

Planfeststellungsverfahren

für den Ausbau der
Oststrecke des
Nord-Ostsee-Kanals

Kanalkilometer 79,9 bis 92,1

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
nach Art. 6 (3) der FFH-RL i. V. m. § 34 BNatSchG und
§ 30 (1) LNatSchG SH für das Besondere Schutzgebiet
DE 1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“

VORHABENSTRÄGER:

**WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT KIEL-HOLTENAU
SCHLEUSENINSEL 2
24159 KIEL-HOLTENAU**



WSV.de

Wasser- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

VERFASSER:

**Arbeitsgemeinschaft
TGP, PU und leguan gmbh**

TGP

pu Planungsgruppe
Umwelt

leguan
planungs|büro

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.....	5
2	METHODEN.....	6
2.1	Verwendete Quellen	6
2.2	Durchgeführte Untersuchungen	6
2.3	Datenlücken	6
2.4	Beschreibung der Bewertungsmethode	6
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	8
3.1	Beschreibung des Planungsraums und der näheren Umgebung	8
3.2	Technische Beschreibung des Vorhabens	8
3.2.1	Verbringungskonzept und Verbringungsflächen.....	10
3.3	Wirkprozesse	12
3.3.1	Baubedingte Wirkungen	12
3.3.1.1	Oberflächennahe Strömungen.....	15
3.3.1.2	Bodennahe Strömungen.....	15
3.3.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	17
3.3.3	Betriebsbedingte Wirkungen	17
4	BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND DER FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MASSGEBLICHEN BESTANDTEILE.....	18
4.1	Übersicht über das Schutzgebiet	18
4.1.1	Vogelarten der V-RL	18
4.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets	19
4.2.1	Übergreifende Erhaltungsziele	19
4.2.2	Ziele für Vogelarten.....	19
4.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	19
4.4	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	19
4.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets im Netz Natura 2000	19
5	UNTERSUCHUNGSRAUM DER FFH-VP	21
5.1	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	21
5.1.1	Voraussichtlich betroffene Arten	21
5.2	Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutz-Richtlinie im Untersuchungsraum 21	
6	VORHABENSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES.....	22
6.1	Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes	22
6.2	Arten der Vogelschutz-Richtlinie	22
6.2.1	Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	22
6.2.2	Schellente (<i>Bucephala clangula</i>).....	23
6.2.3	Eisente (<i>Clangula hyemalis</i>)	25
6.2.4	Trauerente (<i>Melanitta nigra</i>).....	26
6.2.5	Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>).....	28
6.2.6	Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>).....	30
7	KUMULATIVE BETRACHTUNG.....	32

8	ÜBERSICHT ÜBER DIE ZU ERWARTENDEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DAS VORHABEN EINSCHLIESSLICH DER KUMULIERTEN AUSWIRKUNGEN MIT ANDEREN PLÄNEN UND PROJEKTEN.....	33
9	ZUSAMMENFASSUNG.....	34
10	LITERATUR.....	35
11	ANHANG KARTEN	39

Abkürzungsverzeichnis

BAW	Bundesanstalt für Wasserbau
BFG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-VU	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
FFH-VVU	FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung
Kkm	Kanalkilometer
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
SDB	Standard-Datenbogen
TdV	Träger des Vorhabens
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Der Nord-Ostsee-Kanal (NOK) verläuft von Brunsbüttel bis nach Kiel-Holtenau durch Schleswig-Holstein und ist eine stark frequentierte Schifffahrtsstraße. Der Kanal verläuft von Südwesten nach Nordosten und quert die atlantische und die kontinentale biogeographische Region (SSYMANK et al. 1998).

Der Regelquerschnitt des NOK zwischen Königsförde und Kiel-Holtenau (Kanal-km 80-96) befindet sich auf dem Stand der 1. Erweiterung im Jahre 1914. Die mittlere Sohlenbreite beträgt in diesem Bereich außerhalb der Weichen 44 m, die Kurvenradien liegen zwischen 1.400 und 3.000 m. Durch den stetig zunehmenden Schiffsverkehr und die sich tendenziell zu größeren Schiffen verändernde Flottenstruktur, entwickeln sich die engen Kurvenradien und die geringe Querschnittsbreite in zunehmendem Maße zum Engpass für die Schifffahrt. Für die Zukunft sind weitere Zunahmen des Schiffsverkehrs und der Schiffsgrößen auf dem NOK prognostiziert worden (PLANCO CONSULTING GMBH 2004). Aufgrund dessen ist ein Ausbau dieses Teils der Oststrecke des NOK vorgesehen. Das Gesamtvorhaben dient der Anpassung des Ausbaustandards an das Regelprofil der Weststrecke des NOK.

Im Bereich zwischen Groß-Königsförde und der Weiche Schwartenbek sollen im Zuge des geplanten Vorhabens Kurvenbegradigungen stattfinden und zu diesem Zweck in bestimmten Bereichen Böschungen abgetragen werden. Das abgetragene Material wird auf dem Wasser- und Landweg transportiert und verbracht. Eine genaue Vorhabensbeschreibung findet sich im Erläuterungsbericht (GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2009).

Im Rahmen der geplanten Umlagerung des abgetragenen Materials ist eine Verbringung in die Ostsee geplant.

Ein durchgeführtes Screening zur Vorabschätzung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Besonderen Schutzgebietes (BSG¹) 1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ nicht auszuschließen sind und somit eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) erforderlich ist (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2009a).

Zu prüfen ist, ob der Transport durch Schuten oder die Schwebstoffeinträge von der Umlagerungsstelle zu Wassertrübungen führen und der Sedimenteintrag Auswirkungen auf die Nutzung des BSG durch Vögel haben können bzw. hat (vgl. auch Karte im Anhang).

Die Arbeitsgemeinschaft TGP, PU & leguan wurde im Juli 2008 beauftragt, eine FFH-VU nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) in Verbindung mit § 34 BNatSchG bzw. § 30 (1) des LNatSchG S-H für das Besondere Schutzgebiet 1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ durchzuführen.

Die FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (FFH-VVU) für das Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung DE 1526-391 „Südküste der Eckernförder Bucht und vorgelagerte Flachgründe“ ist Gegenstand einer eigenen Unterlage (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2009b).

¹ Besondere Schutzgebiete (BSG) und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) werden gemeinsam als Natura 2000-Gebiete bezeichnet. Hierbei sind unter BSG Europäische Vogelschutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) zu verstehen. Unter GGB werden FFH-Gebiete verstanden, die nach der FFH-Richtlinie (FFH-RL) geschützt sind.

2 METHODEN

Der Aufbau der Verträglichkeitsuntersuchung richtet sich nach dem „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen“ des BMVBS (2008).

2.1 Verwendete Quellen

Grundlage der Schutzgebietsbeschreibungen des Vogelschutzgebietes ist der Standard-Datenbogen (MLUR 2008b), dessen aktualisierte Version (vom 17.04.2009, durch Herrn J. Gemperlein (LLUR) vorab zur Verfügung gestellt) und der Gebietssteckbrief (MLUR 2008a). Bewertungsgrundlage bilden die „Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE 1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ (MLUR 2008c) sowie der Standard-Datenbogen des Vogelschutzgebietes DE 1525-491 (MLUR 2008b).

Die aktuelle Grenze des Gebietes wurde der vom LLUR (vormals LANU) zur Verfügung gestellten shape-Datei² (Stand: 05.03.2008) entnommen. Die Abgrenzung der marinen FFH-Lebensraumtypen des Anhang I FFH-RL wurde dem vom LLUR freundlicherweise zur Verfügung gestellten shape (Stand: Juni 2008) entnommen und ist in der Karte im Anhang dargestellt.

2.2 Durchgeführte Untersuchungen

Die lokale Verbreitung der Meeresenten wurde dem Bericht der Flugerfassung 2005 - 2006 von BIOLA (2007) entnommen. Weitere Erfassungen der Rastvögel sind entbehrlich, da es sich bei den rastenden Meeresenten um Muschelverzehrer handelt, deren Nahrungshabitate stationär sind und das Verbreitungsmuster zudem seit vielen Jahren nahezu unverändert ist (Wilfried Knief, Staatliche Vogelschutzwarte Kiel, schriftl. Mitt. 12.02.08).

Die potenziellen Umlagerungsflächen A und B (bzw. B1 und B2) wurden hinsichtlich der Makrozoobenthosfauna untersucht und bewertet (BIOCONSULT 2008a und 2008b). In einer ersten Untersuchung wurden an den potenziellen Umlagerungsflächen A und B am 16.04.2008 jeweils 4 Proben mittels van-Veen-Greifer (0,1 m² Oberfläche) untersucht. Zusätzlich wurden im Umfeld der Fläche A drei und im Umfeld der Umlagerungsfläche B eine Probe untersucht, so dass die gesamte Probenzahl 16 betrug (BIOCONSULT 2008a). Im weiteren Verfahren - nach Abstimmungen mit der Bundesmarine und dem LLUR - wurde die potenzielle Umlagerungsfläche B in 2 Bereiche - nämlich B1 und B2 - weiterentwickelt. In einer späteren Untersuchung im September 2008 wurden entsprechend der unterschiedlichen Größe der Gebiete an B1 23 und an B2 28 Proben, also insgesamt 51 Proben, genommen und ausgewertet (BIOCONSULT 2008b).

2.3 Datenlücken

Für die Erstellung der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung bestehen keine relevanten Datenlücken.

2.4 Beschreibung der Bewertungsmethode

Die Einschätzung der Erheblichkeit orientiert sich an den Vorgaben von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007). Die dortigen Angaben sind allerdings nicht in jeder Hinsicht anwendbar, da sich diese vorrangig auf den direkten Verlust von Flächen in Natura 2000-Gebieten beziehen.

Angelehnt an LAMBRECHT et al. (2004) wird jede als Erhaltungsziel aufgeführte Vogelart des Anhanges I der V-RL einzeln, unter gesonderter Darstellung der jeweiligen Wirkprozesse

² Bei einer shape-Datei handelt es sich um ein vektorbasiertes Format für Geodaten, die dem Speichern von Geometriedaten (Punkt, Linie, Fläche) dient. Diese Daten wurden in das Geoinformationssystem (GIS) ArcView implementiert und ausgewertet.

abgehandelt. Dabei wird der „günstige Erhaltungszustand“ nach § 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG als Bewertungsmaßstab für Beeinträchtigungen und deren Erheblichkeiten zugrunde gelegt (BMVBS 2008).

Die Bewertung der Relevanz der Wirkfaktoren auf die Arten erfolgt anhand einer 3-Stufigen Skala:

keine Beeinträchtigung

Der Eingriff wirkt sich nicht negativ auf den Erhaltungszustand einer Vogelart der Anhänge der VRL aus.

nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen sind geringfügig. Die Populationsgröße sowie der Erhaltungszustand einer Art der Anhänge der V-RL ändern sich nicht signifikant. Die Struktur, Funktion und Wiederherstellungsmöglichkeit eines Lebensraums verändern sich nicht signifikant. Die Erhaltungsziele des Gebietes sind weiterhin gewährleistet.

erhebliche Beeinträchtigungen

Die Flächengröße eines Lebensraums verändert sich oder dessen Struktur verändert sich deutlich, oder Flächen und Strukturen gehen verloren. Die Funktion des Lebensraums ist beeinträchtigt. Die Populationsgröße sowie der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs I der V-RL ändern sich deutlich oder es kommt zum Verlust derselben. Die Erhaltungsziele des Gebietes werden nicht mehr gewährleistet.

Ein Vorhaben ist nicht zulässig, wenn es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks eines NATURA-2000-Gebietes im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG kommt (BMVBS 2008).

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 Beschreibung des Planungsraums und der näheren Umgebung

Der Nord-Ostsee-Kanal (NOK) ist eine künstliche Wasserstraße und verbindet die Elbe bei Brunsbüttel mit der Ostsee (Kieler Förde) und quert dabei die atlantische und die kontinentale biogeographische Region (SSYMANK et al. 1998).

Der NOK folgt in Teilen bis Rendsburg der Eiderniederung mit den tiefer liegenden Marschen und fließt nach ca. 100 km bei Kiel-Holtenau in die Kieler Förde (BFG 2005b). An seinen Enden wird der NOK jeweils durch Schleusen vor den tidebedingt schwankenden Wasserständen der Elbe (Schleuse Brunsbüttel) und Ostsee (Schleuse Kiel-Holtenau) geschützt.

Die Landschaft entlang des NOKs ist durch den Kanalbau anthropogen überformt und weist heute vornehmlich Ackerflächen, Grünland und kleine Waldgebiete auf. Durch den Bau des Kanals wurde besonders der Wasserhaushalt verändert. Ein Gesamteinzugsgebiet mit einer Fläche von ca. 1.580 km² wird heute durch den Kanal entwässert. Davon werden ca. 250 m² Niederungen mit ca. 20 Schöpfwerken künstlich entwässert (BFG 2005b).

Die Ufer des NOK sind zum Großteil befestigt um der starken Beanspruchung durch den Schiffverkehr standzuhalten. Der Kanal durchschneidet den Naturraum der Heide-Itzehoeer Geest, der vornehmlich von der Altmoränenlandschaft mit charakteristischen Niederungsgebieten geprägt ist. Der Verlauf dieser Niederungsgebiete wurde beim Bau des NOKs berücksichtigt (MLUR 2001). Im Norden des NOKs grenzt der Naturpark Hüttener Berge an, der als eine durch die Weichsel-Kaltzeit entstandene Endmoränenlandschaft mit zahlreichen Seen und Hügeln charakterisiert werden kann.

Der Bereich der zu prüfenden Umlagerung in die Ostsee umfasst die Eckernförder Bucht als weichsel-zeitlich entstandenes Zungenbecken am Übergangsbereich zur Kieler Bucht, etwa auf Höhe Strandbek sowie die östlich anschließende Kieler Bucht, von der Eckernförder Bucht bis etwa auf Höhe von Schönhagen. Der Bereich wird durch Riffstrukturen, Sandbänke und Flachwasserzonen charakterisiert.

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

Der NOK ist heute die meist befahrene künstliche Wasserstraße der Welt (BWA 2005).

