

3. Gesamtbilanzierung

3.1 Anforderungen an die Kompensation und Aufbau der Bilanzierung

Für den Bau und den Betrieb des OTB erfolgen umfangreiche bauliche und technische Regelungen und Auflagen zur **Vermeidung und Minimierung** von Umweltbeeinträchtigungen (Lichtemissionen, oberirdische und aquatische Schall-Emissionen, Minimierung von Stoffausträgen, Entsorgung von Schadstoffen im Boden; s. Planunterlagen 4 / 6). Durch diese technischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Klima/Luft, qualitative Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser sowie von empfindlichen Meeressäugern (Schweinswal) vermieden werden. Zur Minimierung der Eingriffsfolgen trägt auch die Standortwahl am Nordrand des Weserwatts bei, die unter Berücksichtigung der besonderen ökologischen Funktionen des Weserwatts erfolgte (Gastvögel - Leitart Säbelschnäbler).

Im Hinblick auf das **Baggergut**, das am Ende der Bauphase für die Herstellung der Liegewannen- und Zufahrtsbereiche anfällt (rund 190.000 m³ innerhalb von etwa drei Wochen), stellt vor allem die Verbringung auf zwei bestehende Tiefwasserklappstellen des Wasser- und Schifffahrtsamtes Bremerhaven in der Außenweser (T1 / T2) einen wesentlichen Beitrag zur Minimierung bzw. Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen dar. Belastetes Material wird fachgerecht entsorgt, so dass rd. 175.000 m³ verklappt werden. Die Klappstellen wurden von 2002 bis 2011 mit durchschnittlich rund 1,47 Mio. m³ (T 1) und 1,66 Mio. m³ (T 2) Baggergut pro Jahr beaufschlagt und sind zudem als Klappstellen für die planfestgestellte Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser vorgesehen.

Die Auswirkungsprognose des separaten Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) zur **Verklappung** (Planunterlage 7.2, NWP, Küfog & Bioconsult 2012b / 2014b) umfasst die Artengruppen Makrozoobenthos, Fische, marine Säugetiere und Gastvögel sowie die Schutzgüter Boden / Sedimente und Oberflächengewässer. Grundlage der Beurteilung sind zum einen die Bewertung der aktuellen Bedeutung bzw. Funktionsausprägung der Klappstellen für die untersuchten Artengruppen bzw. Schutzgüter, zum anderen die prognostizierten hydro-morphologischen Veränderungen (Simulationen). Vor dem Hintergrund der deutlichen Vorbelastung auf den Klappstellen bzw. der geringen funktionalen Bedeutung der Gebiete, führt die vergleichsweise geringe und nur kurzfristige Erhöhung der verklappten Sedimentmenge für die untersuchten Artengruppen bzw. Populationen und Schutzgüter nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung. Maßnahmen zum Ausgleich oder zum Ersatz werden deshalb im Zusammenhang mit der Verbringung des Baggergutes nicht erforderlich, so dass dieser Aspekt nachfolgend nicht mehr behandelt wird.

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme und Bewertung für den **Bereich des geplanten Offshore-Terminals** wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan (NWP, Küfog & Bioconsult 2012a / 2014a) zwischen Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung und solchen besonderer Bedeutung unterschieden. Funktionsausprägungen besonderer Bedeutung gemäß Handlungsanleitung Eingriffsregelung (ILN 1998) sind hinsichtlich der Biotischen Ertragsfunktion (Schutzgut Boden), der Grundwasserschutzfunktion und der Bioklimatischen Ausgleichsfunktion nicht betroffen. Diese Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung werden ausreichend über die Biotoptypen als Umwelt-Indikatoren 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** für den OTB (s.a. Planunterlage 11.1) konzentriert sich daher auf die betroffenen Biotopfunktionen unter besonderer Berücksichtigung des Wasserhaushalts (Fließgewässer / Überschwemmungsgebiete) sowie der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbilds. 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.

Die genannten Anforderungen bedingen Kompensationsflächen, die hinsichtlich ihrer Größe und Beschaffenheit geeignet sind, auch die Beeinträchtigungen **abiotischer Schutzgüter** (hier maßgeblich des Wasserhaushalts) und des **Landschaftsbilds** im Sinne einer multifunktionalen Überlagerung mit zu kompensieren (s.a. Kompensationskonzept Planunterlage 11.1, dort Tab. 2). Die verschiedenen Kompensationsleistungen wurden bereits in den Fachgutachten bzw. Antragsunterlagen und den Kurzfassungen detailliert erläutert.

Eine stark vereinfachte Übersicht zur **Eingriffsbewertung** des OTB-Terminals (inkl. Zufahrtsbereich und direktem Umfeld) nach Schutzgütern und den zugeordneten **Kompensationsleistungen** zeigt **Tab. 1**.

Nicht aufgeführt sind Schutzgüter bzw. Schutzobjekte, bei denen aufgrund von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen *keine erheblichen Beeinträchtigungen* prognostiziert werden oder die im Eingriffsgebiet *keine betroffenen Vorkommen* aufweisen (Flora, Brutvögel).

Die abschließende **Bilanzierung** erfolgt zunächst getrennt nach den o.g. naturschutzrechtlichen Funktionszusammenhängen. Hierzu werden den im Textabschnitt **a** zusammengefassten Eingriffswirkungen in Textabschnitt **b** die summarischen Kompensationsleistungen in allen acht Kompensationsflächen gegenüber gestellt. Schwerpunkt ist mit Kap. 3.2 die Eingriffsregelung und damit die zusammenfassende Bilanzierung nach der Handlungsanleitung Eingriffsregelung (ILN 1998 bzw. 2006), da hinsichtlich des Artenschutzes (Kap. 3.3) auf die Untersuchungen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Planunterlage 8) und hinsichtlich der Kohärenzsicherung Natura 2000 (Kap. 3.4) auf die FFH-Verträglichkeitsstudie (Planunterlage 9) verwiesen werden kann. Das Ergebnis der bilanzierenden Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation wird in Kap. 3.5 zusammenfassend bewertet.

Tab. 1 Übersicht zur Eingriffsbewertung relevanter Schutzgüter (OTB-Terminal und Zufahrtbereich) und zugeordnete Kompensationsleistungen

erheblich beeinträchtigte Schutzgüter	Bestandbewertung		Eingriffsbewertung		Kompensationsflächen								
	allg. Bed.	bes. Bed.	Verlust spätere Landfläche OTB	Beein- trächtigung Zufahrt, Umfeld	KF 1 CEF	KF 2	KF 3	KF 4	KF 5	KF6	KF 7	KF 8	KF 9 *
Biotische S.													
Biotope	X	X	X	X		XX B	XX B	X	XX B		XXX		XX
Gastvögel		X	X	X	B	B	B		B				
Fische		X	X	X	B	B	B	B		B	B	B	B
Makrozoobenthos**		X	X	X	B	B	B	B					
Abiotische S.													
Oberflächengewässer	X	X	X	X		B	B	B		B	B	B	B
Grundwasser	X		-	-									
Boden / Sedimente	X		-	-									
Landschaftsbild	X	X	X	X		L	L	L	L		L		L

allg. Bed. = Funktionsausprägung allgemeiner Bedeutung – generelle Kompensation über Biotopfunktion (FÄ)

bes. Bed. = Funktionsausprägung besonderer Bedeutung – besondere Berücksichtigung der ökologischen Funktionen bei den Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsflächen: X bis XXX = Kompensationsumfang Biotopfunktion (allg. Aufwertung / FÄ-Gewinn, gering bis hoch)

B = Kompensation für besondere Funktionen, L = landschaftsgerechte Neugestaltung Landschaftsbild

fett = Schwerpunkt

KF 1 Tidepolders Große Luneplate (CEF-Maßn. KF 2 Kleinensielter 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 KF 9 Untere Lune (* optionale KF)

** inkl. Epibenthos

3.2 Eingriffsregelung

a. Eingriffswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen im OTB-Eingriffsgebiet (Gesamtfläche Terminal und Umfeld)

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind in den Antragsunterlagen detailliert beschrieben und bewertet, wozu insbesondere auf die Auswirkungsprognosen im LBP (NWP, Küfog & Bioconsult 2012a / 2014a, Planunterlage 7.1) und die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG (Küfog & Bioconsult 2012 / 2014, Planunterlage 9.1) sowie die Beurteilung im Hinblick auf die Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL; Küfog 2014b) verwiesen wird.

Bei der Prognose und Bewertung der Beeinträchtigungen war zu unterscheiden zwischen dem Status quo mit und ohne WAP (Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenweser), woraus sich relativ geringfügige Unterschiede ergeben.

Der Eingriff wurde gemäß Handlungsanleitung Eingriffsregelung (ILN 1998 / 2006) für die Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung auf Grundlage des sogenannten Biotopwertverfahrens über den Vergleich von Vor- und Nachzustand quantifiziert, woraus sich insgesamt ein **Kompensationsbedarf** von **122,90 FÄ** (Flächenäquivalenten) mit WAP ergibt. Ohne WAP ergibt sich ein erhöhter wasserbaulicher Anpassungsbedarf im OTB-Zufahrtsbereich zur Fahrrinne und damit ein **Kompensationsbedarf** von **125,54 FÄ** (Flächenäquivalenten).

