mündet bei Dedesdorf in die Weser und stellt damit eine direkte Verbindung zwischen der Weser und der Billerbeck dar. Die Billerbeck stellt ein potenzielles Laichgebiet (z. B. Neunaugen, Meerforelle) bzw. einen geeigneten Lebensraum für Wanderfischarten (Aal) dar, die von der Weser in die Nebengewässer wandern. Im Unterlauf der Billerbeck und an der mittleren und unteren Lune bestehen keine Sohlbauwerke, die ein (dauerhaftes) Auf- oder Abstiegshindernis für Wanderfische darstellen.

Die Billerbeck ist weitgehend begradigt und vertieft, das Bachbett wird meist durch sandige Ablagerungen geprägt (Sanddrift, Eintrag über Gräben) und ist frei von Wasserpflanzen. Die

überwiegenden Streckenabschnitte im Planungsbereich wurden daher dem Biotoptyp Stark ausgebauter Bach zugeordnet, wenige Abschnitte auch dem Typ Mäßig ausgebauter Bach. Vor diesem Hintergrund wird der ökologische Zustand als unbefriedigend eingestuft. Der fast ausschließlich als Grünland genutzte Niederungsbereich wird durch strukturreiche Wälder, Feldgehölze und Gehölzreihen begrenzt.

Vorgesehen sind Gewässerentwicklungsmaßnahmen im Bereich der Billerbeck und des Oldendorfer Bachs sowie Aufwertungsmaßnahmen in der Billerbeckaue.

Der Maßnahmenbereich umfasst den Mittel- und Oberlauf der Billerbeck von der Eisenbahnunterquerung bei Stubben bis zur Eisenbahnunterquerung nord-östlich von Axstedt mit einer Fließlänge von rd. 5,00 km. Der Planungsbereich umfasst auf rund 51 ha die Flurstücke in der Talniederung, die von bremenports erworben werden bzw. vom Unterhaltungsverband zur Verfügung gestellt werden können.

In diesem Maßnahmenbereich wird die Billerbeckaue als durchgehender Feuchtgrünlandkorridor mit naturschutzkonformer Nutzung, einer vielfältigen Gliederung durch Gehölze und Auengebüsche sowie einem hohen Anteil von auentypischen Biotopen wie feuchten bachbegleitenden Hochstaudenfluren und Röhrichten sowie temporären und dauerhaften Stillgewässern entwickelt.

Der begradigte und ausgebaute Gewässerlauf der Billerbeck erhält in weiten Teilen einen naturnahen geschwungenen Lauf, der sich eigendynamisch weiterentwickeln kann. Der Gewässerlauf wird hierdurch von derzeit rd. 5 km auf dann ca. 5,34 km verlängert. Die abgeschnittenen begradigten Abschnitte bleiben als nicht durchströmte Sukzessionsflächen erhalten (Röhrichtentwicklung). Die übrigen Abschnitte werden durch Kieseintrag und weitere strukturanreichernde Maßnahmen entwickelt. Durch den Bodenabtrag und –abtransport in den Mäanderstrecken und die weiteren Restrukturierungsmaßnahmen wird eine moderate Wasserspiegelanhebung bewirkt, die auf den Planungsbereich beschränkt bleibt und hier zur Aufwertung bzw. Neubildung von Auenbiotopen beiträgt. Im Nahbereich des Gewässers treten nach Umsetzung der Maßnahme verstärkt winterliche Überflutungen auf, die auch zur eigendynamischen Weiterentwicklung des Gewässerlaufs beitragen. Ergänzend werden an verschiedenen Stellen Sandfänge eingebaut, wodurch der Sandeintrag bzw. die Sanddrift reduziert und die Sandentnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung auf wenige Bereiche beschränkt werden können.

Der Zustand nach Umsetzung der Maßnahmen für einen Fließgewässerabschnitt ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