Die Zunahme des Schiffsverkehrs auf dem NOK und die Veränderungen des Schiffshabitus führen zu höheren Beanspruchungen der Kanalränder. Die Kurven und die für die großen Schiffe knappe Querschnittsbreite führen besonders auf der ca. 16 km langen Oststrecke vor Kiel zu Engpässen in der Passierbarkeit. Für die Schifffahrt besteht zudem das Problem, das ein Wechsel zwischen engen und breiten Streckenabschnitten schwierig zu manövrieren ist (BFG 2005b).

Für das geplante Vorhaben soll die Oststrecke des NOKs an die bereits 1999 ausgebaute Weststrecke angepasst werden. Durch den Ausbau wird die Begegnung größerer Schiffe auf freier Strecke ermöglicht, die aktuell nur in den breiteren Kanalabschnitten der Weststrecke bzw. in den Weichen möglich ist (KNUDSEN & NAUMANN 2007).

Das Ziel des geplanten Vorhabens ist die Optimierung der Passierbarkeit der Schiffe und damit eine insgesamt verkürzte Passagezeit im Kanal. Zwischen der Weiche Königsförde (Kkm 80) bis zur Weiche Schwartenbek (Kkm 92) wird das Kanalprofil von derzeit im Mittel 44 m Sohlbreite auf eine Sohlbreite von im Mittel 70 m erweitert. Die Kurvenradien im Teilstück zwischen Königsförde und Schwartenbek werden auf 3.000 m angepasst. Eine Erweiterung der Kurvenradien ist aus geometrischen und nautischen Gründen nur in den Kurveninnenseiten möglich. Die Maßnahmen des Ausbausvorhabens (Zielvariante) am NOK sind mit Angabe der Kanalkilometer und Angabe der Kanalseite in Tabelle 3-1 (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP PU & LEGUAN, 2009a) aufgeführt.

Tabelle 3-1: Tabellarische Maßnahmenauflistung der Zielvariante

Baulos	Kkm		Seite N-Nord S-Süd	Bezeichnung
	von	bis		
1	86,1	88,5	N	Aufweitung der Kurve Landwehr
1	86,7	86,8	N / S	Ersatz und Rückverlegung der Fährlandanlage Landwehr
2	87,5	91,1	S	Aufweitung der Wittenbeker Kurve am Südufer des Kanals
3	90,5	92,0	N	Modellierung des Überganges zwischen der Wittenbeker Kurve und der Weiche Schwartenbek an der Kanalnordseite
4+5	80,0	84,1	N	Aufweitung der Gerade Königsförde und der Kurve Groß-Nordsee auf eine Wasserspiegelbreite von 136 m, Sohlenbreite von 70 m bei einer Wassertiefe von 11 m

Das geplante Vorhaben umfasst die Kurven „Landwehr“, „Wittenbek“, „Groß-Nordsee“ sowie die Gerade „Königsförde“ und den Übergang zur Weiche „Schwartenbek“ (vgl. Abbildung 3-1 in Verbindung mit Tabelle 3-1).

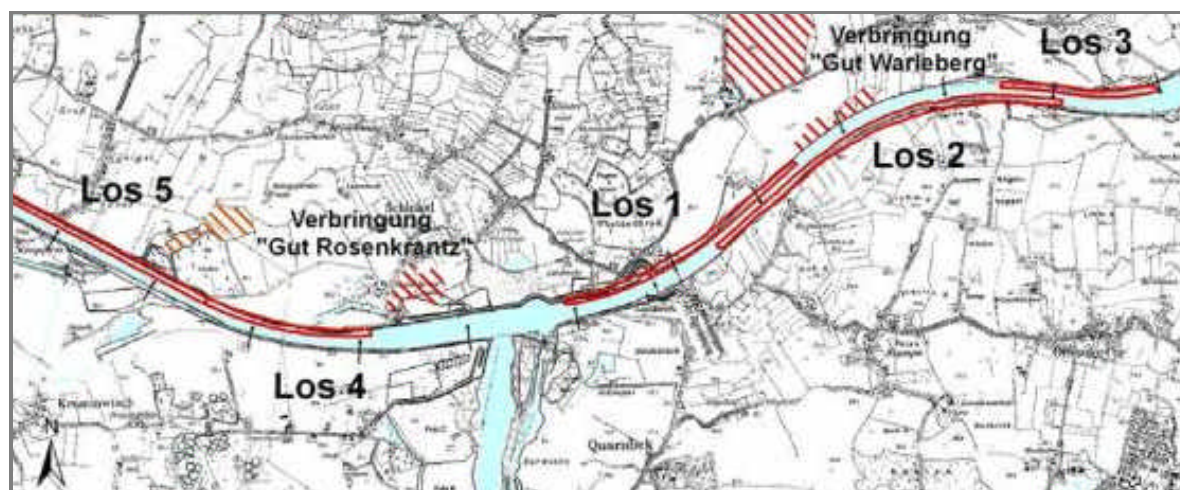


Abbildung 3-1: Übersicht der Vorhabensflächen an der Oststrecke des NOK (rot umrandet), ebenfalls dargestellt sind die Verbringungsflächen (rot schraffiert), ohne Maßstab (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN, 2009c)

Aus der Kanalverbreiterung der Oststrecke des NOK zwischen Weiche Königsförde und Weiche Schwartenbek fällt Bodenaushub in einer Größenordnung von ca. 6,8 Mio. m³ an, der sich folgendermaßen aufteilt:

- 3,8 Mio. m³ Trockenaushub
- 3,0 Mio. m³ Nassaushub

Das Verbringungskonzept (PHW 2009) weist als Vorzugsvariante für das Trockenbaggergut den Einbau auf landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld der Ausbaustrecke aus. Für den Nassabtrag ist vorgesehen, diesen mit seegängigen Schuten an eine Umlagerungsstelle in der Kieler Bucht zu verbringen. Im Erläuterungsbericht (GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2009) sind die einzelnen Mengen detailliert aufgeführt.

Der geplante Abtrag der Böschung und die Erweiterung des Kanalquerschnitts sollen überwiegend landseitig als Trockenabtrag mit Hydraulikbaggern erfolgen. Die Profilierung der Unterwasserböschung wird kanalseitig vorgenommen und das dort abgetragene Nassmaterial wird mit seegängigen Schuten in die Kieler Bucht verbracht (GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2009).

Die Fertigstellung des Ausbaus der Oststrecke des NOK ist nach derzeitigem Planungsstand für 2014 vorgesehen. Der erste Teil des Oststreckenausbau soll bis Ende 2012 für die Schifffahrt durch die Verbreiterung der Kurve Landwehr, Wittenbeker Kurve und den Übergang zur Weiche Schwartenbek fertig gestellt werden.

3.2.1 Verbringungskonzept und Verbringungsflächen

Für die Verbringung des Nassmaterials mittels Klappschuten und dessen geplante Umlagerung am Meeresgrund sind als potenzielle Umlagerungsflächen in der Ostsee 3 Teilflächen im Bereich der Kieler Bucht zu prüfen (siehe Abbildung 3-2).

Für die Verbringung des Nassmaterials mittels Klappschuten und dessen geplante Umlagerung am Meeresgrund sind in der Ostsee 3 Teilflächen im Bereich der Kieler Bucht zu prüfen (vgl. Karte im Anhang und Abbildung 3-2). Bereich A weist eine Wassertiefe von etwa 24 m, B1 und B2 weisen Wassertiefen von ca. 21 m auf. Als Sediment findet sich in diesen Bereichen der Ostsee überwiegend Schlick bzw. Schlick mit Sandanteilen (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2008). Das im Nassabtrag gewonnene Baggergut aus der Oststrecke des NOKs besteht aus Geschiebemergel mit Sandanteilen (PHW 2009b).

Tabelle 3-2: Potenzielle Umlagerungsflächen des Nassbaggergutes in der Ostsee

Fläche	Gebiet	Wassertiefe	Geografische Lage	Entfernung zum GGB
A	Eckernförder Bucht (westlich Mittelgrund)	24 m	54°29,7'N 10°00,7'O	angrenzend
B 1	Kieler Bucht I (ca. 1,8 km südöstlich Platengrund)	21 m	54°34,3'N 10°11,8'O	625 m nördlich
B 2	Kieler Bucht II (ca. 5,4 km nordöstlich Platengrund)	21 m	54°37,2'N 10°13,7'O	6,8 km nördlich

Vorzugsvariante ist die Nutzung des Gebietes B1 als Verbringungsstelle für dieses Ausbauprojekt. Sofern diese Fläche nicht vollständig genutzt werden kann, sollen Teilflächen von B2 genutzt werden. Detailliertere Angaben hierzu siehe Erläuterungsbericht (GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2009).

Alle 3 in Tabelle 3-2 dargestellten Umlagerungsflächen sind Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU).

Durch das geplante Vorhaben werden bei Realisierung der Umlagerungsflächen A, B1 und B2 keine Flächen des etwa 12.063 ha großen BSG direkt in Anspruch genommen. Durch die Anpassung der NOK-Oststrecke fallen etwa 3 Mio. m³ Nassbaggergut (Abtragsvolumen) an, das in die Ostsee verbracht werden soll. Das umzulagernde Nassabtragsvolumen aus der Oststrecke besteht überwiegend aus weichsel-kaltzeitlichem Geschiebemergel und Sandanteilen (PHW 2009b).

Im Erläuterungsbericht (GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2009) sind die einzelnen Mengen detailliert aufgeführt.

Die nachfolgende Abbildung 3-2 stellt das Untersuchungsgebiet innerhalb der Ostsee dar. Ebenso sind die assoziierten Natura 2000-Gebiete dargestellt. Weitere Einzelheiten zur genauen Abgrenzung sowie zur Lage der relevanten FFH-LRT des BSG 1525-491 können der Karte im Anhang entnommen werden.

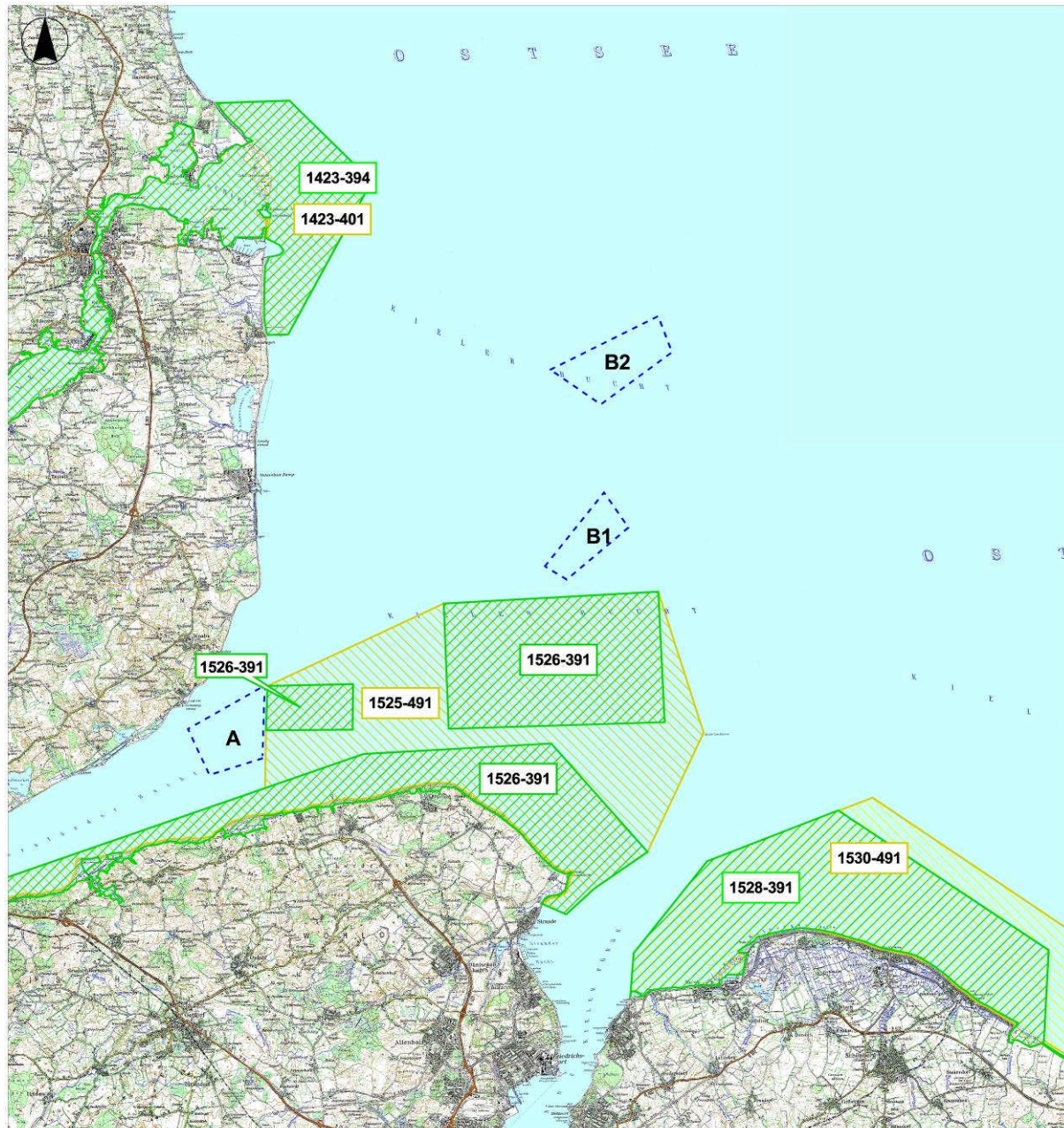


Abbildung 3-2: Übersicht der potenziellen Umlagerungsflächen A, B1 und B2 (blau gestrichelt umrandet) und ihre Lage zu Natura 2000-Gebieten (grün kariert = GGB 1423-394, GGB 1526-391 und GGB 1528-391, gelb schraffiert = BSG 1423-401, BSG 1525-491 und BSG 1530-491)

Das Bodenmaterial wurde geotechnisch und chemisch analysiert mit dem Ergebnis, dass es sich bei den erkundeten Böden hauptsächlich um gewachsene Böden handelt (PHW 2008). Mit Ausnahme von geringen Bodenchargen wurden in diesen Böden keine signifikanten Schadstoffgehalte bzw. -konzentrationen festgestellt. Bei den in einigen Böden nachgewiesenen erhöhten Konzentrationen handelt es sich um natürliche Hintergrundbelastungen. Bekannte oder im Zuge der Baumaßnahme vorgefundene signifikant anthropogen belastete Böden werden separiert und gesondert entsorgt (BFG 2009). Vor diesem Hintergrund kann fast der gesamte Nassabtrag aus umwelttechnischer Sicht in die Ostsee verbracht werden (BFG 2009).