Die sehr differenzierten Angaben hinsichtlich der betroffenen Biotoptypen (Biotoptypen nach SUBV 2005 bzw. Drachenfels 2011) werden hier für den Eingriffsbereich und nachfolgend für die Kompensationsflächen zu drei übersichtlichen **Biotopgruppen** zusammengefasst:

- **Aquatische Biotope:** Sublitoral, d.h. dauerhafte Wasserflächen unterhalb des MTnw bzw. limnische Still- und Fließgewässer
- **Semi-aquatische Biotope:** Brackwasserwatt und sonstige Schlickflächen und –ufer (Eulitoral), tidebeeinflusste Küstenbauwerke (Steinbuhnen etc.), Röhrichte mit Tideeinfluss bzw. Verlandungsröhrichte, Sümpfe und Hochstaudenfluren an Gewässerufern und in Überschwemmungsflächen
- **Terrestrische Biotope:** hier vor allem Grünland (inkl. Deiche), in Kompensationsflächen auch Land-Röhrichte und Gebüsche (außerhalb der Überschwemmungsflächen)

Eine entsprechende Übersicht zeigt Tab. 2.

Tab. 2 Bilanzierung der Eingriffsfläche OTB (Biotopfunktion)

Bilanzierungsflächen Eingriff	Fläche ha	FÄ	Veränderung Biotopflächen gegenüber Vorzustand (ha) - anlage- und betriebsbedingte Biotopverluste (zusammenfassende Typisierung)			
			Aquatische Biotope	Semi-aquatische Biotope	Terrestrische Biotope	Versiegelter Bereich
OTB spätere Landfläche (Terminalfläche zzgl. Wege, Küstenschutz- bauwerke etc.)	31,63	-116,37	-6,99	-18,56	+1,03	+24,52
OTB Zufahrtsbereich (Wertminderung im Lie- gebereich und sonstige Baggerbereiche, Ersatz- reedee-Liegeplätze)						
mit WAP	6,50	-6,52	[6,50]			+0,005
ohne WAP	9,15	-9,17	[9,15]			+0,005
OTB Umfeld (Beeinträch- tigung Gastvögel)	8,70	0,00		8,70 (Störbereich)		
Summe mit WAP	46,83	-122,90				
Summe ohne WAP	49,46	-125,54				

Wst. = Wertstufe (Biotopwert nach Handlungsanleitung); [] Fläche Wertminderung (-1FÄ)

WAP = Fahrinnenanpassung der Weser; weitere Erläuterungen s. Text

Im Bereich des rd. 25 ha großen **Terminalgeländes** und der zusätzlich erforderlichen Wege, Küstenschutzbauwerke und sonstigen Nebenflächen werden im landseitigen Vorlandbereich (Gesamtfläche 31,63 ha) durch die notwendige Aufschüttung und Versiegelung knapp 7 ha Wasserfläche und knapp 18 ha des Weserwatts und in geringem Umfang weitere semi-aquatische Biotope zerstört. Die in geringem Umfang neu geschaffenen terrestrischen Biotope haben eine geringe ökologische Bedeutung. Der Terminalbereich bedingt damit ein Defizit von -116,37 FÄ.

Die Verluste im vorgelagerten **Liege- und Zufahrtsbereich** von rund 29,2 ha Größe sind demgegenüber relativ gering, da die bestehende Wassertiefe zusätzliche Vertiefungsbaggerungen auf rd. 8 ha und nachfolgende Unterhaltungsbaggerungen nur auf einer Fläche von 6,5 ha erfordert, die dann zu einer dauerhaften Wertminderung um eine Wertstufe gemäß Handlungsanleitung führen. Sonstige ökologisch nachteilige morphologische Veränderungen treten nicht auf. Unter Einbeziehung der kleinräumigen Versiegelung für die Ersatzreedee-Liegeplätze (Dalben) ergeben sich damit zusätzlich -6,52 FÄ. Insgesamt beträgt der Verlust bei der Variante mit WAP rd. **122,90 FÄ**.

Berücksichtigt man den Vorzustand ohne die Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenweser (ohne WAP) werden zusätzlich 6,66 ha Sublitoral der Fahrinne (Biototyp KFRo) betroffen, davon 2,65 ha dauerhaft unterhaltenes Sublitoral der Fahrinne (Wertminderung um 1 FÄ). Damit ergeben sich zusätzlich -2,65 FÄ. Insgesamt beträgt der Verlust bei der Variante ohne WAP somit rd. **125,54 FÄ**.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchungen bzw. die Auswirkungsprognose im Rahmen des LBP ergaben, dass die verschiedenen indirekten Wirkungen des geplanten OTB-Geländes vor allem hinsichtlich der im Weserwatt rastenden und nahrungssuchenden Wat- und Wasservögel eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung bedingen, die über das eigentliche Terminalgelände hinausgehen. Der Störbereich für **Gastvögel**, in dem ansonsten keine Veränderungen des Biotopbestands erfolgen (kein FÄ-Verlust), wurde mit 8,7 ha ermittelt. Die artenschutzrechtlichen Implikationen

sind zusammenfassend für den Terminalbereich und die Umfeldbeeinträchtigung in den Untersuchungen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandelt und werden in Kap. 3.3 aufgegriffen.

Die prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen der Fischfauna und des Makrozoobenthos überlagern sich räumlich weitgehend mit den genannten Beeinträchtigungsbereichen und führen nicht zu einem größeren Eingriffsumfang.

Im Hinblick auf den speziellen Biotopschutz ergibt sich ein Ausgleichserfordernis für die überbauten **gesetzlich geschützten Biotope**, nämlich 17,9 ha Brackwasserwatt (KBO). Geeignete Entwicklungsräume für die Neuschaffung oder Vergrößerung tidegeprägter Wattflächen sind im Weserästuar kaum noch verfügbar. Die Wiederherstellung von Brackwasser-Tidebiotopen erfordert daher den Rückbau von Spülfeldern, was mit einem hohen erdbaulichen Aufwand verbunden ist. Zudem ist dies nur unter Einbeziehung bestehender Kompensationsflächen in den Außendeichsbereichen möglich.

Die erhebliche Beeinträchtigung des **Oberflächengewässers** Weser ergibt sich aus der Überbauung der eulitoralen Wattflächen bzw. des oberen Sublitorals (Flachwasserzone) sowie aus einer lokalen Verkleinerung angrenzender sublitoraler Flächen (nicht genau prognostizierbare Auflandungseffekte auf deutlich unter 8 ha Fläche). Die Veränderungen decken sich räumlich weitgehend mit den für die Biotopfunktion ermittelten Flächen.

Hinsichtlich des **Landschaftsbilds** und der Landschaftserlebnisfunktion ist vor allem der dauerhafte Verlust von rund 30 ha naturnahem Weserästuar durch die 7 m hohe Kaimauer bzw. Terminalfläche sowie die mit dem Betrieb verbundenen optischen Effekte von Bedeutung. Durch die Anlage öffentlich zugänglicher Wege auf den Randdämmen soll die neue Raumstruktur im Mündungsbereich der Unterweser erlebbar sein (Vermeidungsmaßnahme). Als Kompensationsmaßnahme ist gemäß LBP die landschaftsgerechte Neugestaltung auf 30 ha Fläche erforderlich (Verhältnis von Eingriff zu Ausgleich 1:1), die zu einer Aufwertung der Funktionen Vielfalt, Eigenart und Schönheit /Naturnähe führen und damit auch einen Beitrag zum Landschaftserlebnis im Weserästuar leisten sollen. Maßgeblich ist damit auch hier die Vergrößerung bzw. Optimierung aquatisch geprägter Landschaftsräume. Unter Berücksichtigung der nicht quantifizierten zusätzlichen Anforderungen an eine Kompensation der anlage- und betriebsbedingten Fernwirkungen sollte der insgesamt hinsichtlich der Teilfunktionen Schönheit und Naturnähe aufgewertete Gesamtbereich jedoch deutlich größer als 30 ha sein, was aufgrund der Anforderungen für die Kompensation der biotischen Schutzgüter gegeben ist.

b. Kompensationsleistungen

Für die Bilanzierung der Kompensationsleistung sind zwei Aspekte zu berücksichtigen:

1. Die Summe der Flächenäquivalente (Ausgleich von Funktionsausprägungen allgemeiner Bedeutung)
2. Die Entwicklung funktional geeigneter Biotope, die den erforderlichen Ausgleich für Funktionsausprägungen besonderer Bedeutung leisten können. Dies sind vor allem aquatische Biotope im Gewässersystem der Tideweser (besonders Flachwasserzonen) und ihrer Nebengewässer und semi-aquatische Biotope, besonders brackwasserbeeinflusste Wattflächen sowie Röhrichte in Überschwemmungsflächen.

Bei der Bilanzierung der Kompensationsleistung ist zudem die Unterscheidung folgender Fälle erforderlich:

1. Auf der KF 2 Kleinensielener Plate besteht seitens der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSA) eine Option auf die Zuordnung der dort neu geschaffenen rund 5 ha großen Sublitoralfläche als zusätzliche WSA-Kompensation zur Fahrrinnenanpassung. Bei Inanspruchnahme der WSA-Option verringert sich die Aufwertung (Reduzierung um 4,78 FÄ; Minderung der funktionalen Aufwertung hinsichtlich der Flachwasserbereiche).

2. Die KF Untere Lune wird zusätzlich als optionale Kompensationsfläche eingestellt und wird hier mit ihrer maximalen Kompensationsleistung berücksichtigt (Gesamtaufwertung FÄ). In der Umsetzung wäre bedarfsweise auch eine abschnittsweise Realisierung mit einem deutlich geringeren Aufwertungseffekt möglich.

Eine Gesamtübersicht der Kompensationsleistungen unter Berücksichtigung der genannten Fälle zeigt Tab. 3.