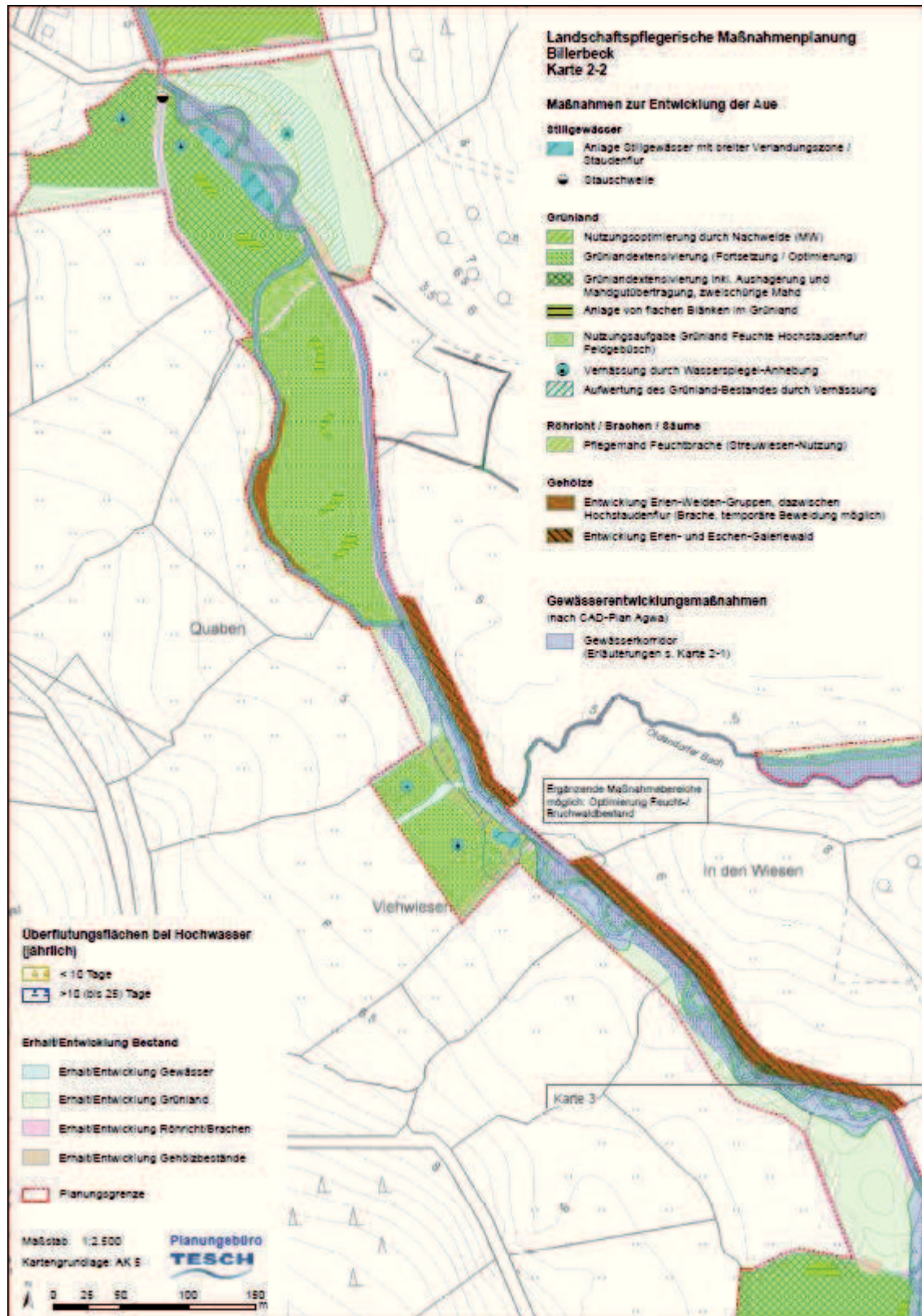


Abbildung 22: Maßnahmenplanung Billerbeck - Ausschnitt

Die Erlangung der genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung der Maßnahmen erfolgt im Rahmen eines gesonderten wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens außerhalb des OTB-Planfeststellungsverfahrens.

15.5.3 Kompensationsmaßnahme Frelsdorfer Mühlenbach

Der Frelsdorfer Mühlenbach ist eines der natürlicherweise kiesgeprägten Nebengewässer der Geeste. Die Geeste mündet bei Bremerhaven in die Weser und stellt damit eine direkte Verbindung zwischen der Weser und dem Mühlenbach dar. Der Frelsdorfer Mühlenbach stellt ein potenzielles Laichgebiet (z. B. Neunaugen, Meerforelle) bzw. einen geeigneten Lebensraum für Wanderfischarten (Aal) dar, die von der Weser in die Nebengewässer wandern.

Der Frelsdorfer Mühlenbach wird derzeit durch eine Stauanlage im Bereich des Durchlasses unter der Straße bei der Frelsdorfer Mühle aufgestaut. Der weite Rohrdurchlass bildet unterhalb einen für Gewässerorganismen nicht überwindbaren Absturz. Bei Niedrig- und Mittelwasser wird der Bach über einen zweiten Rohrdurchlass mit Staubrett zu einem Umlaufgraben geführt, der auch der Zuwässerung für Teichanlagen dient. Auch in dem Umflutgerinne gibt es Wanderhindernisse für Fische. Ein weiteres Wanderhindernis stellt ein Sohlabsturz unter der Straßenbrücke der K40 dar.

Im Bereich des Frelsdorfer Mühlenbaches wird die ökologische Durchgängigkeit wieder hergestellt. Hierzu wird im Bereich des Staus beim Gut Frelsdorfer Mühlen ein bestehender Umlaufgraben zu einem gut fischpassierbaren, naturnahen Umflutgerinne umgestaltet. Das Umlaufgerinne wird bei Niedrig- und Mittelwasser vom gesamten Wasser des Frelsdorfer Mühlenbaches durchflossen. Der alte Lauf bleibt allerdings als Hochwasserbett erhalten.

Weiterhin wird der Sohlabsturz unter der Straßenbrücke der K40 zu einer durchgängigen Sohlgleite aus Schütt- und Störsteinen umgebaut.

Durch die Maßnahme wird der Biotopverbund Weser – Nebengewässer (Geeste – Frelsdorfer Mühlenbach), besonders für Wanderfische wie das Flussneunauge durch die Beseitigung lokaler Auf- oder Abstiegshindernisse (Mühlenstau, Sohlschwelle) verbessert. Der maßgebliche Aufwertungseffekt ergibt sich aus der qualitativen Aufwertung der funktionalen Beziehungen innerhalb des Gewässers, insbesondere der besseren Erreichbarkeit von rund 6,5 km Gewässerlauf mit potentiellen Laichstandorten oberhalb der überwundenen Barrieren.

Die Erlangung der genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung der Maßnahmen erfolgt im Rahmen eines gesonderten wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens außerhalb des OTB-Planfeststellungsverfahrens.