Die Ablagerung erfolgt mit durchschnittlich 2,0 m Mächtigkeit (PHW 2009a). Im Erläuterungsbericht (GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2009) wird von maximal 8 Schutenfahrten am Tag ausgegangen. Das derzeitige Verbringungskonzept

(PHW 2009a, Stand 13.02.2009) geht davon aus, dass 8 Schutenfahrten an 439 Arbeitstagen und 4 Schutenfahrten an weiteren 158 Arbeitstagen notwendig sind, wobei geplant ist, auch in der Nacht zu fahren. Das Verbringungsgebiet sollte möglichst geradlinig angefahren werden. Derzeit wird davon ausgegangen, dass ganzjährig umgelagert wird, wobei Stillstandszeiten infolge ungünstiger Witterung auf See zu berücksichtigen sind. Da die Umlagerung über mehrere Jahre erfolgt, besteht die Möglichkeit jeweils nur Teilflächen in Anspruch zu nehmen. Aus umwelttechnischen Gründen wird im Gebiet jeweils nur eine Teilfläche als Schüttstelle freigegeben. Nach vollständiger Auffüllung der jeweiligen Schüttstelle wird der nächste Abschnitt freigegeben. Zur Kontrolle des Verbringungsfortschritts werden regelmäßige Peilungen durchgeführt (GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2009).

3.3 Wirkprozesse

Die Wirkprozesse beschreiben die Auswirkungen, die durch die Verbringung des Nassbaggermaterials, das bei der Anpassung der Oststrecke des NOKs anfällt, entstehen können. Potenziell sind mit der Realisierung des Vorhabens negative Auswirkungen verbunden. Diese können in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen differenziert werden.

3.3.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren werden durch temporäre Baustelleneinrichtungen und Materialtransporte im Bereich der Baulose (vgl. Abbildung 3-1) und zu den Verbringungsflächen sowie die Flächen für Boden- und Materialablagerungen verursacht. Als relevante baubedingte Wirkungen sind vorwiegend die mit dem Transport und der Verbringung des Nassmaterials verbundenen Emissionen und Immissionen zu betrachten, die negative Auswirkungen auf die Erhaltungsgegenstände des BSG haben können.

Hinsichtlich der Transport bedingten, zusätzlichen Emissionen infolge des erhöhten Verkehrsaufkommen durch Transportschuten (ca. 8 Transporte an 439 Arbeitstagen und 4 Schutenfahrten an weiteren 158 Arbeitstagen) während der Bauzeit ergibt sich Folgendes: Die Transportstrecke der Schuten führt dicht am BSG vorbei bzw. quert dieses. Dabei ist derzeit auch ein Transport während der Nachtstunden vorgesehen. Geplant ist eine möglichst geradlinige Anfahrt der Schuten in die Verbringungsgebiete (schriftl. Mitt. Herr Lindner, WSA, 12.01.2009). Als Vorbelastung ist allerdings der bereits existente Schiffsverkehr auf der Ostsee, insbesondere im Bereich der Kieler Bucht, zu berücksichtigen. Dabei handelt es sich neben der Berufs- und Sportschiffahrt auch um die Marine, die in den Bereichen der potenziellen Verbringungsgebiete B1 und B2 ein Übungsgebiet besitzt (schriftl. Mitt. Herr Lindner, WSA, 12.01.09). Die zusätzlichen Lärm- und Schadstoffemissionen durch den Schutentransportverkehr werden aufgrund der Vorbelastung und der geringen Transportumfänge als gering eingestuft.

Die Ostsee gilt aufgrund ihrer hydrologischen Charakteristika (geringe Durchmischung des Wasserkörpers) als besonders empfindlich gegenüber anthropogenen Beeinflussungen (SRU 2004). Demnach haben eingebrachte Stoffe eine lange Verweildauer und müssen beobachtet werden (SRU 2004). Hinsichtlich der Umlagerung des Baggergutes in die Ostsee wird aufgrund von Untersuchungen des Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW), die die zeitliche und räumliche Verteilung von Schwebstoffwolken im Wasserkörper der Ostsee bei Umlagerungen zum Gegenstand haben, ein Wirkraum von 500 m um die Verbringungsstelle festgelegt (IOW 2006).

Außerhalb dieses Wirkraumes sind nach Untersuchungen des IOW (2006) keine erhöhten Trübungen feststellbar.

Für die direkt angrenzenden GGB und BSG wird präventiv im Sinne einer worst-case-Betrachtung der Wirk- bzw. Betrachtungsraum auf 750 m erweitert, um eine Betroffenheit des als wertvoll zu betrachtenden Mittelgrundes abzuschätzen. Der Mittelgrund weist den

FFH-LRT 1170 auf und ist aufgrund der Benthosorganismen (Muschelbänke) als Nahrungsfläche für Vögel von Bedeutung.

Die Schwebstoffwolke ist strömungsabhängig und gemäß den Untersuchungen des IOW ist die Trübungswolke nach ca. 60 min. nicht mehr nachweisbar (IOW 2006). Die variablen Auswirkungen sind entsprechend des Sedimenttyps und der hydrologischen Bedingungen zum Zeitpunkt der Umlagerung einzuschätzen. Für die Untersuchungen des IOW wurde Geschiebemergel verwendet, so dass die Aussagen des IOW sich auf das Material beziehen, das hier Gegenstand der Verträglichkeitsuntersuchung ist.

Die Fläche A grenzt unmittelbar an die Grenzen des BSG 1525-491 an. Die potenzielle Umlagerungsfläche B1 beginnt ca. 625 m nördlich des BSG 1525-491, die potenzielle Umlagerungsfläche B2 liegt etwa 6,8 km nördlich des BSG 1525-491. Bei Inanspruchnahme der Fläche A ist durch die unmittelbare Nachbarschaft zum BSG grundsätzlich mit Schwebstoffeinträgen in das Gebiet zu rechnen³. Bei Inanspruchnahme der Teilfläche B1 können Schwebstoffe nur bei starken südlichen Strömungen in das BSG gelangen, die jedoch aufgrund der naturbedingten Trübungswerte und der Dynamik in der Ostsee keine messbar erhöhten Trübungswerte bedingen und als nicht erheblich einzustufen sind. Bei Inanspruchnahme der potenziellen Umlagerungsfläche B2 ist der Eintrag von Schwebstofffrachten in das BSG aufgrund der großen Entfernung nicht gegeben.

Für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich ist die Handlungsanweisung (HABAK) der Bundesanstalt für Gewässerkunde anzuwenden (BFG 2005b). Dort wird geregelt, welche Voruntersuchungen und Analysen sowohl für das Baggergut als auch für die Ablagerungsstelle notwendig sind.

Diese Untersuchung wurde von der BfG durchgeführt (BFG 2009). Dabei wurden die Sedimente sowohl der potenziellen Umlagerungsflächen B1 und B2 und deren Umfeld sowie das umzulagernde Nassbaggergut aus dem NOK hinsichtlich der Schadstoff- und ökotoxikologischen Belastung untersucht.

Für die Bereiche der potenziellen Umlagerungsflächen lagen die Konzentrationen aller gemessenen organischen Schadstoffe insgesamt auf relativ niedrigem Niveau, zum Teil sogar unterhalb der geforderten Bestimmungsgrenzen (BFG 2009). Des Weiteren zeigten keine der untersuchten Sedimente, ein ökotoxisches Potenzial und wurden der Toxizitätsklasse 0 zugeordnet.

Die Untersuchung des Nassbaggerguts des NOK wurde in die beiden Gruppe:

- Boden unterhalb der Kanal-Wasserlinie. und
- Oberflächennahe Bodenschichten der Unterwasserböschung

unterteilt.

Die Schwermetallkonzentrationen der untersuchten Bodenmischproben unterhalb der Kanal-Wasserlinie lagen unauffällig auf einem niedrigen Niveau. Keiner der hier untersuchten organischen Schadstoffe konnte oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden. Damit sind die Proben, wie von gewachsenen Böden zu erwarten, als nicht durch anthropogene Schadstoffe beeinflusst einzustufen (BFG 2009). Da von diesen Böden kein ökotoxikologisches Risiko ausgeht, wurde auf ökotoxikologische Untersuchungen verzichtet. Ebenfalls verzichtet wurde auf eine Untersuchung der Sauerstoffzehrung und Nährstoffgehalte, da bei dem festgestellten geringen organischen

³ Eine Nutzung der Umlagerungsfläche A erscheint vor diesem Grund nur schwer mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes vereinbar. Insbesondere aus diesem Grund, aber auch aufgrund der weiteren benachbarten und im Untersuchungsgebiet angesiedelten Nutzungen (Langzeit-Forschungsvorhaben, Militärisches Erprobungs- und Tauchgebiet, Tourismus), wurde auf eine weiterführende Untersuchung dieser Fläche hinsichtlich der Schadstoff- und ökotoxikologischen Belastung verzichtet.

Anteil der gewachsenen Böden nur geringe Gehalte an Nährstoffen und eine vernachlässigbare Zehrung erwartet werden kann (BFG 2009). Abschließend wird das Baggergut unterhalb der Kanal-Wasserlinie als ohne Einschränkungen in die Ostsee verbringbar eingestuft (BFG 2009).

Die Bewertung der oberflächennahen Bodenschichten der Unterwasserböschung erfolgt aufgrund der heterogenen Schadstoffbelastung in 4 Gruppen.

Kkm 80,00 Nordufer

In diesem Bereich wurde eine Einzelprobe untersucht und in dieser der Richtwert 2⁴ für Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) überschritten. Ferner liegen geringfügige Überschreitungen des Richtwertes 1 für die Kohlenwasserstoffe, Hexachlorbenzol, p,p'-DDT und p,p'-DDD vor.⁵

Da sich mit einer Einzelprobe der belastete Bereich nicht ausreichend eingrenzen lässt, steht für diesen Bereich eine abschließende Bewertung noch aus, in der dann auch eine ökotoxikologische Untersuchung erfolgt (BFG 2009). Von einer Umlagerung dieses Materials wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt abgesehen.

Kkm 80,25 - 84,25 Nordufer

In Anbetracht der unbedenklichen Schadstoffbelastung kann das Material von Kkm 80,25-84,25 (Nordufer) in die Ostsee verbracht werden. Nach Einschätzung der BFG (2009) ist mit keiner Erhöhung der Schadstoffbelastung der Umlagerungsflächen zu rechnen, allerdings ist eine Beeinträchtigung der toxisch unbelasteten Sedimente im Ablagerungsbereich nicht ganz auszuschließen, wobei erhebliche bzw. nachhaltige toxische Belastungen nicht zu erwarten sind. Das Baggergut ist als unbedenklich belastet einzustufen, eine Umlagerung wird als möglich angesehen (BFG 2009).

Kkm 84,4 - 87,00 Nordufer

Das Material kann aufgrund der sehr hohen Schadstoffbelastung nicht in die Ostsee umgelagert werden. Daher müssen andere Entsorgungswege für das aquatische Baggergut dieses Bereiches geprüft werden (BFG 2009).

Kkm 87,01 – 92 Nord- und Südufer

Das Material kann aufgrund der relativ geringen Belastung in die Ostsee verlagert werden. Es ist mit keiner Erhöhung der Schadstoffbelastung der Umlagerungsflächenbereiche zu rechnen.

Eine Beeinträchtigung der toxisch unbelasteten Sedimente im Umlagerungsbereich ist nicht ganz auszuschließen, wobei erhebliche bzw. nachhaltige toxische Belastungen nicht zu erwarten sind. Das Baggergut ist als unbedenklich belastet einzustufen, eine Umlagerung wird als möglich eingestuft (BFG 2009).

Nachfolgend werden die Strömungsverhältnisse hinsichtlich vorherrschender Strömungsrichtungen und -geschwindigkeiten dargestellt, da sie Hinweise auf eine mögliche Verdriftung des Umlagerungsmaterials geben. Grundlage bilden die Messungen der Strömungsdaten der westlichen Ostsee von LANGE, MITTELSTAEDT & KLEIN (1991). Dabei werden die Strömungen in 5 Klassen unterteilt:

⁴ Die zugrundeliegende Richtlinien (u. a. BLABAK 2007) beinhalten einen unteren Richtwert (RW 1) und einen oberen Richtwert (RW 2). Unterschreiten die Schadstoffkonzentrationen im zu baggernden Sediment den RW 1, ist eine Umlagerung ohne Einschränkungen möglich. Liegen die Schadstoffgehalte mindestens eines Stoffes zwischen RW 1 und RW 2, ist eine Abwägung der Ablagerung im Gewässer gegenüber der an Land durchzuführen. Eine Ablagerung ist möglich (ggf. mit Einschränkungen), wenn eine Auswirkungsprognose keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen erwarten lässt (BFG 2009).

⁵ Richtwerte nach BLABAK (2007)

1. 0 - 12,5 cm/s
2. 12,5 - 25 cm/s
3. 25 - 37,5 cm/s
4. 37,5 - 50 cm/s
5. > 50 cm/s

Strömungsgeschwindigkeiten von weniger als 0,1 cm/s werden als Strömungsstillen bezeichnet.

Die von LANGE, MITTELSTAEDT & KLEIN (1991) ausgewertete Strömungsmessstelle Kieler Bucht Nord befindet sich im Bereich der potenziellen Umlagerungsfläche B2.

Für diesen Bereich erfolgt die Darstellung der Strömungsverhältnisse differenziert in bodennahe und oberflächennahe Strömungen.

Für die Eckernförder Bucht liegen ebenfalls Strömungsmessungen über 3 Messstellen E1, E2 und E3 vor (KLEIN 2001). Einschränkend muss gesagt werden, dass die Messperiode lediglich vom 12.07.- 30.08.01 dauerte und somit ausschließlich den Sommeraspekt widerspiegelt. Außerdem wurden nur die bodennahen Strömungsverhältnisse untersucht. Für die Eckernförder Bucht erfolgt daher keine Differenzierung in boden- und oberflächennahe Strömungen.

Die 3 Messstellen befinden sich in einer Geraden von Strandbek im Norden (E1) und Jellenbek im Süden (E3), westlich des Mittelgrundes. Die mittlere Station (E2) befindet sich innerhalb der Fläche A in der Mitte der Eckernförder Bucht.