Tab. 3 Bilanzierung der Kompensationsleistungen (Eingriffsregelung)

Kompensations- flächen	Gesamt- Fläche ha	Aufwertung FÄ	Biotope Zielzustand (ha) Neuanlage / Aufwertung / Erhalt		
			Aquatische Biotope	Semi-aquatische Biotope	Terrestrische Biotope
KF 1 Tidepolders Große Luneplate (CEF- Maßnahme)	34,40	keine	6,20	16,50 (neu) 11,7 (vorh.)	
KF 2 Kleinensieder Plate [abzgl. WSA-Option]	60,54	37,34 [32,56]	15,31	15,71	29,52
KF 3 Zentrales Spülfeld Tegeler Plate	18,52	23,28		16,05	2,47
KF 4 Spülfeld Neues Pfand	8,89	5,39		4,48	4,41
KF 5 Cappel-Süder- Neufeld Süd	31,26	27,34	0,63	2,70	27,93*
KF 6 Obere Drepte	0,05		(0,05 **)		
KF 7 Billerbeck	52,98	46,17		11,12	41,86
KF 8 Frelsdorfer Mühlenbach	0,13		(0,13 **)		
KF 9 Untere Lune (optionale KF)	25,42	29,84	9,98 (Biotopkomplex Uferzone) + 3,5 ha Aufwertung Randzone Lune		11,94
KF gesamt mit KF 9 [abzgl. WSA-Option]	232,19	169,36 [164,58]	113,88		118,13
KF gesamt ohne KF 9 [abzgl. WSA-Option]	206,77	139,52 [134,74]	100,4		106,19

* inkl. Salzwiesen

** ungefähre Fläche des Maßnahmenbereichs (ohne damit verbundene großräumige Aufwertungseffekte im Gewässersystem; bei Flächenübersicht aquatische/semi-aquatische Biotope nicht berücksichtigt)

Auf den insgesamt knapp **207 ha** großen Kompensationsflächen (ohne KF 9) können rd. **139,5 FÄ** generiert werden; bei Berücksichtigung der WSA-Option auf KF 2 nur **134,7 FÄ** (s. Tab. 3). Davon werden 93,3 FÄ bzw. 88,6 FÄ (Abzug WSA-Option) durch die Neuentwicklung und Aufwertung von Biotopen in den bestehenden Kompensationsflächen an der Unter- und Außenweser (ca. 119 ha) und rund 46 FÄ in der Kompensationsfläche Billerbeck (ca. 53 ha) erreicht.

Im Zielzustand werden auf den KF 1 bis 5 auf einer Fläche von rund 22 ha aquatische und auf rund 55 ha neue semi-aquatische Biotopflächen ausgebildet sein, was den funktionalen Bezug zum Eingriffsgebiet unterstreicht (s. Tab. 3). An den Nebengewässern liegen diese Biotopflächen außerhalb des Brackwassereinflusses und wurden nur zusammengefasst ermittelt (rd. 11,2 ha).

Sollte die Einbeziehung der optionalen KF Unterer Lune mit bis zu 29,84 FÄ Aufwertung auf 25,42 ha erforderlich sein, könnten auf den neun Kompensationsflächen (mit KF 9) von dann **232,19 ha** insgesamt rd. **169,4 FÄ** bzw. bei Berücksichtigung der WSA-Option **164,6 FÄ** angerechnet werden.

Ein entsprechend hoher quantitativer Kompensationsbedarf gemäß Eingriffsregelung (FÄ) zeichnet sich zum Bearbeitungszeitpunkt nicht ab (vgl. Tab. 2). Die nachfolgenden Bilanzierungen hinsichtlich der funktionalen Aspekte erfolgen daher ohne die KF 9 (Untere Lune).

Biotopneuschaffung gesamt

Unter funktionalen Gesichtspunkten ist vor allem die Bilanz hinsichtlich der neu entwickelten Gewässer- und Wattflächen sowie sonstigen Biotopflächen im semi-aquatischen Bereich von Bedeutung¹. Insgesamt können auf den acht Kompensationsflächen derartige Feuchtbiotopflächen auf rund 63 ha neu geschaffen werden (s. Tab. 4; inkl. neuer Wattflächen auf KF 1; inkl. WSA-Optionsfläche).

Im **ästuarinen Bereich** liegen davon insgesamt rund **52,63 ha**. Hierzu gehören die neu geschaffene 6,2 ha große Flachwasserzone im Tidepolder auf der Großen Luneplate und die geplante Erweiterung der tidebeeinflusste Flachwasserzone auf der Kleinensieler Plate um 5,24 ha; diese würde bei Inanspruchnahme der WSA-Option entfallen. Neue brackwassergeprägte Wattflächen und Röhrichte entstehen auf den wesernahen KF 2 bis 5 auf insgesamt rund 24,7 ha Fläche.

Tab. 4 Entwicklung neuer aquatischer und semi-aquatischer Biotopflächen

Neuschaffung (Flächen)	Summe (ha)	Aquatische Biotopflächen (ha)	Semi-aquatische Biotopflächen (ha)
KF 1 Tidepolders Große Luneplate (CEF-Maßnahme)	22,70	6,20	Röhricht zu Watt: 16,50
KF 2 Kleinensieler Plate [abzgl. WSA-Option]	12,35 [7,08]	5,24 [0]	7,11 [7,08]
KF 3 Zentrales Spülfeld Tegeler Plate	14,19		14,19
KF 4 Spülfeld Neues Pfand	1,99		1,99
KF 5 Cappel-Süder-Neufeld Süd	1,40		1,40
KF 6 Obere Drepte		funktionale Aufwertung auf mind. 11 km Oberlauf	
KF 7 Billerbeck	10,46	10,46 *	
KF 8 Frelsdorfer Mühlenbach		funktionale Aufwertung auf mind. 6 km Oberlauf	
KF gesamt [abzgl. WSA-Option]	63,09 [57,82]		

* inkl. des gesamten Fließgewässerkorridors (8,33 ha)

¹ Hinweis: Es wurden die Zielzustände auf der bestehenden Kompensationsflächen berücksichtigt (Details s. Kurzfassungen Kap. 2).

Nebengewässer der Weser: An der Billerbeck betragen die Biotopflächen von Fließ- und Stillgewässern und der mit ihnen verbundene Biotopkomplexe im Gewässerkorridor rund 8,3 ha, darunter ca. 500 m neue Bach-Mäander, und in der Aue rund 0,7 ha neue Stillgewässer mit entsprechenden Verlandungszonen. Durch die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit im Gewässerlauf der Oberen Drepte und des Frelsdorfer Mühlenbachs werden über 11 km bzw. 6 km der Oberläufe für wandernde Organismen aus dem Gewässersystem der Weser wieder erreichbar. Die Gewässerentwicklungsmaßnahmen tragen vor allem zur Kompensation der Funktionsausprägung besonderer Bedeutung hinsichtlich der Fischfauna bei.

Im Hinblick auf den Ausgleich **Landschaftsbild** bzw. Landschaftserlebnisfunktion sind vor allem Art und Umfang der neu geschaffenen ästuarinen Biotope in den KF 2 bis 5 auf rund 30 ha von Bedeutung. Hervorzuheben sind folgende Maßnahmen:

- Kleinensielener Plate, wo durch die Erweiterung des naturnahen Weserufer mit seiner charakteristischen Kombination ästuartypischer Lebensräume und die Maßnahmen zum Landschaftserlebnis (Wege, Aussichtsplattform) Aufwertungen im rund 60 ha großen Gesamtbereich erfolgen.
- Cappel-Süder-Neufeld-Süd mit der visuell erlebbaren Verstärkung des Tideeinflusses (neue Priele) und der zusätzlichen Ausbreitung küstentypischer Salzwiesen im Gesamtbereich von rd. 31 ha.
- Erweiterung naturnaher Weserufer auf der Tegeler Plate und auf dem Neuen Pfand (Wattflächen bzw. Ufer-Röhricht mit zusammen rd. 16 ha).

Weiterhin bewirken die großräumigen Gewässerentwicklungsmaßnahmen an der Billerbeck eine Verbesserung der Naturnähe und Schönheit des Talraums und stellen damit eine Aufwertung des Landschaftsbilds dar, die auch über den eigentlichen Gewässerkorridor von rd. 8,3 ha hinaus wirksam ist (Gesamtbereich rund 53 ha). Der aus dem Eingriffsgebiets abgeleitete quantitative Umfang an landschaftsbildverbessernden Maßnahmen auf rund 30 ha und die zusätzlich erforderliche funktionale Aufwertung der landschaftlichen Schönheit/ Naturnähe werden damit auf den Kompensationsflächen erreicht bzw. deutlich überschritten. Damit sind auch die anlage- und betriebsbedingten Fernwirkungen des OTB ausreichend kompensiert.

Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotope

Für die Überbauung eines gesetzlich geschützten Biotops im Eingriffsgebiet (17,9 ha Brackwasserwatt) ist gemäß § 30 Abs. 2 eine Ausnahmeregelung möglich, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Hierzu ist eine funktional gleichwertige Neuschaffung entsprechender Biotope erforderlich. Eine Zusammenstellung der neu geschaffenen Biotopflächen, die den Verhältnissen im Eingriffsgebiet entsprechen oder ihnen funktional nahe kommen, zeigt Tab. 5.