Die Maßnahmen am Frelsdorfer Mühlenbach sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

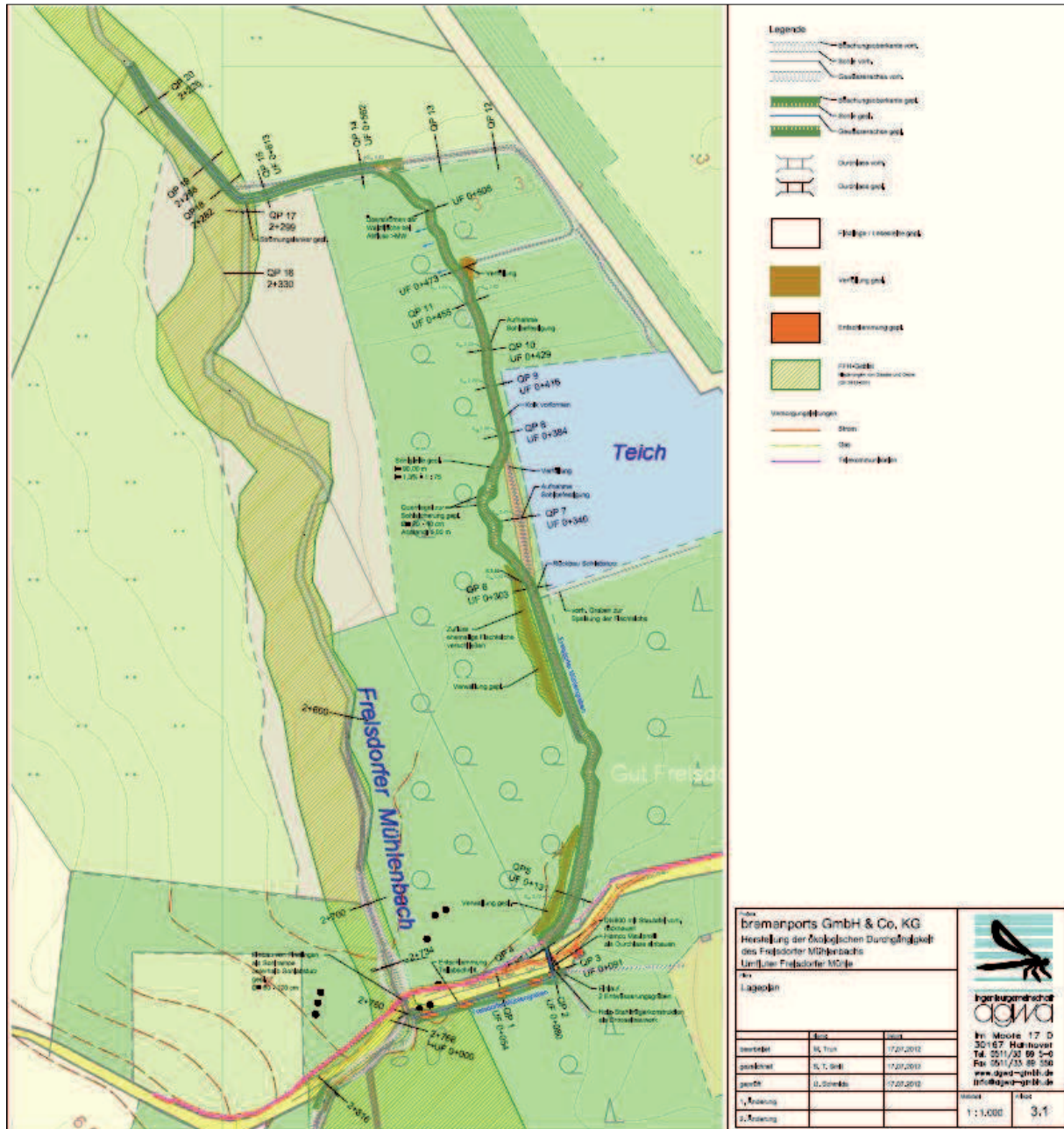


Abbildung 23: Maßnahmenplanung Frelsdorfer Mühlenbach

15.5.4 Kompensationsmaßnahme Obere Drepte (Brockmannsmühlen)

Die Drepte ist ein im Mittel- und Oberlauf natürlicherweise kiesgeprägtes Nebengewässer der Weser. Bei Dreptersiel, etwa 10 Kilometer südlich der Stadtgrenze von Bremerhaven, mündet die Drepte, nur wenige Kilometer südlich des Wesernebenflusses Lune, in die Weser.

Die Drepte stellt ein potenzielles Laichgebiet (z. B. Neunaugen, Meerforelle) bzw. einen geeigneter Lebensraum für Wanderfischarten (Aal) dar, die von der Weser in die Nebengewässer wandern. Allerdings können die Gewässerabschnitte derzeit von der aquatischen Fauna

nur bis auf die Höhe der Brockmannsmühle durchwandert werden. Die historische Brockmannsmühle liegt nördlich des Golfplatzes der Ortschaft Garlstedt (bei Lauf-km 28,8) und stellt ein bachaufwärts nicht zu überbrückendes Wanderhindernis dar.

Im Bereich der Brockmannsmühle wird die ökologische Durchgängigkeit durch die Anlage eines gut fischpassierbaren, naturnahen Umflutgerinnes wieder hergestellt. Hierzu ist die Anlage eines rechtsseitigen rd. 94 m langen Umgehungsgerinnes geplant, das zunächst durch den Bruchwald geführt wird und dann mit einem großen Durchlass den Wegedamm des ehemaligen Mühlenteiches unterquert und unterhalb des Mühlenteichs wieder in die Drepte mündet. Das Mittelwasserprofil wird für einen mittleren Abfluss von $0,154 \text{ m}^3/\text{s}$ und das Hauptprofil mit Hochwasserberme für ein maximales HQ30 von $6,39 \text{ m}^3/\text{s}$ ausgelegt und kann damit die gesamte Wassermenge der Drepte aufnehmen. Die mittlere Fließgeschwindigkeit für das MQ-Profil liegt bei $0,33 \text{ m/s}$. Aufgrund der unregelmäßigen Gestaltung mit Findlingen wird in Teilbereichen die Fließgeschwindigkeit noch weiter reduziert, so dass die Durchgängigkeit auch für leistungsschwächere Fische damit gewährleistet ist. Auch von wirbellosen Kleinlebewesen kann das Lückensystem aus Feldlesesteinen durchwandert werden.