Für diese Flächen sind somit Rückschlüsse möglich.

3.3.1.1 Oberflächennahe Strömungen

Die oberflächennahen Strömungen spiegeln in der Regel weniger die Strömungen des Wasserkörpers als vielmehr die vorherrschenden Windrichtungen wider. Die oberflächennahen Strömungen sind für die Ausbreitung der Schwebstoffwolken wichtig, da das Feinmaterial wie die Tone und Schluffe des umzulagernden Mergels längere Zeit in der Wassersäule verbleibt als das Grobmaterial. Das Feinmaterial ist somit über längere Zeit Gegenstand einer Verdriftung, die von den oberflächennahen Strömungen bestimmt wird.

Kieler Bucht Nord

Januar - März: Geprägt durch Strömungsklasse 1 sowie in Teilen Strömungsklasse 2, Strömungsrichtungen überwiegend von Südost, Süd, Südwest und West mit einem Schwerpunkt in Richtung Festland nach Westen und nach Südwesten in die Eckernförder Bucht.

April - Juni: Vorwiegend Strömungsklasse 2 mit mittleren Anteilen der Strömungsklasse 1 und geringen Anteilen der Strömungsklasse 3. Die Strömungsrichtung verläuft vorwiegend Südost, Süd und Südwest mit einem Schwerpunkt in südlicher Richtung.

Juli - September: Vorwiegend Strömungsklasse 1 und 2 mit geringen Anteilen der Strömungsklasse 3. Deutlicher Strömungsrichtungsschwerpunkt in nördlicher und nordöstlicher Richtung.

Oktober - Dezember: Vorwiegend Strömungsklasse 1 und 2 mit geringen Anteilen der Strömungsklasse 3 und höher. Die dominierenden Strömungsrichtungen verlaufen in südöstlicher, südlicher, südwestlicher und insbesondere in westlicher Richtung (zum Festland).

3.3.1.2 Bodennahe Strömungen

Die bodennahen Strömungen spiegeln die dauerhaften hydrologischen Verhältnisse wider. In ihrem Einwirkungsbereich befindet sich überwiegend der Grobmaterialanteil des

Umlagerungsgutes. Der zum Meeresboden sedimentierende Feinmaterialanteil befindet sich entweder direkt im Bereich der Umlagerungsstelle oder in größerer Entfernung, wenn das Feinmaterial erst nach einer oberflächennahen Verdriftung zu Boden sinkt.

Bei den bodennahen Strömungen im Jahresmittel überwiegt die Strömungsklasse 2 mit sehr geringen Anteilen der Strömungsklasse 3. Die vorherrschende Strömungsrichtung verläuft in Richtung Festland nach Westen und nach Südwesten in die Eckernförder Bucht.

Kieler Bucht Nord

Januar - März: Vorwiegend Strömungsklasse 1 mit mittleren Anteilen der Strömungsklasse 2. Die vorherrschenden Strömungsrichtungen verlaufen in ost-westlicher sowie nach Südwesten in Richtung Eckernförder Bucht und nach Nordosten in die Ostsee.

April - Juni: Vorwiegend Strömungsklasse 1 mit mittleren Anteilen der Strömungsklasse 2. Die vorherrschenden Strömungsrichtungen verlaufen nach Südwesten in die Eckernförder Bucht sowie nach Westen in Richtung Festland.

Juli - September: Überwiegend Strömungsklasse 1 mit mittleren Anteilen der Strömungsklasse 2. Die vorherrschenden Strömungsrichtungen verlaufen in ost-westlicher sowie nach Südwesten in Richtung Eckernförder Bucht und nach Nordosten in die Ostsee.

Oktober - Dezember: Vorwiegend Strömungsklasse 1 mit mittleren Anteilen der Strömungsklasse 2. Ausgeprägte Strömungen in östliche und westliche Richtungen, hinzu kommt eine Strömungskomponente in die Eckernförder Bucht.

Eckernförder Bucht

Nach KLEIN (2001) liegen die mittleren Geschwindigkeiten zwischen 3,1 und 8,5 cm/s und sind somit der geringsten Strömungsklasse nach LANGE, MITTELSTAEDT & KLEIN (1991) zuzuordnen. Die höchsten Geschwindigkeiten wurden mit 37,0 cm/s an der Position E2 (innerhalb der Fläche A in der Mitte der Eckernförder Bucht) beobachtet.

Die Strömung in der Bucht ist in starkem Maße windgetrieben. Auf der südlichen Position E3 wurde ein fast ständiger Ausstrom aus der Eckernförder Bucht beobachtet. Ferner tritt hier mit 89 % die größte Richtungsstabilität auf (100 % würde eine konstante Strömungsrichtung bedeuten). Lediglich an nur 2 Tagen wurde bei E3 ein Einstrom in die Eckernförder Bucht registriert.

Auf den Position E1 und E2 ist hingegen ein ständiger Wechsel von Ein- und Ausstrom zu beobachten, wobei die einzelnen Phasen in der Regel für ein paar Tage anhalten. Dabei zeigt sich, dass die Richtungsvariabilität in 12 -13 m Tiefe deutlich größer ist als in 7 m Tiefe.

Für das direkt angrenzende BSG wird aufgrund der festgestellten Strömungsverhältnisse der Wirk- bzw. Betrachtungsraum präventiv im Sinne einer worst-case-Betrachtung auf 750 m erweitert, um eine Betroffenheit des als wertvoll zu betrachtenden Mittelgrundes abzuschätzen. Der Mittelgrund weist den FFH-LRT 1170 auf und ist aufgrund der Benthosorganismen und als Nahrungsfläche für Vögeln von Bedeutung.

Fazit:

Hinsichtlich des Wirkprozesses Schwebstofffrachten ist aufgrund der Strömungssituation in der Eckernförder Bucht davon auszugehen, dass bei einer Nutzung der Fläche A Sedimente in das angrenzende BSG gelangen und der Wirkraum entsprechend erweitert werden muss. Pauschal werden 750 m angesetzt, um Auswirkungen auf den Mittelgrund abzuschätzen. Weitere Wirkprozesse werden als nicht relevant eingestuft. Als weitere baubedingte Auswirkungen auf die Vogelarten der Anhänge der FFH-RL des BSG „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ und ihre Erhaltungsgegenstände sind mögliche direkte Störungen durch Schiffsbewegungen festzuhalten.

3.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens schließen Standortveränderungen zum einen innerhalb des Planungsgebiets und zum anderen in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens ein.

Für die Flächen A, B1 und B2 in der Eckernförder und Kieler Bucht der Ostsee sind als anlagebedingte Auswirkungen die Veränderungen der Bodenfunktionen und der Beschaffenheit des Meeresbodens durch den Eintrag des Nassbaggermaterials möglich. Die Umlagerungsflächen befinden sich randlich bzw. innerhalb des BSG (A) bzw. außerhalb des BSG (B1 und B2). Bei Inanspruchnahme der Fläche A sind kleinflächige Veränderungen innerhalb des BSG anzunehmen, für Umlagerungsfläche B1 können kleinflächige Beeinträchtigungen in Abhängigkeit von der Strömung nicht ausgeschlossen werden, für Umlagerungsfläche B2 sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Fazit:

Als anlagebedingte Wirkfaktoren können Veränderungen der Bodenfunktionen und Beschaffenheit des Meeresbodens durch den Eintrag des Nassbaggermaterials festgehalten werden.

3.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen nicht. Die Umlagerung ist erforderlich, weil der NOK angepasst wird. Das umzulagernde Material fällt also baubedingt an.

4 BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND DER FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MASSGEBLICHEN BESTANDTEILE

4.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das Besondere Schutzgebiet 1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ umfasst laut Gebietssteckbrief eine Fläche von ca. 12.064 ha und umfasst den Küstenstreifen und die Flachwasserzonen zwischen Eckernförde und Strande (MUNL 2008a). Das BSG liegt in der Jungmoränenlandschaft des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes (D23) und wird somit der kontinentalen biogeographischen Region zugeteilt (SSYMANK et al. 1998). Das Vogelschutzgebiet umfasst die flachen Küstengewässer und stellt ein international bedeutendes Rastgebiet für Wasservögel im Bereich der westlichen Ostsee und der Beltsee dar (MLUR 2008a). Besonders die flachen Küstengewässer gelten als bedeutendes Rast- und Überwinterungsgebiet für Meeresenten, Eider-, Reiher- und Schellenten. Der Haubentaucher kommt in diesem Bereich als vorübergehender Rastvogel vor (MLUR 2008a). Im Verbund mit den Ostseegebieten Flensburger Förde, Schlei, Östliche Kieler Bucht, Ostsee östlich Wagrien und dem Brodtener Ufer hat es eine wichtige Bedeutung als Überwinterungsgebiet für Meeresenten (MLUR 2008a). Teile des Vogelschutzgebietes „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ sind auch als Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, FFH-Gebiet) gemeldet (MUNL 2008a).

Die Eckernförder Bucht, die von der Ostseeküste fast 15 km ins Landesinnere reicht, und an der Seeseite eine Breite von ca. 10 km aufweist, ist von Endmoränen umgeben, die sich im Norden von Borby bis Waabs, im Süden von Altenhof bis Dänisch Nienhof und Stohl hinziehen (MLUR 2001). Der Küstenstreifen ist im Bereich zwischen Bülk und Surendorf von steil abfallenden Ufern geprägt. In diesem Bereich stoßen sie mit weiteren Endmoränen zusammen und bilden die Hüttener und die Duvenstedter Berge (MLUR 2001). Einige eiszeitlich entstandene Oberflächenformen des Festlands setzen sich in Küstennähe auf dem Boden der Ostsee fort. Der vor der Eckernförder Bucht liegende Stollergrund ragt aus der umgebenden Tiefe von etwa 20 m bis auf 6 m unter dem Meeresspiegel auf (MLUR 2001). Das BSG umfasst 2 verschiedene Biotopkomplexe (Tabelle 4-1).

Tabelle 4-1: Biotopkomplexe im Gebiet nach Standard-Datenbogen (MLUR 2008b)

Biotopkomplexe	Flächenanteil
Flachwasserkomplexe, geringe Salinität	80 %
Tiefwasserkomplex, geringe Salinität (> 15 m Wassertiefe)	20 %

4.1.1 Vogelarten der V-RL

Im Standard-Datenbogen (SDB) zum BSG 1525-491 werden folgende Vogelarten aufgeführt (MLUR 2008b). Die Arten von besonderer Bedeutung gemäß den gebietsspezifischen Erhaltungszielen sind in Fettdruck hervorgehoben.

Tabelle 4-2: Vogelarten im BSG 1525-491 mit Angaben zum Status, w = Überwinterungsgast, Populationsgröße und Erhaltungszustand, B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL), (k. A. = keine Angabe), die Arten von besonderer Bedeutung sind fett hervorgehoben (MLUR 2008b, letzte Aktualisierung März 2009)

Name (dt)	Name (lt)	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	w	11.000	B
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	w	4.600	B
Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	w	4.000	k.A.
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	w	8.000	k.A.
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	w	5.000	B

Name (dt)	Name (lt)	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	w	18.600	B

BIOLA (2007) hat ergänzend mittels flugzeuggestützter Zählungen Vorkommen von Mittelsäger (*Mergus serrator*), Gänsesäger (*Mergus merganser*) und Blessralle (*Fulica atra*) für den Küstenraum Eckernförde-Surendorf festgestellt (Sichtung vom 16.01.2005).

4.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

4.2.1 Übergreifende Erhaltungsziele

Als übergreifendes Erhaltungsziel ist für das BSG folgendes formuliert: „Erhaltung der Küstengewässer mit außerordentlich hoher Bedeutung im internationalen Vogelzuggebieten als Rast- und Überwinterungsgebiet für Meeresenten, hier insbesondere Eiderenten, sowie Reiher- und Schellenten und Haubentaucher. Weiterhin ist die Erhaltung von unzerschnittenen Räumen im Gebiet relevant, die weitgehend frei sind von vertikalen Fremdstrukturen wie z. B. Stromleitungen und Windkraftanlagen“ (MLUR 2008c).

4.2.2 Ziele für Vogelarten

Um die übergreifenden Erhaltungsziele, wie sie unter 4.2.1 genannt werden, gewährleisten zu können, müssen bestimmte Aspekte berücksichtigt werden (MLUR 2008c), die nachfolgend aufgeführt werden. Für Eisente und Trauerente werden keine konkreten Ziele formuliert.

Arten der Nord- und Ostsee wie Eiderente, Reiherente, Schellente und Haubentaucher Erhaltung

- von küstennahen und küstenfernen, insbesondere in der Zeit vom 15.10. bis 15.04. störungsarmen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete für Meeres- und Tauchenten sowie für den Haubentaucher,
- von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage für Meeres- und Tauchenten,
- einer möglichst hohen Wasserqualität und -klarheit mit reichen Kleinfischbeständen als Nahrungsgrundlage für den Haubentaucher.

4.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Es werden keine weiteren Vogelarten im Standard-Datenbogen genannt (MLUR 2008c).

4.4 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Nach Auskunft von Herrn Dr. Frank Boller (MLUR) vom 02.12.2008 liegen bisher keine Managementpläne für das Gebiet vor. Mit Vorlage ist nach dem heutigen Stand nicht vor dem Jahr 2010 zu rechnen.

4.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebiets im Netz Natura 2000

Das BSG 1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ überschneidet sich in Teilen mit dem GGB „Südküste der Eckernförder Bucht und vorgelagerte Flachgründe“ (1526-391). Darüber hinaus grenzt das LSG „Küstenlandschaft Dänischer Wohld“ an das BSG an.

Die Frage der funktionalen Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten stellt sich vor allem für Tierarten, deren Aktionsradien sich über mehrere Schutzgebiete erstrecken. Zusammen mit weiteren in der Ostsee gelegenen Vogelschutzgebieten ergibt sich eine existenzielle Bedeutung als kohärentes Überwinterungsgebiet für z. B. Meeresenten (MLUR 2008b).

Die nächstgelegenen Vogelschutzgebiete im Ostseeraum sind:

- 1123-491 „Flensburger Förde“, ca. 50 km nordwestlich des BSG 1525-491,
- 1423-491 „Schlei“, ca. 13 km nordwestlich des BSG 1525-491,

- 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“, ca. 7 km östlich des BSG 1525-491,
- 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“, ca. 40 km östlich des BSG 1525-491.