Tab. 5 Neuschaffung bzw. Vergrößerung von eingriffsrelevanten § 30 Biotopen in den Kompensationsflächen

Kompensationsflächen	Flächen (ha)		Erläuterungen neu geschaffene Biotope (Codes n. Drachenfels 2011)	
	Summe	Aquatische Biotope (A)		Semi-aquatische Biotope (S)
A Tidebeeinflusster Brackwasserbereich				
KF 1 Tidepolders Große Luneplate		(6,20)	(16,50)	S: Röhricht zu Watt (KBO) bzw. A: Flachwasserzone (KFN/KLZ)
KF 2 Kleinensieler Plate [abzgl. WSA-Option]	12,35 [7,08]	5,24 [0]	7,11 [7,08]	[A: KFN]; S: KWB, KPB, KWR, KRP
KF 3 Zentrales Spülfeld Tegeler Plate	14,19		14,19	S: KWB, KWR, KRP, KRS
KF 4 Spülfeld Neues Pfand	1,99		1,99	S: KRP, KRS, KRZ
KF 5 Cappel-Süder-Neufeld-Süd	1,40		1,40	hier nur KPA/KWB (Priele) berücksichtigt; insges. >80% der KF sind GB
Summe [abzgl. WSA-Option]	29,93 [24,66]			
B Limnische Nebengewässer				
KF 6 Obere Drepte		funktionale Aufwertung		lokal: FM
KF 7 Billerbeck	10,46		10,46	FBG/FBS, FMG/FMS, NS, NR, UFB, STG/SPM, SEZ/VER,
KF 8 Frelsdorfer Mühlenbach		funktionale Aufwertung		lokal: FM
Summe	10,46			
KF gesamt [abzgl. WSA-Option]	40,39 [35,12]			

Im Sinne des geforderten Ausgleichs sind vor allem die Biotopentwicklungsmaßnahmen im tidebeeinflussten Brackwasserbereich relevant:

- Die Schlickwatt-Flächen auf der Kleinensieler Plate (ca. 4,3 ha) sowie dem Zentralen Spülfeld Tegeler Plate (ca. 6 ha) und die neuen Priele im Bereich Cappel-Süder-Neufeld-Süd (ca. 1,4 ha); Biotoptypen Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWB / Brackwasser-Marschpriel (KPB), Ästuarwattpriel (KPK)); gesamt ca. 11,7 ha
- Die Entwicklungsflächen für verschiedene Ausbildungen von brackwasserbeeinflussten Röhrichten auf der Kleinensieler Plate (ca. 2,8 ha) sowie dem Zentralen Spülfeld Tegeler Plate (ca. 8,1 ha) und dem Spülfeld neues Pfand (ca. 2 ha); Biotoptypen: Röhricht des Brackwasserwatts (KWR), Schilf-Röhricht der Brackmarsch (KRP), Strandsimsenröhricht der Brackmarsch (KRS); gesamt ca. 12,9 ha

Im Bereich der Billerbeck werden zudem auf über 10 ha Biotopkomplexe mit gesetzlich geschützten Fließ- und Stillgewässerbiotopen sowie uferbegleitende Röhrichte, Seggenrieder und Uferstaudenfluren entstehen. Aufgrund des gegenüber dem Eingriffsgebiet abweichenden Naturraums und der gro-

ßen Entfernung können diese Biotopentwicklungsflächen jedoch nicht als adäquater Ausgleich für die Verluste an gesetzlich geschützten Biotopen gewertet werden.

3.3 Artenschutz

Als Grundlage für die spezielle artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß § 44 BNatSchG wurde von der Küfog (2012b / 2014a) ein ausführlicher **Artenschutzbeitrag** erstellt, der sich auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV FFH-RL und alle (europäischen) Vogelarten bezieht (s. Planunterlage 8). Darin werden für die relevanten Arten die Verbotstatbestände festgestellt sowie Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen dargestellt. Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und weiteren Kompensationsmaßnahmen werden über die Einbindung in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) planfestgestellt. Im Einzelnen wurden folgende Aspekte behandelt:

- Darstellung der nachgewiesenen oder potenziell im Untersuchungsraum vorkommenden geschützten Arten.
- Auswahl der relevanten Arten / Relevanzprüfung: Dokumentation mit Begründung für die Arten, bei denen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.
- Darlegung der relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens unter Berücksichtigung des Artenspektrums und seiner Empfindlichkeit.
- Vermeidungs- / Minderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): Beschreibung möglicher Vermeidungs- und Habitat-Entwicklungsmaßnahmen (CEF) und deren artspezifischen Wirksamkeit (ggf. Zuordnung der LBP- und sonstigen Maßnahmen).
- Ermittlung, ob mögliche Verstöße gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG für durch das Vorhaben betroffene Arten ausgeschlossen werden können (Formblätter zum Besonderen Artenschutz).
- Qualitative Zusammenfassung der Prognose und Bewertung der Schädigungen und Störungen. Feststellung der Arten, für die Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können, und Feststellung der Arten, bei denen eine Ausnahmeprüfung erforderlich ist.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurden vorhandene Daten der potenziell betroffenen Bereiche im Hinblick auf das Vorkommen geschützter Pflanzenarten, Mittel- und Großsäugern, Fledermäusen, Amphibien, Reptilien, Fischen, Wirbellosen (Heuschrecken, Libellen, Laufkäfer, Holzkäfer, Tagfalter und Widderchen, Nachtfalter) und von Brut- und Gastvögeln, geprüft (Vorprüfung). Detailliert zu behandeln waren Arten aus folgenden Gruppen: Schweinswal, Fledermäuse (2 Arten) und Gastvögel (12 Arten).

a. Eingriffswirkungen

Der **Schweinswal** ist zur Kommunikation, Orientierung, Nahrungssuche und Feindvermeidung auf hydroakustische Signale im hochfrequenten Bereich angewiesen. Wesentliche Wirkfaktoren auf die zeitweilig in die Unterweser einwandernde Tierart sind Schallimmissionen, die Individuen unmittelbar schädigen oder ihr Einschwimmen in die Weser verhindern. Kritisch sind vor allem die Schallimmissionen der Baumaschinen (Rammung von Spundwänden und Dalben). Die Beeinträchtigung der Art in die Unterweser während der Bauphase bedeutet jedoch keine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44, Nr. 2 (hier: erheblichen Störung während der Wanderungszeit), da hierdurch der Erhaltungszustand der lokalen Population des Schweinswals nicht verschlechtert wird. Um ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG, Nr. 1 (Verletzung/Tötung) durch die Rammarbeiten zu vermeiden, können geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die die Tiere aus dem Vorhabensbereich fernhalten (Einsatz von akustischen Vergrämern). Durch die Vergrämung von Schweinswalen aus dem Vorhabensbereich während der Rammphasen wird ein Eintreten der **Verbotstatbestände** des § 44 BNatSchG **vermieden**.

Wesentliche Konflikte mit **Fledermäuse** können auftreten durch

- die Beeinträchtigung von Flugstraßen, indem z.B. lichtempfindliche Arten (überwiegend einige Vertreter der Gattung *Myotis*) durch Lichtmissionen auf den Flugstraßen irritiert werden, was ggf. zu einer Meidung führen kann.
- die Zerstörung relevanter Nahrungshabitate, die i.d.R. von den Individuen traditionell genutzt und regelmäßig aufgesucht werden. Verluste von individuellen Jagdlebensräumen können sich daher auf den Erhaltungszustand von Kolonien auswirken.
- Die Anlockung von Insekten durch Licht, was zu einer Anlockung von Fledermäusen mit möglicherweise daraus folgender Kollisionsgefahr führen kann.

Der Untersuchungsraum hat keine maßgebliche Bedeutung für Fledermäuse, ein Verlust wertvoller Nahrungshabitate entsteht daher nicht. Ein Anlocken von Insekten und damit auch von Fledermäusen aus benachbarten Habitaten durch Lichtquellen ist nicht ausgeschlossen, kann jedoch durch „insektenfreundliche“ Beleuchtungseinrichtungen in erheblichem Maße minimiert werden. Für Fledermäuse sind daher **keine** Verletzungen der **Verbotstatbestände** nach § 44 BNatSchG zu erwarten.

Das Weserwatt wird in der Niedrigwasserphase regelmäßig und in großer Anzahl von **Gastvögeln** zur Nahrungssuche aufgesucht, wobei vor allem der Säbelschnäbler aufgrund seiner Nahrungsökologie und der besonders in der Mauserzeit (Spätsommer bis Frühherbst) wichtigen Nähe zu seinem Hochwasserrastplatz am Blexer Bogen, auf die Schlickflächen angewiesen ist. Vergleichbares gilt für die Krickente, die im Weserästuar vorwiegend die Schlickwattflächen zur Nahrungssuche nutzt. Von den 49 nachgewiesenen Gastvogelarten nutzen viele Arten die Nahrungsflächen nur sporadisch und in kleiner Zahl, so dass vorhabensbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. 12 Gastvogel-Arten, die das Weserwatt regelmäßig und in einem höheren Anteil ihrer niedersächsischen Rastpopulation nutzen (mindestens lokale Bedeutung), wurden im Artenschutzbeitrag (Küfog 2012b / 2014a) vertieft behandelt (Brandgans, Dunkler Wasserläufer, Graugans, Krickente, Pfeifente, Pfuhschnepfe, Ringelgans, Rotschenkel, Säbelschnäbler, Sanderling, Sandregenpfeifer, Schellente).

Durch die Überbauung werden rund 18 ha Wattflächen in Anspruch genommen, die für einige Gastvogelarten, hier insbesondere den Säbelschnäbler und die Krickente, eine essentielle Funktion als Nahrungshabitat haben. Darüber hinaus werden Wattflächen auf rund 200 m Breite beiderseits des Terminals durch bau- und betriebsbedingte Schall- und Lichtmissionen sowie optische Störwirkungen in ihrer Funktion als Nahrungshabitat eingeschränkt. Aus Vorsorgegründen wird hierfür auf 8,7 ha ein dauerhafter Totalverlust der Funktion als Nahrungshabitat angenommen. Der Gesamtverlust von **26,6 ha** an Nahrungsflächen (15,5 % der Nahrungsflächen im Weserwatt) kann nicht mehr durch Ausweichen auf die ohnehin schon genutzten Wattflächen ausgeglichen werden (s. hierzu Küfog 2010a). Aus dem Entzug der besonders in der Mauserzeit genutzten Nahrungsflächen ergibt sich der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand der **Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten** gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Für gemäß § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft bzw. gemäß § 18 BNatSchG baurechtlich zulässige Vorhaben gilt die Regelung des § 44 Abs. 5 BNatSchG, wonach ein Verstoß gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 3 *nicht* vorliegt, soweit die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte "CEF-Maßnahmen" – continuous ecological functionality-measures) festgesetzt werden, die der ununterbrochenen und dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion der Ruhestätte dienen; sie müssen zum Eingriffszeitpunkt wirksam sein.