Die Planung ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

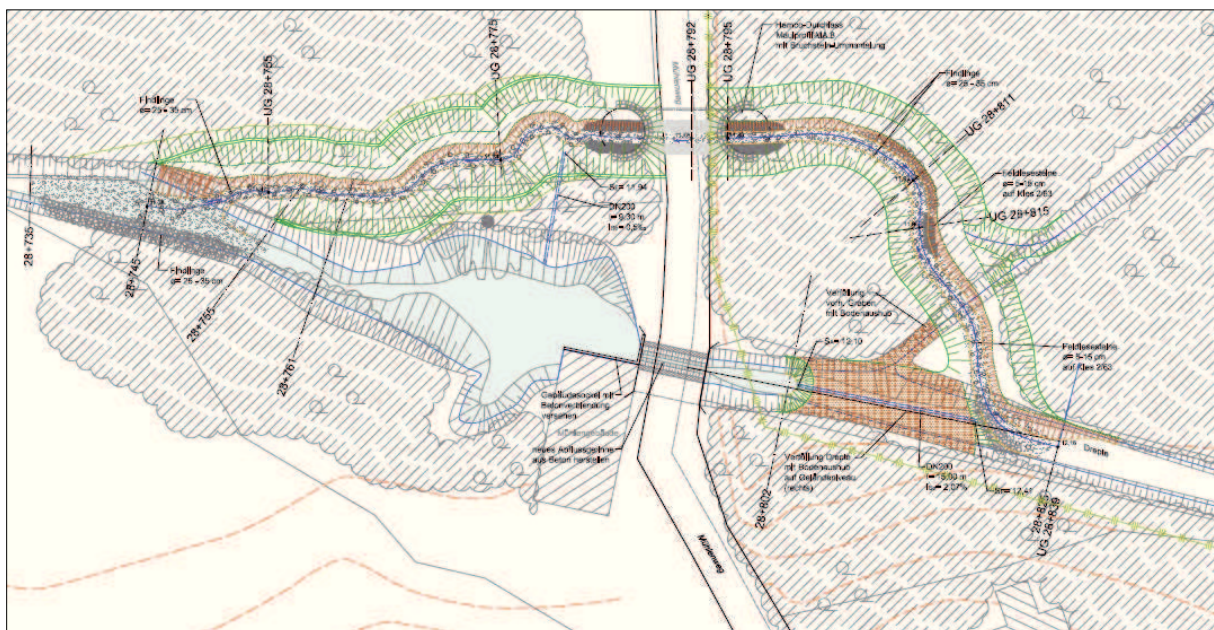


Abbildung 24: Maßnahmenplanung Obere Drepte

Durch die Maßnahme wird der Biotopverbund Weser – Nebengewässer, besonders für Wanderfische wie das Flussneunauge durch die Beseitigung lokaler Auf- oder Abstiegshindernisse (Mühlenstau) verbessert. Die besondere Bedeutung der Maßnahme liegt darin, dass damit der gesamte Abschnitt der „Obersten Drepte“, d. h. 11,8 km Gewässerstrecke der Drepte (II und III. Ordnung) sowie die Nebengewässer Radengraben und Hooper Dorfgraben wieder an das Wesersystem angeschlossen werden. Mit dem Vorhaben werden neben einer Verbesserung der lokalen und regionalen Durchwanderbarkeit insbesondere die Aufstiegschancen für die Langstreckenwanderer Aal und Flussneunauge verbessert. Darüber hinaus werden auch Voraussetzungen für eine Wiederansiedlung der Meerforelle geschaffen.

15.5.5 Zusammenfassende Darstellung der vorgenannten Kompensationsmaßnahmen

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter für den Bereich des geplanten Offshore-Terminals wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan zwischen Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung und solchen besonderer Bedeutung unterschieden. Funktionsausprägungen besonderer Bedeutung gemäß Handlungsanleitung sind hinsichtlich der Biotischen Ertragsfunktion, der Grundwasserschutzfunktion und der Bioklimatischen Ausgleichsfunktion nicht betroffen. Diese Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung werden ausreichend über die Biotoptypen abgebildet. Aufgrund der Lage des Eingriffsgebiets auf naturnahen Teilflächen in der Brackwasserzone des Weserästuars sind der Wasserhaushalt (Oberflächengewässer) und das Landschaftsbild (Landschaftserlebnisfunktion) als abiotische Funktionsausprägungen besonders zu berücksichtigen.

Das Kompensationskonzept als Gesamtheit der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen konzentriert sich daher auf die betroffenen Biotopfunktionen unter besonderer Berücksichtigung des Wasserhaushalts (Fließgewässer / Überschwemmungsgebiete) sowie der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes. Art und Umfang der unvermeidbaren Beeinträchtigungen im Weserästuar und der Schutzstatus des Eingriffsgebiets (FFH- und Vogelschutz-Gebiet) erfordern umfangreiche Kompensationsflächen mit verschiedenen naturschutzrechtlichen Ausgleichsfunktionen gemäß

- der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie des besonderen Biotopschutzes (Gesetzlich geschützte Biotope),
- des besonderen Artenschutzes und
- der Anforderungen an die Kohärenzsicherung des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000.