5 UNTERSUCHUNGSRAUM DER FFH-VP

Zu den Erhaltungszielen des Gebietes zählt unter anderem die Wahrung eines günstigen Erhaltungszustands der aufgeführten Arten der Vogelschutz-Richtlinie und ihrer Lebensräume.

5.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

5.1.1 Voraussichtlich betroffene Arten

Für die Betrachtung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen werden alle im Standard-Datenbogen benannten Vogel-Arten des Gebiets betrachtet:

- Reiherente (*Aythya fuligula*)
- Schellente (*Bucephala clangula*)
- Eisente (*Clangula hyemalis*)
- Trauerente (*Melanitta nigra*)
- Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)
- Eiderente (*Somateria mollissima*)

5.2 Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutz-Richtlinie im Untersuchungsraum

Es sind keine bekannten Vorkommen von Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie im Untersuchungsraum laut Standard-Datenbogen vorhanden (MLUR 2008b).

6 VORHABENSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

6.1 Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes

In Kapitel 3.3 wurden die Wirkprozesse bau- und betriebsbedingter Emissionen und Immissionen sowie anlagebedingte Veränderungen der Habitatstruktur der Nahrungsgründe als potenziell relevant für die Arten der Vogelschutz-Richtlinie herausgestellt. Diese werden im Folgenden für alle relevanten Arten im Detail betrachtet.

6.2 Arten der Vogelschutz-Richtlinie

6.2.1 Reiherente (*Aythya fuligula*)

Die Reiherente gehört zur Familie der Entenvögel und zählt zu den Tauchenten. Ihr Verbreitungsgebiet liegt im östlichen Europa, sie besiedelt verschiedenste Gewässertypen im Tiefland, im Mittelgebirge und an der Meeresküste (BFN 2008b). Sie bevorzugt vor allem große Wasserflächen. Die Bestände der Reiherente nehmen aufgrund milderer Winter, neuer Lebensräume durch künstlich angelegte Gewässer (Fischteiche, etc.) und Eutrophierung der Gewässer zu (BFN 2008b).

Zu den wichtigsten Überwinterungsgebieten für die skandinavischen Vögel zählen die westliche Ostsee und die Britischen Inseln. Die in Deutschland heimischen Tiere ziehen gen Westeuropa. Die Brutzeit liegt in den Monaten Juni - Anfang Juli und die Aufzucht dauert bis Ende August. Reiherenten ernähren sich überwiegend von Muscheln wie z. B. der Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) und Miesmuschel (*Mytilus edulis*) sowie Krebstieren und Schnecken (BFN 2008b).

Ihre Bestände in Europa nehmen durch verbesserte Lebensbedingungen insgesamt zu (MENDEL et al. 2008). Im BSG ist die Reiherente im Rahmen der Monitoring-Flüge nicht gesichtet worden. Nachweise konnten nur für den küstennah gelegenen Bereich Schönhagen - Eckernförde dokumentiert werden (BIOLA 2007), der sich außerhalb des BSG befindet. Hinzu kommen Sichtbeobachtungen von Enten der Gattung *Aythya*, bei denen eine sichere Artunterscheidung zwischen Reiher- und Bergente nicht möglich war, zwischen Kiekut und Surendorf entlang der Südküste der Eckernförder Bucht. Für die vorliegende Untersuchung wird davon ausgegangen, dass es sich dabei um Reiherenten handelte.

Erhaltung [...] von küstennahen und küstenfernen, insbesondere in der Zeit vom 15.10. bis 15.04. störungsarmen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete,

Durch die Verbringung von Nassmaterial werden bei keiner potenziellen Umlagerungsfläche direkt Flächen des BSG in Anspruch genommen. Das BSG wird durch die Transportschuten gequert (maximal ca. 8 Stück pro Tag während der Bauzeit, vgl. ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU, LEGUAN 2009c). Die daraus entstehenden Beeinträchtigungen durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Die Reiherente bevorzugt küstennahe Gewässer wie z. B. entlang der Eckernförder Bucht. Die Transportschuten durchfahren das BSG und nähern sich den potenziellen Aufenthaltsorten der Reiherente von Osten auf eine Distanz von ca. 500 m, so dass optische Störungen - insbesondere in Anbetracht des bestehenden Schiffsverkehrsaufkommens - ausgeschlossen werden können. Eine Störung der Rastplätze der Reiherente ist auszuschließen, da die Transportstrecke nicht im Bereich der Flachküste verläuft.

→ keine Beeinträchtigungen

Erhaltung [...] von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage [...],

Die Verbringung des Nassmaterials, das aus Geschiebemergel mit Sandanteilen besteht (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2008), kann zu Ablagerungen bzw. Überdeckungen der Muschelbänke führen. Eine direkte Überdeckung der Muschelbänke kann ausgeschlossen werden, da diese nicht innerhalb der potenziellen Ablagerungsflächen befindlich sind. Die Ablagerung von suspendierten Trübungspartikeln erfolgt allerdings auch außerhalb der Umlagerungsflächen. Die Effekte der Überdeckung des Zoobenthos mit Sedimenten hängen vom Sedimenttyp, der Ablagerungsmenge - und -dauer ab. Die Überlebenschancen des Zoobenthos sind im Allgemeinen besser, je ähnlicher das abgelagerte Material dem Sediment des Ablagerungsraumes ist (MEYER-NEHLS 2000). Zudem sind sandige Materialien besser zu durchwandern als schlickiges Material. Für z. B. die Miesmuschel (*Mytilus edulis*) führen bereits Überlagerungen von 1 cm Schlick bzw. 2 cm Sand zum Absterben (MEYER-NEHLS 2000).

Laut Angaben zum Vorkommen des FFH-LRT 1170, der als Hinweis zum Vorkommen der Miesmuschelbänke herangezogen wird, befinden sich die Muschelbänke nicht innerhalb der Flachgründe (vgl. Karte im Anhang). Der als Nahrungshabitat relevante Mittelgrund, innerhalb dessen der FFH-LRT 1170 vorkommt, befindet sich etwa 1.100 m östlich der Fläche A und somit außerhalb des erweiterten Wirkraumes von 750 m (vgl. Karte im Anhang). Aufgrund der Makrozoobenthosuntersuchungen (BIOCONSULT 2008a) ist das Vorkommen von Muschelbänken innerhalb der Fläche A auszuschließen.

Weitere Miesmuschelbänke befinden sich außerhalb der Flachgründe etwa 1.000 m südlich der potenziellen Umlagerungsfläche B1 (Stollergrund). Daher können Beeinträchtigungen der Muschelbänke und damit von Nahrungsgründen der Rastvögel durch verdriftetes und abgelagertes Material - selbst bei starken südlichen Meeresströmungen - ausgeschlossen werden.

Auch für die potenzielle Umlagerungsfläche B2 können aufgrund der großen Entfernung Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Hinzu kommt, dass es sich bei dem umzulagernden Material um weichsel-kaltzeitliches Geschiebe des Ostholsteinischen Hügellandes handelt, was zumindest teilweise einen Hartsubstratcharakter aufweist und u. a. von Miesmuscheln wiederbesiedelt werden kann. Somit wären die Beeinträchtigungen als temporär anzusehen.

Des Weiteren kommen die Bereiche innerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens als Nahrungsgründe für die Reiherente nicht in Betracht, da sie sich außerhalb der Flachgründe befinden. Reiherenten wurden nur in den küstennahen Bereichen zwischen Schönberg und Eckernförde bzw. zwischen Kiekut und Surendorf nachgewiesen (BIOLA 2007). Nahrungshabitats der Reiherente werden somit nicht beeinträchtigt.

→ **keine Beeinträchtigungen**

6.2.2 Schellente (*Bucephala clangula*)

Die Schellente gehört zu den Entenvögeln und ist auf der gesamten nördlichen Hemisphäre vertreten. Zum europäischen Verbreitungsgebiet zählen große Teile Skandiaviens und Teile der norddeutschen Tiefebene. Bevorzugte Habitate sind stehende Gewässer (oligotroph bis polytroph). Außerhalb der Brutzeit kommt die Schellente an größeren Binnengewässern, auf Flüssen, in Meeresbuchten sowie an ruhigen Abschnitten der offenen Küste vor (<http://de.wikipedia.org/wiki/Schellente>). Schellenten brüten in Baumhöhlen in Wassernähe und überwintern in großen Scharen in der westlichen Ostsee. Im BSG ist sie im Rahmen der Monitoring-Flüge im Januar und März 2005 zwischen Eckernförde-Kiekut und Surendorf, im Januar 2006 zwischen Surendorf und Strande, also entlang der Südküste der Eckernförder Bucht, gesichtet worden (BIOLA 2007).

Erhaltung [...] von küstennahen und küstenfernen, insbesondere in der Zeit vom 15.10. bis 15.04. störungsarmen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete,

Durch die Verbringung von Nassmaterial werden keine direkten Flächen des BSG in Anspruch genommen. Das BSG wird durch die Transportschuten gequert (ca. 8 /Tag während der Bauzeit). Die daraus entstehenden Beeinträchtigungen durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Eine Störung der Rastplätze ist nicht auszuschließen. Die Schellente bevorzugt im BSG den südlichen Küstenstreifen der Eckernförder Bucht zwischen Kiekut und Strande (BIOLA 2007). Die weitaus größeren Bestände befinden sich außerhalb des BSG „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“. Bei Realisierung der Fläche A wird das BSG auf einer Länge von schätzungsweise 10 km durchfahren, wobei im Bereich Strande eine Distanz von schätzungsweise 500 m eingehalten wird, so dass optische Störungen - insbesondere in Anbetracht des bestehenden Schiffsverkehrsaufkommens - ausgeschlossen werden können. Bei Realisierung der Umlagerungsflächen B1 und B2 wird das BSG schätzungsweise auf einer Länge von 4 km durchfahren, ohne dass die Transportschuten in die Nähe der Rastvorkommen gelangen. Eine Störung der Rastplätze der Schellente ist somit auszuschließen, da die Transportstrecke nicht im Bereich der Flachküste verläuft.

→ keine Beeinträchtigungen

Erhaltung [...] von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage [...],

Die Verbringung des Nassmaterials, das aus Geschiebemergel mit Sandanteilen besteht (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2008), kann zu Ablagerungen bzw. Überdeckungen der Muschelbänke führen. Dabei erfolgt die eigentliche Überdeckung durch Bodenaushub auf den potenziellen Umlagerungsflächen und beeinträchtigt keine Muschelbänke, da diese dort nicht vorhanden sind. Die Ablagerung von suspendierten Trübungspartikeln erfolgt auch außerhalb der Umlagerungsflächen. Die Effekte der Überdeckung des Zoobenthos mit Sedimenten hängen vom Sedimenttyp, der Ablagerungsmenge und -dauer ab. Die Überlebenschancen des Zoobenthos sind im Allgemeinen besser, je ähnlicher das abgelagerte Material dem Sediment des Ablagerungsraumes ist (MEYER-NEHLS 2000). Zudem sind sandige Materialien besser zu durchwandern als schlickiges Material. Für z. B. die Miesmuschel (*Mytilus edulis*) führen bereits Überlagerungen von 1 cm Schlick bzw. 2 cm Sand zum Absterben (MEYER-NEHLS 2000). Laut Angaben zum Vorkommen des FFH-LRT 1170, der als Hinweis zum Vorkommen der Miesmuschelbänke herangezogen wird, befinden sich die Muschelbänke nicht innerhalb der Flachgründe (vgl. Karte im Anhang).

Der als Nahrungshabitat relevante Mittelgrund als FFH-LRT 1170 befindet sich etwa 1.100 m östlich der Fläche A und somit außerhalb des erweiterten Wirkraumes von 750 m. Aufgrund der Makrozoobenthosuntersuchungen (BIOCONSULT 2008a) ist das Vorkommen von Muschelbänken innerhalb der Fläche A auszuschließen.

Weitere Miesmuschelbänke befinden sich außerhalb der Flachgründe etwa 1.000 m südlich der potenziellen Umlagerungsfläche B1 (Stollergrund). Daher können Beeinträchtigungen der Muschelbänke und damit von Nahrungsgründen der Rastvögel durch verdriftetes und abgelagertes Material - selbst bei starken südlichen Meeresströmungen - ausgeschlossen werden. Auch für die potenzielle Umlagerungsfläche B2 können aufgrund der großen Entfernung Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Hinzu kommt, dass es sich bei dem umzulagernden Material um weichsel-kaltzeitliches Geschiebe des Ostholsteinischen Hügellandes handelt, was zumindest teilweise einen Hartsubstratcharakter aufweist und u. a. von Miesmuscheln wiederbesiedelt werden kann. Somit wären die Beeinträchtigungen als temporär anzusehen. Des Weiteren kommen die Bereiche innerhalb des Wirkbereiches des Vorhabens als Nahrungsgründe für die Schellente nicht in Betracht, da sie sich außerhalb

der küstennahen Vorkommen der Schellente zwischen Kiekut und Strande befinden (BIOLA 2007). Nahrungshabitate der Schellente werden somit nicht beeinträchtigt.

→ **keine Beeinträchtigungen**

6.2.3 Eisente (*Clangula hyemalis*)

Die Eisente ist eine kleine Meeresente und die häufigste Entenart in der Ostsee (MENDEL et al. 2008). So treten ca. 90 % der in Europa überwinternden Eisenten in der Ostsee als Wintergäste oder Durchzügler auf. Dabei treffen sie ca. ab Ende Oktober ein und bleiben bis Mitte Mai. Nach Einschätzungen von GARTHE (2003) und MENDEL et al. (2008) ist die Eisente eine der häufigsten Seevogelarten im deutschen Ostseeraum.

Ein regionaler Schwerpunkt im deutschen Ostseeraum liegt im Zeitraum von Oktober - März unter anderem im Bereich der Kieler Förde bei Stollergrund und in der östlichen Kieler Bucht (GARTHE 2003, BIOLA 2007, MENDEL et al. 2008). Für die Eisente lassen sich aus den Darstellungen von MENDEL et al. (2008) mittlere Vorkommen für den Mittelgrund mit Abundanzen von 5 - 20 Individuen / km² ableiten. Im Bereich der potenziellen Umlagerungsfläche B1 wurden größere Winterbestände von 20 - 100 Individuen / km² festgestellt (MENDEL et al. 2008). Geringe Bestände mit maximal 5 Individuen / km² sind dagegen für die potenziellen Umlagerungsfläche B2 bekannt (MENDEL et al. 2008).