Für die beiden Arten Säbelschnäbler und Krickente ist die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt. Daraus ergibt sich das rechtlich zwingende Erfordernis **vorgezogene Kompensationsmaßnahmen** durchzuführen.

Weiterhin war für jede Art der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 (erhebliche Störung) zu prüfen, der eintritt, "wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert".

Für 10 der im Artenschutzbeitrag geprüften Arten kann dies ausgeschlossen werden, da der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert wird. Eine **erhebliche Störung** der Vögel während der Überwinterungs- und Wanderzeiten für den Säbelschnäbler und die Krickente kann gemäß Küfog (2012b / 2014a) unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen **ausgeschlossen** werden. Diese beziehen sich auf die Reduktion von Lichtemissionen (Verwendung von zielgerichteten Lichtquellen mit angemessener Beleuchtungsstärke zur Vermeidung von Blend- und Streulicht während Bau- und Betriebsphase).

b. Kompensationsleistungen

Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme war hinsichtlich Lage und Ausgestaltung eng an den ökologischen Anforderungen der Leitart Säbelschnäbler auszurichten. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Weserwatt, seiner Größe und der ökologischen Standortverhältnisse ist der neu geschaffene Tidepolder auf der Luneplate (KF 1) für die Entwicklung zusätzlicher Nahrungsflächen für die lokale Säbelschnäbler-Population besonders geeignet. Die bestehende Planung wurde innerhalb eines zentralen Bereichs von 34,4 ha Größe so modifiziert, dass auf **22,7 ha** weitere Wattflächen und ein zusätzliches großes Flachgewässer entstehen. Die Flächengröße wurde so dimensioniert, dass mindestens der durch den Eingriff verlorene Nutzungsanteil der Säbelschnäbler-Population (10 % der mittleren Maximalzahl) durch einen geeigneten Ausweichlebensraum ausgeglichen wird und die Nutzbarkeit der vom Eingriff unbeeinflussten Wattflächen in der bisherigen Kapazität erhalten bleibt (keine Verschlechterung der lokalen Population). Die Anforderungen der übrigen relevanten Wat- und Wasservögel sind mit diesen ökologischen Ansprüchen der Leitart Säbelschnäbler ebenfalls abgedeckt. Die erforderlichen Erdbaumaßnahmen für die CEF-Maßnahme wurden vorgezogen umgesetzt und seit September 2012 unterliegt der Polder dem Tideeinfluss. Die Gastvogelbestände und damit auch die Bestände von Säbelschnäbler und Krickente, werden seitdem regelmäßig erfasst (Monitoring).

Mit der Umsetzung der OTB-Kompensationsmaßnahmen werden in den nächsten Jahren auf über **15 ha** weitere attraktive Nahrungs- und Rastflächen für Wat- und Wasservögel im funktionalen Verbund mit der Unterweser und dem Weserwatt entstehen (s.a. Tab. 6 VSG): Auf der Kleinensieder Plate (KF 2) werden die offenen Flachwasserzonen und Schlickflächen erheblich vergrößert sowie beruhigt und durch den Rückbau des zentralen Spülfelds auf der Tegeler Plate (KF 3) entstehen zusätzliche Wattflächen in einem sehr störungsarmen Bereich des Weseruferes.

Damit kann die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin dauerhaft erfüllt werden – ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand tritt nicht ein.

3.4 Kohärenzmaßnahmen

Für die FFH- und Vogelschutzgebiete im potenziellen Wirkraum des Vorhabens (OTB und Klapptellen Baggertgut), für die im Rahmen einer Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete nicht sicher ausgeschlossen werden konnten, wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) gemäß § 34 BNatSchG durchgeführt (Küfog & Bioconsult 2012 / 2014 ; Planunterlage 9). Das FFH-Gebiet „Nationalpark (NP) Niedersächsisches Wattenmeer“ ist indirekt aufgrund der Nutzung der beiden WSA-Klapptellen in der Außenweser betroffen. Die ausführliche Vorprüfung für den NP ergab, dass mögliche Wirkungen zum einen temporär oder zum anderen gering sind, so dass dort ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für den LRT „Ästuarien“ bzw. auch für die wertgebenden Arten zu erwarten ist.

Eine detaillierte FFH-VP war für die direkt vom Bauvorhaben OTB betroffenen Natura 2000-Gebiete "FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ (DE 2417-370)" und "EU-Vogelschutzgebiet „Luneplate“ (DE 2417-401)" erforderlich.

Auf der Grundlage einer Beschreibung der Natura 2000-Gebiete, in der insbesondere auf die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete eingegangen wird, die den Maßstab für die Verträglichkeitsprüfung bilden, wurden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Natura 2000-Schutzgüter ermittelt und hinsichtlich der möglichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele bewertet. Hierbei ist der jeweils zu definierende „günstige Erhaltungszustand“ der relevanten Lebensräume und Arten der entscheidende Maßstab für die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen. Durch Flächen- oder Habitatverlust bedingte direkte und dauerhafte Verluste von nach den Erhaltungszielen geschützten Lebensraumtypen oder Arten in Natura 2000-Gebieten, sind nach den gängigen Fachkonventionen in der Regel als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten (weiteres s. Küfog & Bioconsult 2012 / 2014).

a. Eingriffswirkungen

Die Ergebnisse werden nachfolgend knapp zusammengefasst:

1. Vogelschutzgebiet Luneplate

Die Auswirkungen auf folgende Schutz- und Erhaltungsziele wurden überprüft und bewertet:

- a. 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.
- b. Schutz und Entwicklung der Außendeichs- und Wattflächen im tidebeeinflussten Raum als Rast-, Nahrungs- und Mauergebiet des Säbelschnäblers und anderer Wasser- und Watvögel.

Zu a. Aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens und der geringen Empfindlichkeit der vorkommenden Brutvögel im Außendeich treten voraussichtlich keine bau-, anlage- oder betriebsbedingt Auswirkungen auf die vorkommenden Brutvögel ein. Dies trifft auch für die binnendeichs brütenden Wiesenbrutvögel aufgrund der noch größeren Entfernung zum Vorhaben und der abschirmenden Wirkung des Deiches zu. Dies gilt analog auch für das Rast- und Überwinterungsgebiet nordischer Gänse und Enten auf den Binnendeichsflächen der Luneplate. Damit bestehen für die Brutvögel und die Gastvögel auf dem Binnendeichsgrünlands **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Schutz- und Erhaltungsziele.

Zu b. Durch die Überbauung werden etwa 17,9 ha Wattflächen in Anspruch genommen, die für die Gastvögel, hier insbesondere den Säbelschnäbler, eine essentielle Funktion als Nahrungshabitat haben. Darüber hinaus werden Wattflächen auf rund 200 m Breite beiderseits des Terminals durch bau- und betriebsbedingte Schall- und Lichtimmissionen sowie optische Störwirkungen in ihrer Funktion als Nahrungshabitat eingeschränkt. Aus Vorsorgegründen wird hierfür auf 8,7 ha ein Totalverlust der Funktion als Nahrungshabitat angenommen. Der Gesamtverlust von **26,6 ha** an Nahrungsflächen (15,5 % der Nahrungsflächen im Weserwatt) kann nicht mehr durch Ausweichen auf die ohnehin schon genutzten Wattflächen ausgeglichen werden (s. hierzu Küfog 2010a). Damit wird der Verlust von Nahrungsflächen als eine **erhebliche Beeinträchtigung** des Schutz- und Erhaltungszieles eingestuft.

Damit ist die Kohärenz des Netzes Natura 2000 für den Säbelschnäbler und andere Wasser- und Watvogelarten des Weserwatt nicht mehr gesichert. Für die Aufrechterhaltung eines funktionierenden Netzwerkes werden daher **Kohärenzmaßnahmen** erforderlich (§ 34 Abs.5 BNatSchG). Diese müssen geeignet sein, die Funktion des Weserwatt insbesondere für den Säbelschnäbler durch die Bereitstellung zusätzlicher Nahrungsflächen aufrecht zu erhalten. Diese müssen hinsichtlich ihrer Größe und Struktur geeignet sein und eine ausreichende Nähe zum Weserwatt sowie zum Hochwasserrastplatz am Blexer Groden aufweisen.

2. – FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ (DE 2417-370)

Das FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ hat eine Größe von insgesamt 1.682 ha und deckt den bremischen Bereich der Unter- und Außenweser etwa zwischen Weser-km 57,0 und 74,5 ab. Unmittelbar angrenzend befinden sich die FFH-Gebiete „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301) und „Unterweser“ (DE 2316-331). Die im Gebiet liegenden Wattflächen vor dem Neuen Lunesiel im Süden von Bremerhaven stellen die letzten verbliebenen naturnahen Bereiche des salzbeeinflussten Weserästuars im Land Bremen dar, der gesamte übrige Bereich ist insbesondere durch hafenbezogene Nutzungen (Kajen, Liegewannen, Notwendestelle des WSA, Schleusenzufahrten) stark anthropogen überformt.

Schutzzweck und Erhaltungsziele sind zum einen auf den FFH-Lebensraumtyp Ästuarien (LRT 1130) ausgerichtet, der aus einem Komplex aus verschiedenen Biotoptypen gebildet wird, wozu neben den Brackwasserwattflächen, stellenweise mit Strandsimsen- oder Schilf-Röhricht auch die Fahrrinne und die angrenzenden Sublitoral-Bereiche gehören. Zum anderen sind im Standarddatenbogen drei Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt: Meerneunauge (*Petromyzon marinus*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Finte (*Alosa fallax*).