Im Folgenden ist eine vereinfachte Übersicht zur Eingriffsbewertung des OTB-Terminals nach Schutzgütern und den durch die zuvor dargestellten Kompensationsmaßnahmen erbrachten Kompensationsleistungen dargestellt.

Erläuterung der Abkürzungen:

allg. Bed. = Funktionsausprägung allgemeiner Bedeutung – generelle Kompensation über Biotopfunktion (FÄ)

bes. Bed. = Funktionsausprägung besonderer Bedeutung – besondere Berücksichtigung der ökologischen Funktionen bei den Kompensationsmaßnahmen

KF 1 Tidepolder Große Luneplate, **KF 2** Kleinensieler Plate, **KF 3** Zentrales Spülfeld Tegeler Plate, **KF 4** Spülfeld Neues Pfand, **KF 5** Cappel-Süder-Neufeld-Süd, **KF 6** Obere Drepte, **KF 7** Billerbeck, **KF 8** Frelsdorfer Mühlenbach

Kompensationsflächen X bis XXX = Kompensationsumfang Biotopfunktion (allg. Aufwertung / FÄ Gewinn, gering bis hoch)

B = Kompensation für besondere Funktionen (fett = Schwerpunkt)

L = landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes (fett = Schwerpunkt)

Tabelle 30: Vereinfachte Übersicht zur Eingriffsbewertung relevanter Schutzgüter (OTB) und zugeordnete Kompensationsleistungen

erheblich beeinträch- tigte Schutzgü- ter	Bestands- bewertung		Eingriffsbewertung		Kompensationsflächen							
	all. Bed.	bes. Bed.	Verlust spätere Landflä- che OTB	Beein- trächti- gung Zufahrt, Umfeld	KF 1 CEF	KF 2	KF 3	KF 4	KF 5	KF 6	KF 7	KF 8
Biotische Schutzgüter												
Biotop	X	X	X	X		XX B	XX B	X	XX B		XX X	
Gastvögel		X	X	X	B	B	B		B			
Fische		X	X	X	B	B	B	B		B	B	B
Makrozoobenthos		X	X	X	B	B	B	B				
Abiotische Schutzgüter												
Oberflä- chen- gewässer	X	X	X	X		B	B	B		B	B	B
Grundwas- ser	X		-	-								
Boden / Sedimente	X		-	-								
Land- schaftsbild	X	X	X	X		L	L	L	L		L	

Zusammenfassung

Eingriffsregelung: Das Defizit von 122,89 Flächenäquivalenten (FÄ) kann mittels der vorgesehenen Entwicklungsmaßnahmen auf den Kompensationsflächen vollständig ausgeglichen werden. Insgesamt kann eine Gesamtaufwertung von 153,37 FÄ erzielt werden.

Die Kompensationserfordernisse, die sich hinsichtlich der vom Eingriff betroffenen besonderen Funktionsausprägungen der Schutzgüter Gastvögel, Fische, Makrozoobenthos, Oberflä-

chengewässer und Landschaftsbild ergeben, können durch die Schaffung oder Aufwertung aquatischer und semi-aquatischer Biotoptypen im Weserästuar und an den Nebengewässern, die mit der Weser funktional verbunden sind, gleichfalls vollständig kompensiert werden.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds bzw. der Landschaftserlebnisfunktion werden quantitativ (rd. 30 ha) und funktional in Hinsicht auf den Teilaspekt Schönheit / Naturnähe über die Schaffung ästuartypischer Lebensräume im Bereich der Kleinensielener Plate, Tegeler Plate, Neues Pfand und Cappel-Süder-Neufeld-Süd sowie die Gewässerentwicklungsmaßnahmen an der Billerbeck ausgeglichen.

Die eingriffsbedingten Verluste von gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen auf rd. 17,9 ha werden durch baulichen Herrichtungsmaßnahmen auf den Kompensationsflächen an der Unterweser ausgeglichen. Mit Brackwasserwatt- bzw. Schlickwattflächen und Brackwasser-Röhrichten werden rd. 24,6 ha semi-aquatischer Biotopkomplexe im Weserästuar geschaffen.

Kohärenz: Die Schaffung ergänzender Nahrungsgebiete auf rund 40 ha für die wertgebenden Gastvögel im Weserwatt ist quantitativ und qualitativ geeignet den Funktionsverlust von rund 27 ha Wattfläche im Eingriffsgebiet zu kompensieren. Funktionsverluste von Lebensraumtypen der Ästuarien wurden auf 37,5 ha konstatiert. Die Entwicklung von Biotoptypen der Ästuarien auf rund 52 ha sichert den Zusammenhang des Netzes im Hinblick auf die wertgebenden Lebensraumtypen. Die Kompensationsmaßnahmen gewährleisten somit, dass die Kohärenz des Natura 2000-Netzes sowohl hinsichtlich des VSG "Luneplate" als auch des FFH-Gebiets gewahrt bleibt.

Artenschutz: Die ökologische Funktion des Weserwatts als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Nahrungsgebiet bes. zur Mauserzeit von Säbelschnäbler und Krickente) wird im räumlichen Zusammenhang über die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Tidepolder (Neuschaffung von 22,7 ha Watt- und Flachwasserbereichen) weiterhin erfüllt. Die neu geschaffenen Watt- und Flachwasserbereiche von rd. 15 ha auf der Kleinensielener und der Tegeler Plate bieten ein ergänzendes Flächenangebot, das neben den Anforderungen der Leitart Säbelschnäbler die ökologischen Ansprüchen der übrigen relevanten Wat- und Wasservögel mit abdeckt.