Eisenten halten sich bevorzugt in küstennahen Flachwassergebieten sowie küstenfernen Flachgründen auf (MENDEL et al. 2008). Aktuelle Bestandsschätzungen zufolge halten sich im Gesamttraum des deutschen Teils der Ostsee im Winter ca. 596.000 Individuen auf (GARTHE 2003). Im Sommer hingegen finden sich Eisenten nur vereinzelt im deutschen Ostseegebiet (MENDEL et al. 2008). Sie durchleben eine viermalige Teilmauser pro Jahr, wobei die Erneuerung der Schwingen während der Sommermauser von Mitte Juli bis Mitte September die Tiere flugunfähig macht und somit sensibel für etwaige Störungen (MENDEL et al. 2008).

Im BSG ist die Eisente im Rahmen von Monitoring-Flügen zwischen Eckernförde-Kiekut und Strande, entlang der Südküste der Eckernförder Bucht, sowie auf den Flachgründen Stollergrund und Mittelgrund gesichtet worden (BIOLA 2007).

Der Bezug der Winterquartiere der Ostsee erreicht seinen Höhepunkt im November/Dezember und der Heimzug in die Brutgebiete erfolgt in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse im Februar (MENDEL et al. 2008). Eisenten gelten als besonders sensibel gegenüber Störungen durch den Schiffsverkehr. Dabei zeigen sie eine hohe Fluchtdistanz und entfernen sich bei sich nähernden Schiffen (MENDEL et al. 2008). Dies führt zu einer Zerschneidung bzw. Verlust der Rast- und Nahrungshabitate, was langfristig zu einer Schwächung der Individuen mit nicht auszuschließender erhöhter Mortalität führen kann (MENDEL et al. 2008).

Der Status der Eisenten wird als gesichert eingestuft (BirdLife International 2004 in MENDEL et al. 2008).

Erhaltung [...] von küstennahen und küstenfernen, insbesondere in der Zeit vom 15.10. bis 15.04. störungsarmen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete,

Durch die Verbringung von Nassmaterial werden keine direkten Flächen des BSG in Anspruch genommen. Das BSG wird durch die Transportschuten gequert (ca. 8 Stück / Tag während der Bauzeit). Die daraus entstehenden Beeinträchtigungen durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Für sämtliche Umlagerungsflächen wird das BSG durchfahren und auch die Bereiche Mittelgrund und Stollergrund werden durchquert, so dass Störungen der Rastplätze nicht auszuschließen sind, da die Schiffe sehr nah an die rastenden Eisenten kommen. In Anbetracht der hohen Schiffsaufkommen und der geringen Transportumfänge werden die Beeinträchtigungen jedoch als nicht erheblich eingestuft. Zur Minimierung der Störungen sind die Flachgründe Mittelgrund und Stollergrund nicht zu durchfahren. Bei Letzterem ist eine Route außerhalb der als FFH-LRT 1170 dargestellten Bereiche zu wählen (vgl. Karte im Anhang).

→ **nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

Erhaltung [...] von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage [...],

Eisenten ernähren sich vorwiegend von benthischen Mollusken, die sie beim Tauchen aus bis zu 30 m Tiefe holen können (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001). Die Verbringung des Nassmaterials, das aus Geschiebemergel mit Sandanteilen besteht (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2008), kann zu Ablagerungen bzw. Überdeckungen der Muschelbänke führen. Dabei erfolgt die eigentliche Überdeckung durch Bodenaushub auf den potenziellen Umlagerungsflächen und beeinträchtigt keine Muschelbänke, da diese dort nicht vorhanden sind. Die Ablagerung von suspendierten Trübungspartikeln erfolgt auch außerhalb der Umlagerungsflächen. Die Effekte der Überdeckung des Zoobenthos mit Sedimenten hängen vom Sedimenttyp, der Ablagerungsmenge - und -dauer ab. Die Überlebenschancen des Zoobenthos sind im Allgemeinen besser, je ähnlicher das abgelagerte Material dem Sediment des Ablagerungsraumes ist (MEYER-NEHLS 2000). Zudem sind sandige Materialien für marine Lebewesen besser zu durchwandern als schlickiges Material, für z. B. die Miesmuschel (*Mytilus edulis*) führen bereits Überlagerungen von 1 cm Schlick bzw. 2 cm Sand zum Absterben (MEYER-NEHLS 2000).

Laut Angaben zum Vorkommen des FFH-LRT 1170, der als Hinweis zum Vorkommen der Miesmuschelbänke herangezogen wird, befinden sich die Muschelbänke nicht innerhalb der Flachgründe (vgl. Karte im Anhang).

Der als Nahrungshabitat relevante Mittelgrund als FFH-LRT 1170 befindet sich etwa 1.100 m östlich der Fläche A und somit außerhalb des erweiterten Wirkraumes von 750 m. Aufgrund der Makrozoobenthosuntersuchungen (BIOCONSULT 2008a) ist das Vorkommen von Muschelbänken innerhalb der Fläche A auszuschließen.

Weitere Miesmuschelbänke befinden sich außerhalb der Flachgründe etwa 1.000 m südlich der potenziellen Umlagerungsfläche B1 (Stollergrund). Daher können Beeinträchtigungen der Muschelbänke und damit von Nahrungsgründen der Rastvögel durch verdriftetes und abgelagertes Material - selbst bei starken südlichen Meeresströmungen - ausgeschlossen werden. Auch für die potenzielle Umlagerungsfläche B2 können aufgrund der großen Entfernung Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Hinzu kommt, dass es sich bei dem umzulagernden Material um weichsel-kaltzeitliches Geschiebe des Ostholsteinischen Hügellandes handelt, was zumindest teilweise einen Hartsustratcharakter aufweist und u. a. von Miesmuscheln wiederbesiedelt werden kann. Somit wären Beeinträchtigungen grundsätzlich als temporär anzusehen.

→ **keine Beeinträchtigungen**

6.2.4 Trauerente (*Melanitta nigra*)

Die Verbreitung der Trauerente (*Melanitta nigra*) erstreckt sich von Island bis nach Ostsibirien (MENDEL et al. 2008). Ein Hauptüberwinterungsgebiet liegt in der Ostsee, ihre Brutgebiete liegen in Skandinavien und West-Sibirien, die Mäusergebiete im dänischen Wattenmeer (MENDEL et al. 2008). Trauerenten halten sich ganzjährig auf der Ostsee, mit deutlichen Unterschieden in ihrer jahreszeitlichen Verbreitung, auf. So ist sie im Winter überwiegend im Bereich der östlichen Kieler Bucht anzutreffen, während sie hingegen im Frühjahr ihren Schwerpunkt im Bereich der Oderbank hat (GARTHE 2003). Sie favorisieren küstennahe Flachgründe und Flachgründe im Offshore-Bereich mit Wassertiefen von 5 - 13 m über Sand bis sandigen Schlick (MENDEL et al. 2008). Als Hauptnahrungsquelle gelten marine Muscheln (z. B. Mies- und Herzmuscheln), die ertaut werden. Aktuelle Bestandsschätzungen zufolge halten sich im Gesamttraum des deutschen Teils der Ostsee im Winter (Dezember - März) ca. 128.000 Individuen und im Frühjahr (April - Mai) ca. 242.000 Individuen auf (GARTHE 2003).

Trauerenten besitzen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber sich nähernden Schiffen und reagieren mit Auffliegen (MENDEL et al. 2008). Stark frequentierte Strecken werden von den Tieren gemieden und führen langfristig zu einer Verkleinerung der Habitate. Insbesondere während der besonders sensiblen Phase der Schwingenmauser (Juni - November) sind Trauerenten auf störungsarme Flächen angewiesen (MENDEL et al. 2008). Aufgrund hoher Sterblichkeitsraten bei den Jungvögeln zeigen sich Eingriffe, die die Mortalität adulter Trauerenten erhöhen, als nachhaltig negativ für die gesamte Population (MENDEL et al. 2008). Der Status der Trauerente wird vorläufig als gesichert eingestuft (BirdLife International 2004 in MENDEL et al. 2008).

Im BSG ist die Trauerente im Rahmen von Monitoring-Flügen zwischen Kiekut und Strande sowie nahe der Flachgründe Stollergrund und Mittelgrund gesichtet worden, wobei sie besonders im Bereich Stollergrund in großen Scharen verbreitet ist (BIOLA 2007).

Erhaltung [...] von küstennahen und küstenfernen, insbesondere in der Zeit vom 15.10. bis 15.04. störungsarmen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete,

Durch die Verbringung von Nassmaterial werden keine direkten Flächen des BSG in Anspruch genommen. Das BSG wird durch die Transportschuten gequert (ca. 8 / Tag während der Bauzeit). Die daraus entstehenden Beeinträchtigungen durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Für sämtliche Umlagerungsflächen wird das BSG durchfahren und auch die Bereiche Mittelgrund und Stollergrund werden durchquert, so dass Störungen der Rastplätze nicht auszuschließen sind, da die Schiffe sehr nah an die rastenden Trauerenten kommen.

Generell besitzen Trauerenten eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber sich nähernden Schiffen und reagieren mit Auffliegen und einer Meidung von Gebieten mit häufigen Störungen (MENDEL et al. 2008). In Anbetracht des bestehenden, hohen Schiffsaufkommens und der geringen Transportumfänge werden die Beeinträchtigungen jedoch als nicht erheblich eingestuft. Zur Minimierung der Störungen sind die Flachgründe Mittelgrund und Stollergrund nicht zu durchfahren. Bei Letzterem ist eine Route außerhalb der als FFH-LRT 1170 dargestellten Bereiche zu wählen (vgl. Karte im Anhang).

→ nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Erhaltung [...] von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage [...],

Die Verbringung des Nassmaterials, das aus Geschiebemergel mit Sandanteilen besteht (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2008), kann zu Ablagerungen bzw. Überdeckungen der Muschelbänke führen. Dabei erfolgt die eigentliche Überdeckung durch Bodenaushub auf den potenziellen Umlagerungsflächen und beeinträchtigt keine Muschelbänke, da diese dort nicht vorhanden sind. Die Ablagerung von suspendierten Trübungspartikeln erfolgt auch außerhalb der Umlagerungsflächen. Die Effekte der Überdeckung des Zoobenthos mit Sedimenten hängen vom Sedimenttyp sowie der Ablagerungsmenge und -dauer ab. Die Überlebenschancen des Zoobenthos sind im Allgemeinen besser, je ähnlicher das abgelagerte Material dem Sediment des Ablagerungsraumes ist (MEYER-NEHLS 2000). Zudem sind sandige Materialien besser zu durchwandern als schlickiges Material, für z. B. die Miesmuschel (*Mytilus edulis*) führen bereits Überlagerungen von 1 cm Schlick bzw. 2 cm Sand zum Absterben (MEYER-NEHLS 2000).

Laut Angaben zum Vorkommen des FFH-LRT 1170, der als Hinweis zum Vorkommen der Miesmuschelbänke herangezogen wird, befinden sich die Muschelbänke nicht innerhalb der Flachgründe (vgl. Karte im Anhang). Der als Nahrungshabitat relevante Mittelgrund als FFH-LRT 1170 befindet sich etwa 1.100 m östlich der Fläche A und somit außerhalb des erweiterten Wirkraumes von 750 m. Aufgrund der Makrozoobenthosuntersuchungen (BIOCONSULT 2008a) ist das Vorkommen von Muschelbänken innerhalb der Fläche A auszuschließen.

Weitere Miesmuschelbänke befinden sich außerhalb der Flachgründe etwa 1.000 m südlich der potenziellen Umlagerungsfläche B1 (Stollergrund). Daher können Beeinträchtigungen der Muschelbänke und damit von Nahrungsgründen der Rastvögel durch verdriftetes und abgelagertes Material - selbst bei starken südlichen Meeresströmungen - ausgeschlossen werden. Auch für die potenzielle Umlagerungsfläche B2 können aufgrund der großen Entfernung Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Hinzu kommt, dass es sich bei dem umzulagernden Material um weichel-kaltzeitliches Geschiebe des Ostholsteinischen Hügellandes handelt, was zumindest teilweise einen Hartsustratcharakter aufweist und u. a. von Miesmuscheln wiederbesiedelt werden kann. Somit wären Beeinträchtigungen grundsätzlich als temporär anzusehen.

→ nicht erhebliche Beeinträchtigungen

6.2.5 Eiderente (*Somateria mollissima*)

Die Eiderente (*Somateria mollissima*) lebt überwiegend an den Küsten des Nordatlantiks und verbringt die meiste Zeit in küstennahen Gewässern. Sie brütet überwiegend an arktischen und borealen Küsten mit den nördlichsten Brutgebieten auf Spitzbergen und den südlichsten in der Bretagne (MENDEL et al. 2008). In der Ostsee ist sie häufig im westlichen Bereich der Ostsee zu finden, speziell im Bereich der Kieler Bucht (GARTHE 2003). Sie halten sich bevorzugt auf Flachgründen auf (MENDEL et al. 2008).

Insgesamt wird ihr Bestand im deutschen Teil der Ostsee in den Wintermonaten nach aktuellen Betrachtungen von GARTHE (2003) auf 242.000 Tiere geschätzt. BIOLA (2007) haben bei Zählungsflügen in den Jahren 2005 - 2006 keine Erholung des winterlichen Eiderentenbestandes feststellen können. In Deutschland brütet die Eiderente fast ausschließlich an den Küstenstreifen der Nordsee. Im Winter ist sie der häufigste Rastvogel auf der Ostsee (BFN 2008a), wobei eine deutliche Abnahme der Bestände von West nach Ost erkennbar ist (MENDEL et al. 2008). Eiderenten brüten in Kolonien und suchen ihre Nahrung (Muscheln, Krebse und Schnecken) vor allem tagsüber. In der Ostsee gehören vor allem Miesmuscheln (*Mytilus edulis*), Islandmuscheln (*Arctica islandica*) und Sandklaffmuscheln (*Mya arenaria*) zu ihrer Hauptnahrung (MENDEL et al. 2008).