Die komplexen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen wurden in der FFH-VP im Hinblick auf die Erhaltungsziele (**a. LRT** und **b. Anhang II-Arten**) analysiert und unter Berücksichtigung einschlägiger Fachkonventionen bewertet (Fazit aus Küfog & Bioconsult 2012 / 2014):

Zu a. (LRT Ästuarien):

- **Bau:** Die erforderlichen Baggerarbeiten zur Herstellung der Zufahrt und der Liegewanne sind kurzfristig und räumlich begrenzt, so dass über diesen Wirkfaktor für den Lebensraumtyp Ästuarien **keine erhebliche Beeinträchtigung** resultiert.
- **Anlage:** Vor dem Hintergrund der Erheblichkeitskriterien ist 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“, als eine **erhebliche Beeinträchtigung** des LRT „Ästuarien“ einzustufen.
- **Betrieb** (Unterhaltungsbaggerungen): Die Unterhaltung einer nicht vorbelasteten Fläche ist für sich genommen als auch im Zusammenwirken mit den anlagebedingten Auswirkungen als **erheblich** zu bezeichnen.

Zu b. (Meerneunauge, Flussneunauge, Finte):

- **Bau** (Wasserentnahme, Unterwasserschall, Baggerungen): Wesentlicher Wirkfaktor sind wahrscheinliche Beeinträchtigungen der FFH-relevanten Fische und Rundmäuler in Folge der Lärmbelastung während des Baus des Terminals. Diese betreffen Verhaltensänderungen (Vergrämung aus dem verschallten Bereich) sowie eine gewisse Erhöhung der normalen Mortalitätsrate (von Wasserentnahme betroffene Fintenlaichprodukte). Insgesamt wird jedoch **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Erhaltungsziele (z.B. Erhalt und Entwicklung der Populationen) erwartet (Gründe s. Küfog & Bioconsult 2012 / 2014). Dies gilt auch für die Baggerungen. 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, die den Erhaltungszielen entgegensteht, zu erwarten.
- **Anlage:** Die Verkleinerung des für die Fische und Rundmäuler nutzbaren Raumes stellt insgesamt **keine erheblichen Beeinträchtigungen** dar, da keine Bereiche mit exklusiven Funktionen betroffen werden (Laichgebiete etc.). Die negative Wirkung des anlagebedingten Lebensraumverlusts ist bereits über das Schutzobjekt „Lebensraumtyp Ästuarien“ und dessen typische Arten bewertet.

- **Betrieb** (Schiffsbetrieb / Lärmemissionen, Unterhaltungsbaggerungen): Insgesamt sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für die relevanten Arten zu befürchten.

Erhebliche Beeinträchtigungen des LRT Ästuarien ergeben sich somit aus der **Überbauung** durch die Terminalfläche (25 ha) sowie über anlagebedingte Funktionsverluste (11,5 ha) und über betriebsbedingte Unterhaltungsbaggerungen (1 ha). Für die hier relevanten Arten nach Anhang II ergeben sich, auch unter Berücksichtigung kumulativer Aspekte sehr wahrscheinlich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Damit ist die Kohärenz des FFH-Gebietes „Weser bei Bremerhaven“ hinsichtlich des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele für den LRT Ästuarien nicht mehr gewährleistet und es werden daher **Kohärenzmaßnahmen** erforderlich (§ 34 Abs.5 BNatSchG). Erforderlich sind Maßnahmen, die zu einer Neuschaffung oder Vergrößerung von charakteristischen brackwasserbeeinflussten Biotopen des Weserästuars führen (Flachwasserzonen, Wattflächen, Brackwasser-Röhricht, salzbeeinflusste Ästuarwiesen bzw. Salzwiesen).

b. Kompensationsleistungen

Unter Berücksichtigung der in § 34 Abs. 3 BNatSchG genannten Voraussetzung kann ein Projekt, dass zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, nur dann zugelassen oder durchgeführt werden, wenn zur Sicherung des Zusammenhang des Netzes die notwendigen Maßnahmen vorgesehen sind (§ 34 Abs. 5). Diese sind, wie die sonstigen naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen, im landschaftspflegerischen Begleitplan darzustellen (§ 17 Abs. 4 BNatSchG). Wie den Planunterlagen zu den Kompensationsflächen sowie den Kurzfassungen zu entnehmen ist, wurden die Kompensationsmaßnahmen so geplant, dass bestimmte Flächen funktional für die Kohärenzsicherung geeignet sind. Eine Übersicht der für die Kohärenzsicherung relevanten Flächen für alle acht Kompensationsflächen zeigt Tab. 6, wobei aufgrund der spezifischen Anforderungen zwischen den Kohärenzflächen für das VSG "Luneplate" und das FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ unterschieden wird. Die sich zum Teil überlagernden Flächen liegen alle in tidebeeinflussten Außendeichsbereiche (Gesamtfläche 74,64 ha) und sind als Natura 2000-Gebiete geschützt.

Tab. 6 Flächen für die Kohärenzsicherung Natura 2000

Kompensationsflächen	Fläche gesamt (ha)			Kohärenzflächen (ha)	
	Summe	Aquatische Biotope	Semi-aquatische Biotope	relevant für VSG	relevant für FFH
Tidebeeinflusster Brackwasserbereich					
KF 1 Tidepolders Große Luneplate (CEF-Maßn.); VSG und FFH-Gebiet	22,70	6,20	16,5	22,7 im Gesamtbereich von 34,4 ha (inkl. vorh. CT4-Prieläste)	0 kein Zugewinn gegenüber Zielzustand, aber Wattfläche
KF 2 Kleinensiel Plate; FFH-Gebiet [abzgl. WSA-Option]	12,35 [7,08]	5,24 [0]	7,11 [7,08]	9,5 [4,3]	12,35 [7,08]
KF 3 Zentrales Spülfeld Tegeler Plate; VSG und FFH-Gebiet	14,19		14,19	6 (Wattfläche)	14,19
KF 4 Spülfeld Neues Pfand; VSG und FFH-Gebiet	1,99		1,99	0	1,99
KF 5 Cappel-Süder-Neufeld Süd; VSG und FFH-Gebiet	23,4		23,4	1,4 (Priele)	23,4 Priele u. Funktionsverbesserung bes. für Obere / Untere Salzwiese
KF gesamt [abzgl. WSA-Option]	74,63 [69,36]			39,6 [34,4]	51,93 [46,66]

Die geplanten Kohärenzmaßnahmen zum **Vogelschutzgebiet** werden in der FFH-VP den eingriffsbedingten Anforderungen gegenübergestellt und abschließend erläutert (leicht verändert aus Küfog & Bioconsult 2012 / 2014):

Die geplanten Kohärenzmaßnahmen ergeben in der Summe eine Gesamtfläche von etwa 40 ha, so dass der erforderliche Flächenansatz (Funktionsverlust von rd. 27 ha Wattflächen) gewährleistet ist. Die Flächen liegen in geringer Entfernung zueinander und zum Weserwatt, so dass die Gastvögel je nach Witterungs- und Tidensituation zu den jeweils günstigsten Funktionsräumen (Nahrungsflächen oder Hochwasserrastplatz) wechseln können.

Aufgrund ihrer unmittelbar an das Weserwatt angrenzenden Lage ist die im Tidepolder bereits geschaffene Wattfläche und Flachwasserzone von fast 23 ha Größe die wichtigste Maßnahmenfläche. Dadurch wird für nahrungssuchenden Säbelschnäbler und andere Wat- und Wasservogelarten die für die Nahrungssuche während einer Niedrigwasserphase zur Verfügung stehende Zeit ausgedehnt, sodass in der Bilanz der mögliche Gesamtzeitraum für die Nahrungssuche mindestens so groß ist wie vor der Errichtung des OTB. Der im Weserwatt durch den Bau des OTB verloren gehende Nutzungsanteil an Nahrungsflächen in einer Größenordnung von etwa 10 % wird also im Tidepolder mindestens in derselben Größenordnung wieder hergestellt.

Mit der Realisierung der dargestellten Maßnahmen wird dem durch das Vorhaben beeinträchtigten Schutz- und Erhaltungsziel des EU-Vogelschutzgebietes Luneplate entsprochen, wonach Wattflächen im tidebeeinflussten Raum als Rast-, Nahrungs- und Mauergebiet des Säbelschnäblers und anderer Wasser- und Watvögel zu schützen und zu entwickeln sind.

Somit ist die Kohärenz des Netzes Natura 2000 für den Säbelschnäbler und die weiteren wertgebenden Gastvogelarten im Vogelschutzgebiet gesichert.

Dem Biotopverlust des LRT Ästuarien im **FFH-Gebiet** „Weser bei Bremerhaven“ in einer Größenordnung von 37,5 ha stehen geplante Kohärenzmaßnahme auf rund 52 ha gegenüber. Neben den neu geschaffenen brackwasserbeeinflussten Watt- und Schlickflächen sowie Flachwasserzonen tragen auch die ästuarspezifischen brackwasserbeeinflussten Meerstrandsimsen- und Schilf-Röhrichte sowie die zukünftig dem verstärkten Tideeinfluss ausgesetzten Salzwiesen im Sommergroden an der Wurster Küste (KF 5) zu Sicherung des Zusammenhang des Natura 2000-Netzes bei. Die Biotopentwicklungsmaßnahmen erfolgen in Bereichen die funktional mit der Unterweser verbunden sind. Die ökologischen Voraussetzungen für eine schnelle Regeneration bzw. Neuansiedlung der Zielbiotope und der wertgebenden Zönosen sind in den Maßnahmenbereichen gegeben, so dass es zu einer zügigen Ausbildung der charakteristischen ästuarinen Biotopkomplexe mit vielfältigen relief- und tidebedingten Zonierungen kommen wird.