Fazit

Die mit dem Bau des OTB verbundenen unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen werden in Hinsicht auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, den besonderen Biotopschutz, den Artenschutz und die Kohärenzsicherung durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen vollständig und funktional adäquat kompensiert werden.

16 Quellenverzeichnis

16.1 Gesetze

BauGB (Baugesetzbuch). In der Fassung der Bekanntmachung vom 23.9.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509).

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.02.2012 (BGBl. I S. 148).

BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz). Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. In der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.06.2012 (BGBl. I S. 1421).

DSchG (Denkmalschutzgesetz des Landes Bremen) vom 27. Mai 1975 (Brem. GBl. S. 265), geändert durch Gesetz vom 13. Juni 1989 (Brem. GBl. S. 230), geändert durch Gesetz vom 4. Dezember 2001 (Brem. GBl. S. 397).

BremLStrG (Bremisches Landesstraßengesetz). Bremisches Landesstraßengesetz vom 20. Dezember 1976 (Brem. GBl. S. 341). Sa BremR 2182-a-1. Zuletzt geändert durch Nr: 2.4 i.V. m Anl. 4 ÄndBek vom 24.01.2012 (Brem. GBl. S. 24).

BremNatG (Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 27.04.2010. GVBl. S. 315. Zuletzt geändert durch Nummer 2.3 der ÄndBek vom 24. 01. 2012 (Brem.GBl. S. 24, 153)

BremUVPG (Bremisches Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung). In der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 2008, (Brem.GBl. S. 47), Sa BremR 790-a-3. Zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG vom 22. 6. 2010 (Brem.GBl. S. 404).

BremVwVfG (Bremisches Verwaltungsverfahrensgesetz). In der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2003 (Brem.GBl. S. 219) zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG vom 3. 11. 2009 (Brem.GBl. S. 446).

BremWG (Bremisches Wassergesetz). Gesetz zur Anpassung des bremischen Rechts an das Wasserhaushaltsgesetz. In der Fassung der Bekanntmachung vom 12. April 2011, Brem.GBl. S. 262.

FluLärmG (Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm). In der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550). Neugefasst durch Bekanntmachung vom 31.10.2007 I 2550.

LuftVG (Luftverkehrsgesetz). In der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2012 (BGBl. I S. 1032).

NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz). Vom 19. Februar 2010. Nds. GVBL1 S. 104.

NWG (Niedersächsisches Wassergesetz). Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Niedersächsischen Wasserrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch § 87 Abs. 3 des Gesetzes vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. S. 46).

UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung). In der Fassung der Bekanntmachung vom 24.2.2010 (BGBl. I S. 94), durch Artikel 5 Absatz 15 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

VwVfG (Verwaltungsverfahrensgesetz). Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 14. August 2009 (BGBl. I S. 2827).

WHG (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 9 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

16.2 Verordnungen, Vorschriften, Bestimmungen

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

GÜBAK (Gemeinsame Übergangsbestimmungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland, den Freien und Hansestädten Bremen und Hamburg, den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern). September 2009.

OGewV (Oberflächengewässerverordnung). Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGeWV) vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1429).

SeeSchStrO (Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung). in der Fassung vom 22. Oktober 1998 (BGBl. I Seite 3209) mit den Bekanntmachungen der Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Nordwest und Nord zuletzt geändert durch Artikel 1 der Dreizehnten Schiffsicherheitsanpassungsverordnung vom 08. März 2012 (BGBl. I Seite 483).

TA Lärm 1998. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz zum Schutz vor Lärm vom 26. August 1998. (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).

TA Luft 2002. Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz zur Reinhaltung der Luft vom 24. Juli 2002. (GMBI Nr. 25-29 (53), S.50).

VAwS - Anlagenverordnung. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – Bremen. Vom 23. Dezember 2005. (GBl. Nr. 1 vom 2.1.2006 S. 1).

Verwaltungsvorschrift der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes von 1984: Richtfeuer VV - WSV 2401 Richtfeuer mit Höhenbeschränkung

16. BImSchV (Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes). Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990

(BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146) .

32. BImSchV (32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes). Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178).
39. BImSchV (Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes). Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen. Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065).

16.3 Richtlinien

Arbeitsstätten-Richtlinie. ASR 41/3- Künstliche Beleuchtung für Arbeitsplätze und Verkehrswege im Freien. Zu § 41 Abs. 3 der Arbeitsstättenverordnung. Ausgabe November 1993. (BArbBl. 11/1993 S. 44).

WRRL (Wasserrahmenrichtlinie). 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.

Vogelschutzrichtlinie. Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

FFH-Richtlinie. Richtlinie 92/43/EEG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7).

16.4 Bekanntmachungen/Leitfäden/Leitlinien/DIN Normen

Bekanntmachungen der Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Nordwest vom 07. Oktober 1998 (BANz. 203/98 Seite 15531). Zuletzt geändert am 10. Oktober 2008 (BANz. 158/08 Seite 3730)

EAK (Ausschuss für Küstenschutzwerke der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V. und der Hafenbautechnischen Gesellschaft) 2002. Empfehlung für die Ausführung von Küstenschutzwerken", in: Die Küste, 65, 2002.

LAI 2001 (Lichtleitlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz) Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen.

DIN EN 12464-2:2007 Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten. Teil 2: Arbeitsplätze im Freien vom Oktober 2007.