Eiderenten halten sich zum Teil das ganze Jahr über in ihren Brutgebieten auf. Die meisten Individuen ziehen allerdings nur kurze Strecken im Oktober / November in die Überwinterungsgebiete an die Küsten Nordwest- und Mitteleuropas oder im Juli / August in die Mauserquartiere an Nord- und Ostsee. Ab Februar / März ziehen sie zurück in die Brutgewässer, wo sie zwischen Anfang April bis Mitte Mai Eier legen, deren Jungen bis Mitte August flügge sind (BFN 2008a).

Die Gebiete der Ostsee haben eine große Bedeutung als Mauser-, Rast- und Überwinterungsgebiete (BFN 2008a). Die Bestände sind hier zwischen November und März am höchsten. Dabei ist es bedeutsam, dass große Ruhezonon eingerichtet werden, die einen umfassenden Schutz vor anthropogenen Störungen vor allem während der Zeit der Handschwinge mauser (Juli - September), bieten. Während dieser Zeit erhöht sich die Fluchtdistanz der Vögel auf bis zu 1.000 m (BFN 2008a). Zudem meiden die Vögel Nahrungsplätze mit einem wiederholten Störungsfaktor (z. B. Schiffsverkehr) für längere Zeit (BFN 2008a).

Eiderenten weisen prinzipiell eine mäßig hohe Fluchtdistanz gegenüber Schiffen und anthropogenen Störungen auf, bei Schiffen fliegen sie nach Beobachtungen von GARTHE (2003) und MENDEL et al. (2008) immer auf. Dies führt nach Einschätzungen der Autoren von MENDEL et al. (2008) zu einer Einschränkung der natürlichen Verhaltensweisen sowie zu einer Meidung von Bereichen mit großer Störungsfrequenz. Für die einzelnen Individuen bedeuten häufige Fluchtreaktion eine „Verringerung der Körperkondition“, die zur Mortalität führen kann (MENDEL et al. 2008). Besonders während der Zeit der Vollmauser (Juli bis September) reagieren die Tiere besonders sensibel (MENDEL et al. 2008).

Aufgrund hoher Sterblichkeitsraten bei den Jungvögeln zeigen sich Eingriffe, die die Mortalität adulter Eiderenten erhöhen, als nachhaltig negativ für die gesamte Population

(MENDEL et al. 2008). Der Status der Eiderenten gilt in Europa als gesichert (BirdLife International 2004 in MENDEL et al. 2008). Das Brutvorkommen in Schleswig-Holstein gilt als gefährdet (MENDEL et al. 2008). Im BSG ist sie im Rahmen von Monitoring-Flügen an der Südküste der Eckernförder Bucht zwischen Eckernförde und Strande, entlang der Südküste der Eckernförder Bucht, an der Kieler Förde sowie nahe den Flachgründen Mittelgrund und Stollergrund gesichtet worden. Die Hauptverbreitung der Eiderenten zeigt sich in der Kieler Bucht im Bereich um Strande (BIOLA 2007).

Erhaltung [...] von küstennahen und küstenfernen, insbesondere in der Zeit vom 15.10. bis 15.04. störungsarmen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete,

Durch die Verbringung von Nassmaterial werden keine direkten Flächen des BSG in Anspruch genommen.

Das BSG wird durch die Transportschuten gequert (ca. 8 / Tag während der Bauzeit). Die daraus entstehenden Beeinträchtigungen durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Generell besitzen Eiderenten eine hohe Empfindlichkeit gegenüber sich nähernden Schiffen und reagieren mit Auffliegen und einer Meidung von Gebieten mit häufigen Störungen (MENDEL et al. 2008).

Für das Erreichen der Umlagerungsflächen ist es erforderlich das BSG zu durchfahren. Dabei werden auch die Bereiche Mittelgrund und Stollergrund (vgl. Karte im Anhang) durchquert.

Störungen der Rastplätze sind nicht auszuschließen, da die Schiffe relativ nah an die rastenden Eiderenten herankommen. Bei Inanspruchnahme der Fläche A wird das BSG zusätzlich im Bereich Strande durchfahren, wobei eine Distanz von ca. 500 m eingehalten werden kann. Dennoch sind optische Störungen - in Anbetracht der hohen Fluchtdistanz auch trotz der Vorbelastung in Form des bestehenden Schiffsverkehrsaufkommens - nicht auszuschließen.

Die Eiderente bevorzugt im BSG den Bereich der Kieler Bucht um Strande sowie den südlichen Küstenstreifen der Eckernförder Bucht zwischen Eckernförde bis Strande sowie die Flachgründe Stollergrund und Mittelgrund (BIOLA 2007).

Beeinträchtigungen sind aus den dargelegten Gründen nicht auszuschließen. Zur Minimierung der Störungen sind die Flachgründe Mittelgrund und Stollergrund nicht zu durchfahren. Bei Letzterem ist eine Route außerhalb der als FFH-LRT 1170 dargestellten Bereiche zu wählen (vgl. Karte im Anhang).

Infolge der zeitlichen Beschränkung auf die eigentliche Verbringungsphase sind die Beeinträchtigungen jedoch nur temporär. Sie werden deshalb als nicht erheblich eingestuft.

→ nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Erhaltung [...] von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage [...],

Eiderenten sind besonders gefährdet durch Schadstoffe in der Nahrung und durch eine Reduzierung ihres Nahrungsangebots (MENDEL et al. 2008). Die Nahrungshabitate, die Muschelbänke, sind dabei durch z. B. Sedimentabbau gefährdet. Die Verbringung des Nassmaterials, das aus Geschiebemergel mit Sandanteilen besteht (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2008), kann zu Ablagerungen bzw. Überdeckungen der Muschelbänke führen. Dabei erfolgt die eigentliche Überdeckung durch Bodenaushub auf den potenziellen Umlagerungsflächen und beeinträchtigt keine Muschelbänke, da diese dort nicht vorhanden sind. Die Ablagerung von suspendierten Trübungspartikeln erfolgt auch außerhalb der Umlagerungsflächen. Die Effekte der Überdeckung des Zoobenthos mit Sedimenten hängen vom Sedimenttyp, der Ablagerungsmenge- und -dauer ab. Die Überlebenschancen des Zoobenthos sind im Allgemeinen besser, je ähnlicher das abgelagerte Material dem Sediment des Ablagerungsraumes ist (MEYER-NEHLS 2000). Zudem sind sandige Materialien besser zu durchwandern als schlickiges Material. Für z. B. die Miesmuschel (*Mytilus edulis*) führen

bereits Überlagerungen von 1 cm Schlick bzw. 2 cm Sand zum Absterben (MEYER-NEHLS 2000).

Laut Angaben zum Vorkommen des FFH-LRT 1170, der als Hinweis zum Vorkommen der Miesmuschelbänke herangezogen wird, befinden sich die Muschelbänke nicht innerhalb der Flachgründe (vgl. Karte im Anhang)..

Der als Nahrungshabitat relevante Mittelgrund als FFH-LRT 1170 befindet sich etwa 1.100 m östlich der Fläche A und somit außerhalb des erweiterten Wirkraumes von 750 m. Aufgrund der Makrozoobenthosuntersuchungen (BIOCONSULT 2008a) ist das Vorkommen von Muschelbänken innerhalb der Fläche A auszuschließen.

Weitere Miesmuschelbänke befinden sich außerhalb der Flachgründe etwa 1.000 m südlich der potenziellen Umlagerungsfläche B1 (Stollergrund). Daher können Beeinträchtigungen der Muschelbänke und damit von Nahrungsgründen der Rastvögel durch verdriftetes und abgelagertes Material - selbst bei starken südlichen Meeresströmungen - ausgeschlossen werden. Auch für Umlagerungsfläche B2 können aufgrund der großen Entfernung Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Hinzu kommt, dass es sich bei dem umzulagernden Material um weichsel-kaltzeitliches Geschiebe des Ostholsteinischen Hügellandes handelt, was zumindest teilweise einen Hartsustratcharakter aufweist und u. a. von Miesmuscheln wiederbesiedelt werden kann.

→ **keine Beeinträchtigungen**

6.2.6 Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)

Der Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) als größter Lappentaucher Europas lebt vorwiegend in Nord- und Westeuropa und gilt in Mitteleuropa als gängiger Brut- und Jahresvogel (Mendel et al. 2008). Er brütet vornehmlich an langsam fließenden Gewässern u. a. an Salz- und Brackwasserseen und dem Küstensaum der Ostsee (BFN 2008c). Im Ostseeraum überwintern die mitteleuropäisch verbreiteten Haubentaucher im deutschen Küstenraum mit Schwerpunkt in der Mecklenburger Bucht und dem Greifswalder Bodden (MENDEL et al. 2008). Der gesamteuropäische Brutbestand wurde 2004 nach Einschätzungen von BirdLife International auf 300.000 bis 450.000 Brutpaare geschätzt, in Deutschland 2001 auf 19.500 bis 21.000 Paare (MENDEL et al. 2008). Die skandinavischen Populationen ziehen zur Überwinterung an die deutsche Ostseeküste und verbleiben in den küstennahen Gewässern und Flachgründen (MENDEL et al. 2008). Im Winter ergeben sich die größten Bestände auf der Ostsee u.a. im Bereich der Kieler Bucht, im Sommer konnten für diesen Bereich nur vereinzelte Vorkommen dokumentiert werden.

Haubentaucher ernähren sich von Fischen und aquatischen Wirbellosen, die tauchend erbeutet werden (MENDEL et al. 2008), dabei können Tauchtiefen von bis zu 40 m erzielt werden (BFN 2008c). Haubentaucher sind sensibel für Störungen durch den Schiffsverkehr und weisen ein mäßig starkes Fluchtverhalten auf, indem sie sich schwimmend entfernen oder abtauchen (MENDEL et al. 2008). Dies führt nach Einschätzungen der Autoren von MENDEL et al. (2008) zu einer Einschränkung der natürlichen Verhaltensweisen sowie zu einer Meidung von Bereichen mit großer Störungsfrequenz. Der Status der Haubentaucher wird in Europa als gesichert eingestuft (BirdLife International 2004 in MENDEL et al. 2008). Im BSG ist der Haubentaucher im Rahmen von Monitoring-Flügen 2005 und 2006 an der Südküste der Eckernförder Bucht zwischen Eckernförde und Surendorf sowie im Bereich Strände gesichtet worden (BIOLA 2007).

Erhaltung [...] von küstennahen und küstenfernen, insbesondere in der Zeit vom 15.10. bis 15.04. störungsarmen Flachwasserbereichen als Rast- und Überwinterungsgebiete,

Durch die Verbringung von Nassmaterial werden keine direkten Flächen des BSG in Anspruch genommen. Das BSG wird durch die Transportschuten gequert (ca. 8 / Tag während der Bauzeit). Die daraus entstehenden Beeinträchtigungen durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Der Haubentaucher bevorzugt den südlichen Küstenstreifen der Eckernförder Bucht sowie den Bereich Strände an der Kieler

Förde (BIOLA 2007). Haubentaucher sind sensibel für Störungen durch den Schiffsverkehr und weisen ein mäßig starkes Fluchtverhalten auf, indem sie sich schwimmend entfernen oder abtauchen (MENDEL et al. 2008). Bei einer Umlagerung auf der Fläche A würde das BSG auf einer Länge von schätzungsweise 10 km durchfahren, wobei im Bereich Strande eine Distanz von schätzungsweise 500 m eingehalten wird, so dass optische Störungen - insbesondere in Anbetracht des bestehenden Schiffsverkehrsaufkommens - ausgeschlossen werden können. Bei Realisierung der Umlagerungsflächen B1 und B2 wird das BSG schätzungsweise auf einer Länge von 4 km durchfahren, ohne dass die Transportschuten in die Nähe der Rastvorkommen gelangen. Eine Störung der Rastplätze der Haubentaucher ist somit auszuschließen, da die Transportstrecke nicht im Bereich der Flachküste verläuft.

→ **keine Beeinträchtigungen**

Erhaltung [...] von Muschelbänken und einer artenreichen Wirbellosenfauna als wesentliche Nahrungsgrundlage [...],

Dieses Erhaltungsziel wird nicht weiter berücksichtigt, da sich der Haubentaucher vorwiegend von Fischen und aquatischen Wirbellosen ernährt. Haubentaucher sind insofern nicht in dem Maße wie bspw. Trauer- oder Eiderente auf Muschelbänke, an denen diese Arten die von ihnen präferierten Muscheln finden (siehe z. B. unter 6.2.5), angewiesen.

Erhaltung [...] einer möglichst hohen Wasserqualität und -klarheit mit reichen Kleinfischbeständen als Nahrungsgrundlage für den Haubentaucher.

Der Haubentaucher benötigt zur erfolgreichen Jagd eine Sichttiefe von ca. 40 cm (BFN 2008c). Durch die Verbringung des Baggermaterials kann es kurzzeitig zu einer Trübung des Wassers kommen, die jedoch zeitlich auf die Verbringung und die Verdriftung des Baggermaterials begrenzt ist. Im Falle der Fläche A reicht die Schwebstoffwolke kleinflächig in das BSG hinein, im Falle der Umlagerungsflächen B1 und B2 dagegen nicht.

→ **Fläche A: nicht erhebliche Beeinträchtigungen**

→ **Umlagerungsflächen B1 und B2: keine Beeinträchtigungen**

7 KUMULATIVE BETRACHTUNG

Für die nähere Umgebung des BSG „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ existieren nach Auskunft von Herrn Ophey (Staatliches Umweltamt Kiel, schriftl. Mitteil. 02.12.2008) keine relevanten Projekte oder Pläne im Sinne der §§ 34 bzw. 35 BNatSchG im Amtsbereich des Umweltamtes (Stadtgebiet Kiel und Kreis Rendsburg-Eckernförde) (Stand: November 2008).

Die Erhaltungsziele des Schutzgebietes werden weder durch das Vorhaben noch durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigt.

8 ÜBERSICHT ÜBER DIE ZU ERWARTENDEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DAS VORHABEN EINSCHLIESSLICH DER KUMULIERTEN AUSWIRKUNGEN MIT ANDEREN PLÄNEN UND PROJEKTEN

Bei Inanspruchnahme der Fläche A ist der Eintrag von Schwebstofffrachten in das östlich angrenzende BSG DE 1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ zu erwarten. Wie unter 3.3.1 dargelegt, beträgt der Wirkraum etwa 500 m, aufgrund der Strömungssituation der Eckernförder Bucht (vgl. Messstelle E2) herrschen im Bereich der Fläche A relativ starke (bis zu Strömungsklasse 3) Ein- und Ausströmungen vor, die über mehrere Tage anhalten können. Der Wirkraum wird daher für diesen Bereich mit einer „Sicherheit“ versehen. Pauschal werden hier 750 m angesetzt. Der für die Avifauna wertvolle Bereich des BSG, die Riffstrukturen des Mittelgrunds, befindet sich über 1.100 m von der Fläche A entfernt.