Die Kohärenz des Netzes Natura 2000 für den LRT 1130 ist somit gewährleistet.

3.5 Bewertung

Die Gesamtbilanzierung im Hinblick auf die Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, des besonderen Biotop- und Artenschutzes und der Kohärenzsicherung zeigt, dass die mit dem Bau des OTB verbundenen unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen vollständig und funktional adäquat kompensiert werden können:

- Dem Defizit gemäß Handlungsanleitung von 122,89 FÄ (mit WAP) bzw. maximal 125,54 FÄ (ohne WAP) steht eine Gesamtaufwertung von mindestens 134,74 FÄ gegenüber (inkl. WSA-Option, ohne KF 9). Der geringfügige Überschuss ergibt sich primär durch die biotopbezogenen Aufwertungseffekte innerhalb der bestehenden Kompensationsmaßnahmen, die aufgrund funktionaler und naturschutzrechtlicher Anforderungen in das Kompensationskonzept aufgenommen wurden.
- Der Eingriffsfläche von insgesamt 46,83 ha (mit WAP) bzw. 49,46 ha (ohne WAP) davon 31,63 ha durch die eigentliche Hafenfläche und Beeinträchtigungen auf 6,5 ha bzw. 9,15 ha Fläche im Sublitoral sowie 8,7 ha im Eulitoral (Biotopfunktion), stehen Kompensationsflächen von zusammen rund 206,7 ha gegenüber (ohne die optionale KF 9). Dort werden zum überwiegenden Anteil aquatische und semi-aquatische Biotoptypen entstehen bzw. aufgewertet, die den eingriffsbedingten Biotop- und Funktionsverlusten entsprechen oder diesen gleichwertig sind. Davon liegen rund 153,6 ha im Weserästuar (KF 1 – 5) und damit im gleichen Naturraum wie das Eingriffsgebiet. Die Flächen an den Nebengewässern sind durch das Gewässersystem mit der Weser funktional verbunden. Die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen berücksichtigen damit gezielt die Kompensationserfordernisse hinsichtlich der vom Eingriff betroffenen besonderen Funktionsausprägungen der Schutzgüter Gastvögel, Fische, Makrozoobenthos, Oberflächengewässer und Landschaftsbild.
- Aufgrund der nachgewiesenen Aufwertungseffekte ergeben sich durch die umfangreiche Einbeziehung von bestehenden Kompensationsflächen aus anderen Verfahren mit zusammen 153,61 ha keine Nachteile im Hinblick auf die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz. Die Einbeziehung war vielmehr aufgrund der standörtlichen Bedingungen im Weserästuar notwendig, um die erforderlichen Biotope überhaupt durch entsprechende Baumaßnahmen anlegen zu können. Zur Entwicklung der naturschutzrechtlich erforderlichen, wie ökologisch-funktional gebotenen Tidebiotope sind umfangreiche und aufwändige erdbauliche Maßnahmen auf den verschiedenen Spülfeldstandorten an der Unterweser sowie im Vorland der Wurster Küste geplant (Bodenabtrag ca. 622.000 m³).

- Durch die baulichen Herrichtungsmaßnahmen auf den Kompensationsflächen an der Unterweser wird ein umfassender Ausgleich für die eingriffsbedingten Verluste von gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG) möglich (maßgeblich hier: 17,9 ha Brackwasserwatt). Es können auf rund 11,7 ha neue Brackwasserwatt- bzw. Schlickwattflächen geschaffen werden, die zusammen mit den räumlich verbundenen Brackwasser-Röhrichten auf 12,9 ha einen angemessenen Gesamtausgleich von 24,6 ha semi-aquatischer Biotopkomplexe im Weserästuar bilden.
- Der eingriffsbedingten Beeinträchtigung des Landschaftsbilds auf rund 30 ha (Überbauung) stehen Verbesserungen des Landschaftsbilds auf mindestens derselben Fläche gegenüber, auch wenn nur die Aufwertung durch die neu geschaffenen Ästuarflächen und sonstigen Feuchtgebiete berücksichtigt werden. Zur landschaftsgerechten Neugestaltung (s. § 15 Abs. 2 BNatSchG) und damit zur funktionale Aufwertung der landschaftlichen Schönheit/ Naturnähe tragen die Entwicklungsmaßnahmen auf den relevanten Kompensationsflächen mit insgesamt rund 172 ha bei, so dass auch die weitergehenden Kompensationsanforderungen hinsichtlich der zusätzlichen Fernwirkungen des OTB ausgeglichen sind.
- Durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) im Tidepolder auf der Großen Luneplate kann die ökologische Funktion des Weserwatts als vom Vorhaben betroffene Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Nahrungsgebiet bes. zur Mauserzeit von Säbelschnäbler und Krickente) im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden - ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand tritt damit nicht ein (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Zusätzlich zur bereits realisierten Modifizierung des Tidepolders auf rund 22,7 ha als ergänzende Rast- und Nahrungsfläche für Säbelschnäbler u.a. Wat- und Wasservögel, werden durch die Kompensationsmaßnahmen auf der Kleinensieler Plate und der Tegeler Plate weitere großflächige Wat- und Flachwasserbereiche geschaffen, die in einem engen Verbund mit dem Weserwatt stehen und so den Funktionserhalt zusätzlich absichern.
- Die Kompensationsmaßnahmen gewährleisten, dass die Kohärenz des Natura 2000-Netzes sowohl hinsichtlich des VSG "Luneplate" als auch des FFH-Gebiets "Weser bei Bremerhaven" gewahrt bleibt. Die Kohärenzmaßnahmen (s. § 34 Abs. 5 BNatSchG) auf rund 40 ha (34,4 ha abzgl. WSA-Option auf KF 2) zur Schaffung ergänzender Nahrungsgebiete für die wertgebenden Gastvögel im Weserwatt sind quantitativ und qualitativ geeignet den Funktionsverlust von rund 27 ha Wattfläche im Eingriffsgebiet zu kompensieren. Die Entwicklung charakteristischer Biotopkomplexe des Ästuars auf rund 52 ha (46,66 abzgl. WSA-Option auf KF 2) sichert den Zusammenhang des Netzes im Hinblick auf den wertgebenden LRT 1130 (Ästuarien). Die Maßnahmen berücksichtigen die Anforderungen des Integrierten Bewirtschaftungsplans Weser (IBP) (NLWKN & SUBV 2012).
- Die Schwerpunktsetzung im Kompensationskonzept auf aquatische Biotope und Überschwemmungsbereiche einschließlich der einbezogenen Nebengewässer und ihre Aue folgt dem erweiterten Ansatz des niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramms und der WRRL, strukturelle Verbesserungen unter Einbeziehung des gesamten Fließgewässernetzes zu realisieren. Neben den positiven Effekten der geplanten Maßnahmen auf die Gewässerfauna und den Biotopverbund, ergeben sich zudem Verbesserungen hinsichtlich des Wasserhaushalts der Oberflächengewässer.

4. Quellenverzeichnis

- AGWA (2011): Fließgewässerentwicklungskonzept der Drepte zwischen der Quelle und Hagen-Kassebruch. – Im Auftrag des Unterhaltungsverband Nr. 79 Osterstade-Nord, Hannover (zit. nach Agwa 2012b).
- AGWA (2012a): Wasserrechtlicher Genehmigungsantrag "Herstellung der Durchgängigkeit im Frelsdorfer Mühlenbach" - Rückbau des Mühlenstaus Frelsdorfermühlen und Umgestaltung des Durchlasses an der K 40 (Mai 2012). Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- AGWA (2012b): Wasserrechtlicher Genehmigungsantrag Kompensationsmaßnahme "Herstellung der Durchgängigkeit in der Oberen Drepte" - Rückbau des Mühlenstaus Brockmannsmühlen (Mai 2012). Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- AGWA (2012c): Gewässerentwicklungsmaßnahmen an der Billerbeck zwischen Stat. 3+190 und 8+190 (Landkreise Cuxhaven und Osterholz). Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- AGWA, TESCH & BREMENPORTS (2013): Gewässerentwicklungsmaßnahmen an der Billerbeck. Wasserrechtlicher Antrag nach § 68 WHG in Verb. mit § 53 NWG ... Erläuterungsbericht.
- ARGE WRRL (2006): Pilotprojekt Marschgewässer - Synthesebericht und Maßnahmenvorschläge für Marschgewässer. In: Pilotprojekt Marschgewässer, Hrsg.: Projektträger Sielachten und NLWKN LK Oldenburg / Stade.
- BREMENPORTS (2010): Maßnahmenplan zur Optimierung des Tidepolders Große Luneplate für Wat- und Wasservögel; Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Offshore-Terminal Bremerhaven, Anlage 2, Maßstab 1:2.500. Unveröff. Gutachten.
- BREMENPORTS (2011): Maßnahmenplanung Wasserrechtlicher Antrag "Vorgezogene Kompensationsmaßnahme zur Optimierung des Tidepolders Große Luneplate für Wat- und Wasservögel". Unveröff. Gutachten.
- BREMENPORTS (2011): Vorhabensdarstellung zur Optimierung des Tidepolders Große Luneplate für Wat- und Wasservögel, Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Offshore-Terminal Bremerhaven, Version 1. Unveröff. Gutachten.
- BREMENPORTS (2013): Naturnahe Gestaltung der Ufer an der Unteren Lune. Wasserrechtlicher Antrag nach § 68 WHG in Verb. mit den §§ 107ff. NWG ... Erläuterungsbericht.
- DABER & KRIEGE (2012): Offshore-Terminal Bremerhaven. Teilbeitrag Kompensationsfläche "Cap-pel-Süder-Neufeld-Süd" - Entwicklung tidebeeinflusster Vorlandflächen. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- DRACHENFELS, V. O. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, 240 S., Hrsg.: NLWKN.
- DRACHENFELS, V. O. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, 326 S., Hrsg.: NLWKN.
- FGG Flussgebietgemeinschaft Weser: Fischfauna Weser - Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser. Pdf-Download, 59 S.
- GFL 2007 Ausführungsplanung CT 4 Tidepolder (hier: Bestand Zielbiotope)
- GRONTMIJ GFL (2010): Ertüchtigung des Weser- und Seedeiches in Bremerhaven. Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil 2. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- GRONTMIJ GFL (2012): Offshore-Terminal Bremerhaven. Teilbeitrag Kompensationsplanung "Ehemaliges Spülfeld Neues Pfand" und "Zentrales Spülfeld Tegeler Plate". Unveröff. Gutachten i.A. bremenports.
- ILN - INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ (1998): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen. Gutachten i.A. der Freien Hansestadt Bremen.

- ILN / IUP (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Samtgemeinde) – Fortschreibung 2006. Hrsg.: Senator für Bau, Umwelt und Verkehr (SBUV), Gutachten des Instituts für Umweltplanung (IUP) der Universität Hannover.
- KÖLLING & TESCH (2011): Ausführungsplanung "Vorgezogene Kompensationsmaßnahme zur Optimierung des Tidepolders Große Luneplate für Wat- und Wasservögel". Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2007): Konzeptionelle Grundlagen für Kompensationsansätze und Aufwertungsmöglichkeiten für Wanderfische im Weserästuar unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Ästuar- und Flussunterläufe. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2010): Ökologischen Begleituntersuchungen zur Beweissicherung und Erfolgskontrolle zum Projekt CT III. Tegeler Plate – Vegetationstypen und Strukturen, Stand 2009. Unveröffentl. Karte i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2010a): Offshore-WEA-Terminal Bremerhaven. Mindestareal der Nahrungsflächen des Säbelschnäblers für den Erhalt seines Mausergebietes im Weserwatt bei Bremerhaven - Entwurf. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2010b): Offshore-WEA-Terminal Bremerhaven. Ermittlung geeigneter CEF-Maßnahmen für einen Teil des Weserwatts als Mausergebiet für den Säbelschnäbler. Untersuchungen zur Funktion und Bedeutung der Kleinensiel-Plate für den Säbelschnäbler. Unveröff. Gutachten i.A. der bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2010c): SKN-14m Ausbau der Außenweser – Kompensationsmaßnahme Kleinensiel-Plate. Vegetationskundliche Bestandsaufnahme und Erfassung von Brutvögeln. Erfolgskontrolle und Abschlussbericht. Unveröff. Gutachten i.A. WSA Bremerhaven.
- KÜFOG (2010d): Projekt CT 4. Kompensationsmaßnahmen an der Wurster Küste. Begleituntersuchungen zur Entwicklungskontrolle 2009. Salinitätsmessungen, Vegetations- und Brutvogeluntersuchungen. Unveröffentlichtes Gutachten, im Auftrag der bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2011): Struktur- und Biotoptypenkartierung an den Gewässern Frelsdorfer Mühlenbach, Billerbeck und Lune; Stand Oktober 2011. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports.
- KÜFOG (2011b): Integrierter Bewirtschaftungsplan (IBP) Weser. Fachbeitrag 1 "Natura 2000" - Natura 2000-Gebiete der Tideweser in Niedersachsen und Bremen. Teil 1 Bestandsaufnahme, Teil 2 Ziele und Maßnahmenvorschläge. Hrsg.: NLWKN / SUBVE
- KÜFOG (2012a): Biotoptypenkartierung im Planungsbereich Billerbeck (Karte / GIS). Unveröff. Gutachten i.A. bremenports.
- KÜFOG (2012b): Offshore-WEA-Terminal Bremerhaven. Artenschutzrechtliche Prüfung - Terminal. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2014a): Offshore-WEA-Terminal Bremerhaven. Artenschutzrechtliche Prüfung – Terminal; überarbeitete Fassung 2014. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG (2014b): Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) - Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele nach Wasserrahmenrichtlinie. Unveröff. Gutachten i.A. der bremenports GmbH & Co. KG.
- KÜFOG & BIOCONSULT (2012): Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) - Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für die FFH- und Vogelschutzgebiete im Wirkraum des Vorhabens. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports.
- KÜFOG & BIOCONSULT (2014): Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) - Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für die FFH- und Vogelschutzgebiete im Wirkraum des Vorhabens; überarbeitete Fassung 2014. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports.
- KÜFOG & WBNL (2009): Entwicklung der Kompensationsfläche "Binnendeichsfläche auf der Luneplate" von 1996 bis 2006 - Abschlussbericht. In: Nördliche Erweiterung des Containerterminals in Bremerhaven (CT III) - Ökologische Begleituntersuchungen zu den Kompensationsmaßnahmen, Hrsg.: bremenports GmbH & Co KG., Unveröff. Gutachten.

- LANGE J.; DROSTE, R.; MEYERDIRKS, J. – Institut für Ökologie u. Evolutionsbiologie, Universität Bremen (2008): Limnologische Folgekontrolle der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme auf der Kleinensielener Plate. Abschlussbericht Juli 2008. Unveröff. Gutachten i.A. WSA Bremerhaven.
- LAVES - NDS. LANDESAMT F. VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT, DEZ. BINNENFISCHEREI (2008): Fischfaunistische Referenzerstellung und Bewertung der niedersächsischen Fließgewässer vor dem Hintergrund der EG Wasserrahmenrichtlinie (Zwischenbericht). pdf von homepage.
- MUNLV MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2009) (Hrsg.): Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen. Pdf-Download 04.2012, Düsseldorf, 66 S.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (Hrsg.) (2001): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen - Detailverfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. Bearbeiter: M. Rasper, S. 1-100, Hildesheim.
- NLWKN & SUBV (2012): IBP - Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser für Niedersachsen und Bremen 2012. Druckfassung Textband, Fachbeiträge auf CD.
- NLWKN (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. In: Wasserrahmenrichtlinie, Bd. 2, Hannover, 160 S.
- NLWKN Stade (2012) Wasserrechtlicher Antrag zur Kompensationsmaßnahme "Naturnahe Gestaltung der Unteren Lune". Erläuterungsbericht und Karten; Stand Juni 2012.
- NWP, KÜFOG & BIOCONSULT (2012a): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) Offshore-Terminal Bremerhaven - Planfeststellungsverfahren Offshore-Terminal Bremerhaven. Unveröff. Gutachten i.a. Bremenports GmbH & Co KG.
- NWP, KÜFOG & BIOCONSULT (2012b): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Verbringung des Baggergutes - Planfeststellungsverfahren Offshore-Terminal Bremerhaven. Unveröff. Gutachten i.a. Bremenports GmbH & Co KG.
- NWP, KÜFOG & BIOCONSULT (2014a): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) Offshore-Terminal Bremerhaven, überarbeitete Fassung 2014 - Planfeststellungsverfahren Offshore-Terminal Bremerhaven. Unveröff. Gutachten i.a. Bremenports GmbH & Co KG.
- NWP, KÜFOG & BIOCONSULT (2014b): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur Verbringung des Baggergutes - Planfeststellungsverfahren Offshore-Terminal Bremerhaven; überarbeitete Fassung 2014. Unveröff. Gutachten i.a. Bremenports GmbH & Co KG.
- RASPER, B.; STEINHARDT, M.; SELHEIM, P. (1991): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem - Grundlagen für ein Schutzprogramm - Einzugsgebiete von Weser und Hunte. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Bd. 25/3, S.1-306, Hrsg.: NLV - Fachbehörde für Naturschutz.
- SBUV SENATOR FÜR BAU UND UMWELT BREMEN - NATURSCHUTZBEHÖRDE (2005): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen. Eigenverlag.
- TESCH – WBNL (2011): Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) - Teilbeitrag: Kompensationsplanung "Kleinensielener Plate" – Optimierung der bestehenden Kompensationsfläche für Wat- und Wassertiefe. Unveröffentlichtes Gutachten i.A. bremenports GmbH & Co. KG.
- TESCH, A. & ACHILLES, L. (2011): Offshore-WEA-Terminal Bremerhaven (OTB) - Gutachterliche Stellungnahme zu den erforderlichen vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen für den Verlust von Wattflächen als Nahrungshabitat des Säbelschnäblers. Unveröff. Gutachten i.A. bremenports.
- TESCH, A. (2003): Tegeler Plate - Ausdeichung eines Sommerpolders in der Brackwasserzone der Weser: Planung und erste Ergebnisse. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 6, S.65-74, Hrsg.: BUND LV Bremen e.V., Eigenverlag.
- TESCH, A.; MACHAND, M.; EBERT, C.; WELLM, H. (2010): Biotopentwicklung in Tideästuaren. Naturschutz und Landschaftsplanung, Bd. 42 (7), S. 197-204.

Abkürzungen

CAD	Digitale Zeichnung (computer-aided design)
CT	Containerterminal
FÄ	Flächenäquivalent
FFH	Fauna-Flora-Habitat (EU-Richtlinie)
GIS	Geografisches Informationssystem
KF	Kompensationsfläche
LK	Landkreis
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (gemäß FFH-RL)
OTB	Offshore-Terminal Bremerhaven
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SDB	Standarddatenbogen (Meldebogen der EU für Natura 2000-Gebiete)
UHV	Unterhaltungsverband
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VSG	Vogelschutzgebiet
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der EU
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt

Wasserstände: MW Mittelwasser, HW Hochwasser,
MThw Mittleres Tidehochwasser, MTnw Mittleres Tideniedrigwasser

Biotoptypen-Codes: s. Drachenfels 2011 bzw. SUBVE 2005

Dateiname: OTB Komp-Bilanz Kap3-4 Ges-Bilanz 201403d