16.5 Sonstige Quellen

- bremenports GmbH & Co. KG (2010): Deichertüchtigungen in Bremerhaven. Ertüchtigung des Seedeiches. Erläuterungsbericht. Auftraggeber: Senator für Wirtschaft und Häfen. Bremerhaven 27.08.2010.
- ARBEITSGRUPPE ZUM TREIBSELPROBLEM (1996): Treibselproblematik an den Hauptdeichen der niedersächsischen Nordseeküste und der von der Tide beeinflussten Flussläufe. 1996.
- BPR (Beraten Planen Realisieren) Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner (2012): Verkehrstechnische Untersuchung der Knotenpunkte „Seeborg“ / „Am Lunedeich“ / Erschließungsstraße Süd/Ost und „Seeborg“ / B6 „Weserstraße“ / B71 „Frederikshavner Str.“ zur Erschließung der Industriegebiete Bohmsiel, Luneort, Fischereihafen West und des Offshore-Terminals Bremerhaven. i.A. der Stadt Bremerhaven über die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH. Vorabzug. 22.11.2012.
- BREMENPORTS (2012): Bau eines Treibselräumweges und eines Treibsellagerplatzes im Bereich der Luneplate in Bremerhaven – Bauentwurf und Treibsellagerplatz (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen; SWAH). 2011.
- BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2011): Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Europäische Kommission vom 23. September 2011. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie). Übertragung von Flächen bestehender FFH- und Vogelschutzgebiete vom Land Niedersachsen auf das Land Bremen und Erweiterung von FFH- und Vogelschutzgebieten um Kohärenzflächen im Land Bremen.
- BRUNKEN LICHTTECHNIK: Lichtimmissionsprognose für die F-Planänderung 10 b in Bremerhaven. i.A. der Stadt Bremerhaven über die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH. 04.12.2012.
- FREIE HANSESTADT BREMEN SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG (1992): Landschaftsprogramm Bremen, Teil Bremerhaven.
- IBP (Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser für Niedersachsen und Bremen) (2012). Bearbeitung: NLWKN Oldenburg (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) und des SUBV (Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen).
- 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
- ISL (Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik) (2010): Einschätzung der Verkehrsentwicklung auf der Weser bis 2025. Unveröffentlichtes Gutachten i. A. bremenports GmbH & Co. KG Bremerhaven. Mai 2010.

- KÜFOG (2012): Flächennutzungsplanänderung 10B der Seestadt Bremerhaven. Verträglichkeitsstudie nach FFH-Richtlinie. i.A. der Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS). Entwurf November 2012.
- LiTG (Lichttechnische Gesellschaft) LiTG Publikation Nr. 12.3. Empfehlungen für die Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen. 3. Auflage.
- NAUTISCHES BÜRO BREMEN (2011): Nautisches Gutachten. Wasserstraßentransport liegender WKA-Sterne. Unveröffentlichtes Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG. 28.02.2011.
- NAUTISCHES BÜRO BREMEN (2010): Nautisches Gutachten. Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Bundeswasserstrasse Weser beim Transport vormontierter liegender Sterne von Windkraftanlagen, sowie deren Auswirkungen auf den Schiffsverkehr (Sicherheitsstudie, Risikoanalyse). Unveröffentlichtes Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG. 30.12.2010.
- NWP – Planungsgesellschaft mbH. Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung (2012): Seestadt Bremerhaven. Änderung des Flächennutzungsplanes 10B. Landschaft (Landschaftsbild / Landschaftserlebnisfunktion). 30.11.2012.
- NWP – Planungsgesellschaft mbH. Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung (2005): Kooperatives Siedlungs- und Freiraumkonzept für das Gebiet der kommunalen Arbeitsgemeinschaft Wesermündung.
- PLF (Planungsbüro Landschaft + Freiraum) (2012): Flächennutzungsplanänderung 10B der Seestadt Bremerhaven „Offshore-Terminal Bremerhaven“. Landschaftsökologischer Fachbeitrag. Entwurf 12.12.2012.
- SEESTADT BREMERHAVEN: Flächennutzungsplanänderung Nr. 10B des Flächennutzungsplans 2006. "Offshore-Terminal Bremerhaven". Stand 04.2012.
- SEESTADT BREMERHAVEN: Flächennutzungsplanänderung Nr. 10B "Offshore-Terminal Bremerhaven". Teil I Begründung und Teil II Umweltbericht. Entwurf Dezember 2012.
- SEESTADT BREMERHAVEN: Bebauungsplan Nr. 441 "Westlicher Fischereihafen". Planungsvorschlag 06.2012.
- SEESTADT BREMERHAVEN: Bebauungsplan Nr. 445 "Offshore-Terminal". Planungsvorschlag 06.2012.
- SEESTADT BREMERHAVEN: Bebauungspläne Nr. 429, Nr. 360, Nr. 331, Nr. S193, Nr. S177, Nr. S195, Nr S192, Nr.441 (in Aufstellung) und Flächennutzungsplanänderung 10A.
- Staatliches Fischereiamt Bremerhaven (2012). Mündliche Auskunft.
- Staatliches Fischereiamt Bremerhaven (2010): Bedingungen. Verbindliche Bedingungen für die Inhaber der Erlaubnisscheine zum Fischfang in der Außen- und Unterweser im Hoheitsgebiet des Landes Niedersachsen.
- SUBV (Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr) (2012a): Abgrenzung des zukünftigen Naturschutzgebietes Luneplate, Stand September 2011.

- SUBV (Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr der Freien Hansestadt Bremen) (2012b): Wasserrechtliche Planfeststellung für die Ertüchtigung des Weser- und Seedeichs in Bremerhaven; Abschnitt Seedeich. Planfeststellungsbeschluss Nr. 2-188/2012. 06.02.2012.
- SUBV (Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr der Freien Hansestadt Bremen) (2012c): Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren für den Neubau eines Offshore-Terminals in Bremerhaven. 0.1 Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich nach § 6 UVPG beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens.
- SUBVE (Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa der Freien Hansestadt Bremen) (2011a): Erweiterung und Neumeldung von NATURA 2000-Gebieten im Bereich Bremerhaven/Luneplate. Februar 2011.
- SUBV (2011b): § 22a-Biotop und schutzwürdige Biotop im Land Bremen. Blatt Bremerhaven Stand: 7/2011. M 1:35 000.
<http://www.umwelt.bremen.de/sixcms/media.php/13/22A-Biotop%20BRHV%2010-2011%20300.pdf>.
- SBUV – (Senator für Bau, Umwelt und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen) (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde). Fortschreibung 2006.
- WSA (Wasser- und Schifffahrtsamt Bremerhaven) (2012): Mündl. Mitteilung vom 04.06.2012 bzgl. der Erteilung von Ausnahmegenehmigungen für die Fischerei im Bereich der Blexen Reede.
- WSD (Wasser- und Schifffsdirektion Nordwest) (2011): Offshoreterminal Bremerhaven (OTB) - „Blexen Reede“ sowie Auswirkungen durch das geplante OTB. S-331.2/045 II. 06.09.2011.

17 Glossar

- Abundanz:** Anzahl von Individuen einer Art in einem bestimmten Raum
- Adult** erwachsen / ausgewachsen
- AFTG** **Aschefreies Trockengewicht** (Angabe für die Biomasse)
- Anadrome Fischarten** Anadrome Fischarten sind Brackwasser- oder Meeresfische, die zum Laichen in die Flüsse aufsteigen
- Arten des Anhangs II und V der FFH-Richtlinie** In den Anhängen II, IV und V der FFH-Richtlinie werden Arten von gemeinschaftlichem Interesse für Europa aufgeführt. Dies sind bedrohte Arten (mit Ausnahme von Randvorkommen), potentiell bedrohte Arten, seltene Arten sowie endemische Arten.
- AVZ** Allgemein verständliche Zusammenfassung
- Benthos** Das Benthos ist die Gesamtheit aller am Gewässerboden vorkommenden Lebewesen.
- B-Plan** Bebauungsplan
- CEF-Maßnahmen** Continuous ecological functionality-measures. Vorgezogene Ausgleichmaßnahmen, die der Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität dienen.
- Diadrome Fischarten** Als diadrome Fischarten werden Fische bezeichnet, die zum Laichen das Gewässer wechseln (Wanderfische)
- Dissipieren** zertreuen, umwandeln
- Dkm** **Deichkilometer**
- Endobenthisch** im Boden / Substrat befindlich/lebend
- Emission** Als Emission wird das Aussenden, der Austrag bzw. Ausstoß von Störfaktoren wie z. B. Schall, Erschütterungen, Stäube, Ruß von einer Emissionsquelle bezeichnet. Die Quelle wird als Emittent bezeichnet.
- Eulitoral** Gezeitenzone = Zone zwischen mittlerem Tideniedrigwasser (MTnw) und mittlerem Tidehochwasser (MThw) (Wattflächen)
- Euhalin** Meerwasser, Salzgehalt: 40‰ – 30‰
- Fischzönose** Gruppe verschiedener Fischarten, die gemeinsam in einem Gebiet vorkommen und zumindest teilweise miteinander in Beziehung stehen.

FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
Immission	Immission bedeutet den Eintrag von Störfaktoren in ein Umweltmedium.
LAT	Lowest A stronomical T ide
LBP	Landschaftspflegerischer B egleitplan
Limnisch	Süßwasser, Salzgehalt: < 0,5 ‰
Makrozoobenthos	Als Makrozoobenthos bezeichnet man Tierarten ab etwa einem Millimeter Größe, die den Grund von Gewässern besiedeln.
Mesohalin	von mittlerem Salzgehalt, brackig-marin, Salzgehalt: 18 ‰ – 3 ‰
MHW	M ittleres H ochwasser
MThw	Mittleres Tidehochwasser
NLWKN	N iedersächsischer L andesbetreib für W asserwirtschaft, K üsten- und N atur-schutz
NN	N ormal N ull
Oligohalin	von geringem Salzgehalt, brackisch-limnisch, Salzgehalt. 3 ‰ - 0,5 ‰
OTB	O ffshore- T erminal B remerhaven
Polyhalin	von hohem Salzgehalt, Meerwasser, Salzgehalt: 30 ‰ - 18 ‰
Reede	Eine Reede ist ein Ankerplatz bzw. Liegeplatz vor einem Hafen, im Bereich einer Wasserstraße oder vor der Mündung einer Wasserstraße
Rote Listen	In Roten Listen sind ausgestorbene, verschollene und gefährdeter Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, Pflanzengesellschaften sowie Biotoptypen und Biotopkomplexe verzeichnet
Semiaquatische Böden	Böden, die sich unter zeitweiliger Wasserbedeckung bilden, z. B. im Gezeitenbereich von Meeresküsten
Sessile Arten	feststehende/ ortsgebundene Arten
SKN	S EEKARTEN N ULL
Sublitoral	Zone des Wattenmeeres unterhalb mittlerem Tideniedrigwasser (MThw) = stets mit Wasser bedeckte Zone
SUBV	S enator für U mwelt, B au und V erkehr

SWAH	S enator für W irtschaft, A rbeit und H äfen
Taxa	Plural von Taxon = Gruppe von Lebewesen
UVU	U ntersuchung zur U mwelt v erträglichkeit