Die Wirkungen des geplanten Vorhabens sind bei Inanspruchnahme der potenziellen Umlagerungsfläche B1 von geringem Ausmaß und erreichen das BSG vermutlich nur bei starken Strömungen. Der dem BSG am dichtesten zugewandte Bereich der potenziellen Umlagerungsfläche B1 befindet sich über 600 m entfernt und somit außerhalb des Wirkraums von 500 m. Selbst bei Vorliegen starker Südströmungen sind Auswirkungen durch Schwebstofffrachten als gering und somit als nicht erheblich einzustufen. Bei Inanspruchnahme der möglichen Umlagerungsfläche B2 sind keine Beeinträchtigungen auf das BSG zu erwarten.

Für die Erhaltungsgegenstände des BSG werden somit bei keiner der 3 Flächen A, B1 und B2 - bei deren Inanspruchnahme - erhebliche Beeinträchtigungen festgestellt. Aufgrund der Nähe der Umlagerungsflächen zum BSG sind innerhalb der 3 potenziellen Umlagerungsflächen die Auswirkungen bei A am größten, bei B2 am geringsten.

Auch wenn keine erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt werden können, führt die Beaufschlagung der Flächen von einer bestimmten Richtung beginnend zur Beeinträchtigungsvermeidung bzw. -minimierung. Bei Inanspruchnahme der Fläche A soll im Westen begonnen und dann die Fläche nach Erreichen der genehmigten Auftragshöhe weiter nach Osten beaufschlagt werden. Aufgrund der Lage der Fläche A direkt am BSG „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ sowie der Entfernung von ca. 1 km zum GGB „Aassee und Umgebung“ wird jedoch - trotz nicht Vorliegen erheblicher Beeinträchtigungen - von der Realisierung dieser Umlagerungsfläche abgeraten.

Für die potenzielle Umlagerungsfläche B1 wird ebenfalls vorgeschlagen, im Norden zu beginnen und dann weiter in Richtung Süden zu beaufschlagen. Somit werden größere Abstände zum BSG eingehalten und es können auch bei starken südlichen Strömungen Beeinträchtigungen ganz ausgeschlossen werden.

Das BSG wird des Weiteren durch die Transportschuten gequert (ca. 8 / Tag während der Bauzeit). Die daraus entstehenden Beeinträchtigungen der Rastgebiete durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Sie werden als nicht erhebliche Beeinträchtigungen eingestuft.

Zudem sind die Flachgründe Mittelgrund und Stollergrund zur Minimierung der Störungen nicht zu durchfahren. Bei Letzterem ist eine Route außerhalb der als FFH-LRT 1170 dargestellten Bereiche zu wählen (vgl. Karte im Anhang).

9 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals (NOKs) wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-Vogelschutzgebiet „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ (DE 1525-491) durchgeführt. Das BSG hat eine besondere Bedeutung als Rastgebiet für Meerestenten.

Aufgrund der Zunahme des Schiffsverkehrs und der Veränderung der Schiffskörper wird eine Anpassung der Kurvenradien und des Kanalquerschnitts der sich noch im Originalzustand von 1914 befindlichen Oststrecke des NOKs erforderlich. Das geplante Vorhaben sieht im Bereich zwischen der Gerade Königsförde und der Weiche Schwartenbek Kurvenbegradigungen und zu diesem Zweck auch den Abtrag von Böschungen auf der Nordseite der Gerade Königsförde vor. Das Ziel der Anpassung ist die Verbesserung der Möglichkeiten für Schiffsbegegnungen auf der Strecke sowie eine Verkürzung der Wartezeiten für die passierenden Schiffe. Es ist weiterhin geplant, das abgetragene Material auf dem Wasser- und Landweg zu transportieren und auf angrenzende Äcker (Trockenaushub) bzw. in die Kieler Bucht (Nassaushub) zu verbringen. Als potenzielle Umlagerungsflächen in der Ostsee sind dabei die Flächen „A Eckernförder Bucht“ (westlich Mittelgrund), „B1 Kieler Bucht I“ (südöstlich Plattengrund, ca. 625 m nördlich des GGB) und „B2 Kieler Bucht II“ (nordöstlich Plattengrund, ca. 6,8 km nördlich des GGB) zu prüfen. Für das geplante Vorhaben werden keine direkten Areale von Natura-2000-Gebieten beansprucht. Der Transport des Bodenmaterials zu den Umlagerungsflächen führt durch Bereiche des BSG, insbesondere über die Flachgründe Mittelgrund und Stollergrund, so dass Störungen auf rastende Vögel entstehen können. Brutvögel sind von den Wirkprozessen des geplanten Vorhabens nicht betroffen.

Das BSG gilt für 6 Arten der Vogelschutz-Richtlinie als wichtiges Rast- und Überwinterungsgebiet. Bei den Arten handelt es sich um die Meerestente Reiherente (*Aythya fuligula*), Schellente (*Bucephala clangula*), Eisente (*Clangula hyemalis*), Trauerente (*Melanitta nigra*), Eiderente (*Somateria mollissima*) sowie den Haubentaucher (*Podiceps cristatus*).

Als Faktoren, die für die Erhaltungsziele dieser Arten relevant sein könnten, wurden als Wirkprozesse baubedingte Schwebstofffrachten und optische Immissionen als relevant herausgestellt. Die Reichweite der baubedingten Wirkprozesse wurde mit maximal 1.000 m angegeben.

Die Verbringung des Materials (Geschiebemergel mit Sandanteilen) in die Ostsee führt zu kurzzeitig erhöhten Wassertrübungen und Schwebstofffrachten, die Zoobenthos überlagern können, das eine Nahrungsgrundlage der Rastvögel darstellt. Die Beeinträchtigungen werden als nicht erheblich eingestuft, wobei aufgrund der unmittelbaren Nähe der Fläche A zum BSG hier die Auswirkungen stärker sind, als für die Umlagerungsflächen B1 und B2.

Die im Zuge des Schutentransportes entstehenden Beeinträchtigungen der Rastgebiete durch optische Störreize sind temporär und an die Bauzeit gebunden. Sie werden als nicht erhebliche Beeinträchtigungen eingestuft.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für alle 3 Flächen die Schutz- und Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ (DE 1525-491) durch das geplante Vorhaben nicht erheblich im Sinne der EU-Vogelschutz-Richtlinie beeinträchtigt werden.

10 LITERATUR

- ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN (2008): Voraussichtlicher Untersuchungsrahmen nach § 5 UVPG für die Umweltverträglichkeitsstudie zum Planfeststellungsverfahren Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN (2009a): Anpassung Oststrecke NOK. Screening Natura 2000-Gebiete für Prüfung gemäß Artikel 6 (3) der FFH-RL. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN (2009b): FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung nach Art. 6 (3) der FFH-RL i. V. m. § 34 BNatSchG und § 30 (1) LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 1526-391 „Südküste der Eckernförder Bucht und vorgelagerte Flachgründe“ im Rahmen der Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Kiel-Holtenau.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN (2009c): Umweltverträglichkeitsstudie zum Planfeststellungsverfahren Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- BEHÖRDE FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG (BWA) (2005): Die Elbe - Lebensader der norddeutschen Wirtschaft. Unveröff. Kurzdarstellung. http://www.tideelbe.de/files/02-5_integriertes_tideelbemanagement_2005-06-01.pdf
- BIOCONSULT (2008a): Orientierende Benthosuntersuchung im Bereich potenzieller Verbringungsstellen für Baggergut aus dem NOK in der Ostsee.- Gutachten im Auftrag von ARGE TGP, pu & leguan für das Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel Holtenau.
- BIOCONSULT (2008b): Untersuchung der Besiedlung potenzieller Verbringungsstellen für Baggergut aus dem NOK in der Ostsee - Untersuchung September 2008.- Gutachten im Auftrag von ARGE TGP, pu & leguan für das Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel Holtenau.
- BIOLOGISCH-LANDSCHAFTÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (BIOLA) (2007): Erfassung von Meeresenten im schleswig-holsteinischen Teil der Ostsee - Endbericht 2007. Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Stand: Dezember 2007.
- BLABAK (2007): Gemeinsame Empfehlungen zur Umsetzung der internationalen Baggergut-Richtlinien in Bund und Ländern, erarbeitet im Auftrag des Bund-Länder-Ausschusses „Nord- und Ostsee“ (BLANO), unveröffentlichter Entwurf vom 08.02.2007.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (2005a): Umweltrisikoeinschätzung und FFH-Verträglichkeitseinschätzung für Projekte an Bundeswasserstraßen. Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals zwischen Kkm 80,0 und 93,5. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel und der Projektgruppe Fahrrinnenanpassung Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Bericht BfG 1423.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (2005b): Handlungsanweisung für den Umgang von Baggergut im Küstenbereich (HABAK-WSV). 2. überarbeitete Fassung.

- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (2009): Untersuchungen von neuen Verbringungsstellen in der Kieler Bucht und von Nassbaggeregut aus dem Nord-Ostsee-Kanal Kkm 80-92. Bericht BfG 1645.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2008a): Natursport-Info. Eiderente. <http://www.bfn.de/natursport/test/SportinfoPHP/infosanzeigen.php?z=Tierart&code=d25>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2008b): Natursport-Info. Reiherente. <http://www.bfn.de/natursport/test/SportinfoPHP/infosanzeigen.php?z=Tierart&code=d28>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2008c): Natursport-Info. Haubentaucher. <http://www.bfn.de/natursport/info/SportinfoPHP/infosanzeigen.php?z=Tierart&code=d16&lang=de>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (Hrsg.), Bundesanstalt für Gewässerkunde (2008): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. <http://www.bafg.de>.
- GARTHE, S. (2003): Erfassung von Rastvögeln in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Umweltministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. FKZ: 802 85 280 - K1. Juni 2003. http://www.bfn.de/marinehabitats/de/downloads/berichte/Erfassung_Rastvoegel_Nord_u_Ostsee_2002.pdf
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & BAUER, K. M. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Anseriformes 2. Teil. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2009): Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsverfahren Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- INSTITUT FÜR OSTSEEFORSCHUNG WARNEMÜNDE (IOW) (2006): Bericht für Anwender zum Abschlussbericht des Projektes DYNAS Dynamik natürlicher und anthropogener Sedimentation.- Ergebnisse zur Baggeregutverbringung im Küstenbereich (Ostsee). Gutachten im Auftrag von Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz, Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock und Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund.
- KLEIN, H. (2001): Strömungsmessungen in der Eckernförder Bucht - Datenreport. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie. Interner Bericht. Stand 02.10.2001.
- KNUDSEN, J. B. & NAUMANN, F., 2007: Der Nord-Ostsee-Kanal - Wichtiger Verkehrsweg und regionaler Wirtschaftsfaktor. Nord-Ostsee-Kanal-Artikel. IHK Flensburg. Dokument-Nummer 4497.
- LANGE, W., MITTELSTAEDT, E. & KLEIN, H. (1991): Strömungsdaten aus der Westlichen Ostsee. Deutsche Hydrographische Zeitschrift. Ergänzungsheft Reihe B Nr. 24.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformation zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand 2007. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. - Hannover, Filderstadt. <http://www.bfn.de/03/030307.htm>.

- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130. Endbericht. Hannover, Bonn. <http://www.bfn.de/03/030307.htm>.
- MENDEL, B., SONNTAG, N., WAHL, J., SCHWEMMER, P., DRIES, H., GUSE, N., MÜLLER, S. & GARTHE, S. (2008): Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln in der deutschen Nord- und Ostsee - Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihren marinen Lebensraum. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 59. Bundesamt für Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg. 437 S.
- MEYER-NEHLS, R. (2000): Das Wasserinjektionsverfahren. Ergebnisse aus dem Baggergutuntersuchungsprogramm. Heft 8. Freie und Hansestadt Hamburg. Wirtschaftsbehörde. Strom- und Hafenausbau. http://www.htg-baggergut.de/Downloads/BUP8_WID.PDF
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR) (2001): Ökologischer Reiseführer Schleswig-Holstein. Schwanden, Amt Hütten, Dänischer Wohld. Stand: 29.11.2001. <http://umwelt.schleswig-holstein.server.de/servlet/is/5654/schwue1.html>
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR) (2008a): Gebietssteckbrief Eckernförder Bucht mit Flachgründen (DE-1525-491). <http://141.91.150.146/public/gsb/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1525-491.pdf>
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR) (2008b): Standard-Datenbogen zum Gebiet 1525-491. http://141.91.150.146/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1525-491
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR) (2008c): Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet DE-1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“. <http://141.91.150.146/public/gsb/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1525-491.pdf>
- PHW (2008): Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals.- Untersuchung von Aushubböden hinsichtlich der Verbringungsmöglichkeiten. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau, Kiel. Vorabzug, Stand 20.12.2008
- PHW (2009a): Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals.- Erläuterungsbericht zum Verbringungskonzept. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau, Kiel. Stand: 04.03.2009
- PHW (2009b): Ausbau der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals.- Baugrundgutachten für Kanalkilometer 80,0 - 92,0 (Los 1 - Los 5). Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau, Kiel.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (SRU) (2004): Meeresumweltschutz für Nord- und Ostsee. Sondergutachten. Februar 2004. http://www.umweltrat.de/02gutach/download02/sonderg/SG_Meeresschutz_2004.pdf
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKKRIEHM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-

Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG).
Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg.
560 S.

Internet-Quellen:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Schellente> (abgerufen am 11.12.2008)

11 ANHANG KARTEN

Zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung gehört 1 Karte, die als pdf-Datei zur Verfügung steht.

1) FFH-VU BSG 1525-491_a1.pdf

Bearbeitet im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Kiel-Holtenau:
Hannover, den 03.12.2009

Arbeitsgemeinschaft TGP, PU und leguan gmbh

Dipl.-Landschaftsökologin Bianca Hellebusch / Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks /
Dipl. Biol. Rolf Peschel



Dr. Manfred Haacks

Aufgestellt:

Kiel-Holtenau, den 03.12.2009

Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau

Geprüft:

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord