

Planfeststellungsverfahren

**für den Ausbau der
Oststrecke des
Nord-Ostsee-Kanals**

Kanalkilometer 79,9 bis 92,1

FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung
nach Art. 6 (3) der FFH-RL i. V. m. § 34 BNatSchG und
§ 30 (1) LNatSchG SH für das Gebiet von
gemeinschaftlicher Bedeutung DE 1624-392 „Wittensee
und Flächen angrenzender Niederungen“

VORHABENSTRÄGER:

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



WSV.de

Wasser- und
Schiffahrtsverwaltung
des Bundes

VERFASSER:

**Arbeitsgemeinschaft
TGP, PU und leguan gmbh**

TGP

pu Planungsgruppe
Umwelt

leguan
planungs|büro

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	METHODEN	2
2.1	Verwendete Quellen	2
2.2	Durchgeführte Untersuchungen	2
2.3	Datenlücken	2
2.4	Beschreibung der Bewertungsmethode	2
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	4
3.1	Beschreibung des Planungsraums und der näheren Umgebung	4
3.2	Technische Beschreibung des Vorhabens	4
4	BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND DER FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MASSGEBLICHEN BESTANDTEILE	7
4.1	Übersicht über das Schutzgebiet	7
4.1.1	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie	8
4.1.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	9
4.1.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	9
4.1.4	Übergreifende Erhaltungsziele.....	9
4.1.5	Erhaltungsziele für Lebensraumtypen	10
4.2	Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	11
4.3	Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000	11
5	PROGNOSE DER WIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES.....	13
5.1	Baubedingte Wirkungen	13
5.2	Anlagebedingte Wirkungen	13
5.3	Betriebsbedingte Wirkungen	14
6	KUMULATIVE BETRACHTUNG.....	16
7	ÜBERSICHT ÜBER DIE ZU ERWARTENDEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DAS VORHABEN EINSCHLIESSLICH DER KUMULIERTEN AUSWIRKUNGEN MIT ANDEREN PLÄNEN UND PROJEKTEN	17
8	FAZIT	18
9	ZUSAMMENFASSUNG.....	19
10	LITERATUR.....	20
11	ANHANG KARTEN	23

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).

Der Bach „Schirnauer Au“ ist Teil des Gebietes von **Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB)** 1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“. In seinem südlichen Verlauf mündet er in den NOK. Damit reicht das GGB bis auf etwa 200 m an den NOK heran. Ein durchgeführtes Screening zur Vorabschätzung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens kommt zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des GGB im Vorwege nicht ausgeschlossen werden können und somit eine FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (FFH-VVU) erforderlich ist (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2009a).

Da das GGB in räumlicher Nähe zum NOK liegt und zudem im Gebiet, in dem nach den Erhaltungszielen für das GGB, gegenüber Stickstoffeinträgen empfindliche Lebensraumtypen vorkommen, könnten diese durch betriebsbedingt verstärkte Stickstoffemissionen beeinträchtigt werden. Kann im Rahmen dieser FFH-VVU eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden, ist eine weitere Prüfung im Sinne einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) entbehrlich.

Die Arbeitsgemeinschaft TGP, PU & leguan wurde im Juli 2008 beauftragt, eine FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung (FFH-VVU) 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 Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung durchzuführen.

2 METHODEN

Die FFH-VVU richtet sich nach den Vorgaben des „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMVBS 2008)“. Die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen für diese Verträglichkeitsuntersuchung ist angelehnt an die Fachkonventionsvorschläge nach LAMBRECHT et al. (2004) und LAMBRECHT & TRAUTNER (2007).

Da diese Ausarbeitungen auf eine Vollversiegelung und Nutzung von Flächen des GGBs abzielen und dies dem vorliegenden Sachverhalt nicht entspricht, werden diese Informationen nur zur Orientierung herangezogen.

2.1 Verwendete Quellen

Grundlage der Schutzgebietsbeschreibungen des GGB 1624-392 ist der Standard-Datenbogen (MLUR 2008b) und der Gebietssteckbrief (MLUR 2008a). Bewertungsgrundlage bilden die „Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzende Niederungen“ (MLUR 2008c).

Die aktuellen Grenzen der GGB in Schleswig-Holstein sowie die Lage der dort festgestellten FFH-LRT wurden den vom LLUR zur Verfügung gestellten shape-Dateien¹ (Stand vom 05.03.2008) entnommen. Weiterhin wurden die Ergebnisse der durch die leguan gmbh 2006 erstellten FFH-Grundlagenkartierung für die beiden GGB „Wittensee (1624-321)“ und „Moorwiese im Habyer Aul“ (1624-323) einbezogen (LEGUAN GMBH 2006a bzw. LEGUAN GMBH 2006b). Im Zuge der Meldungen der Tranchen 3 und 3a (Liste mit FFH-Gebietsvorschlägen in Schleswig-Holstein aus dem Jahr 2003) wurden beide Gebiete zum GGB „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ (1624-392) zusammengefasst.

2.2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Abschätzung der Schadstoffemissionen wurden die Prognoserechnungen von der LAIRM CONSULT GMBH (2008) zur zusätzlichen Stickstoff- und Schwefelbelastung zugrunde gelegt. Diese geben die Differenz zwischen dem Nullfall (Anpassung der Oststrecke unterbleibt) und dem Planfall (Anpassung der Oststrecke wird durchgeführt und es kommt zur prognostizierten Zunahme des Schiffsverkehrs) an.

2.3 Datenlücken

Hinsichtlich der Betrachtung von Critical Loads für Säuren besteht Forschungsbedarf, Critical Loads für Säuren können daher nicht abschließend betrachtet werden. Des Weiteren bestehen keine, für die Erstellung der FFH-VVU 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 jeder als Erhaltungsziel aufgeführte Lebensraumtyp bzw. jede aufgeführte Art der Anhänge I bzw. II der FFH-RL einzeln unter gesonderter Darstellung der jeweiligen Wirkprozesse abgehandelt. Dabei wird der „günstige Erhaltungszustand“ nach § 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG als Bewertungsmaßstab für Beeinträchtigungen und deren Erheblichkeiten zugrunde gelegt (BMVBS 2008). Bewertungsgrundlage sind die individuellen Erhaltungsziele der Lebensraumtypen und die Schutzwürdigkeit des GGB (BFG 2004).

¹ 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.

Die Bewertung der Relevanz der Wirkfaktoren auf die Lebensraumtypen und Arten erfolgt im Prinzip anhand einer 3-Stufigen Skala.

keine Beeinträchtigung

Der Eingriff wirkt sich nicht negativ auf den Erhaltungszustand einer Art oder eines Lebensraums aus.

nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen sind geringfügig. Die Struktur, Funktion und Wiederherstellungsmöglichkeit eines Lebensraums des Anhangs I der FFH-RL oder dessen Struktur, Funktion und Wiederherstellungsmöglichkeit verändern sich nicht signifikant. Die Populationsgröße sowie der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs II der FFH-RL ändern sich nicht signifikant. Die Erhaltungsziele des Gebietes sind weiterhin gewährleistet.

erhebliche Beeinträchtigungen

Die Flächengröße eines Lebensraums des Anhangs I der FFH-RL 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 II der FFH-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 2005).

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 2005).

Die Ufer des NOK sind zum Großteil befestigt um der starken Beanspruchung durch den Schiffverkehr standzuhalten. Der Kanal durchschneidet den Naturraum der Heide-Itzehoer 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 (BFN 2008).

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 2005).

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 von	bis	Seite N-Nord S-Süd	Bezeichnung
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).

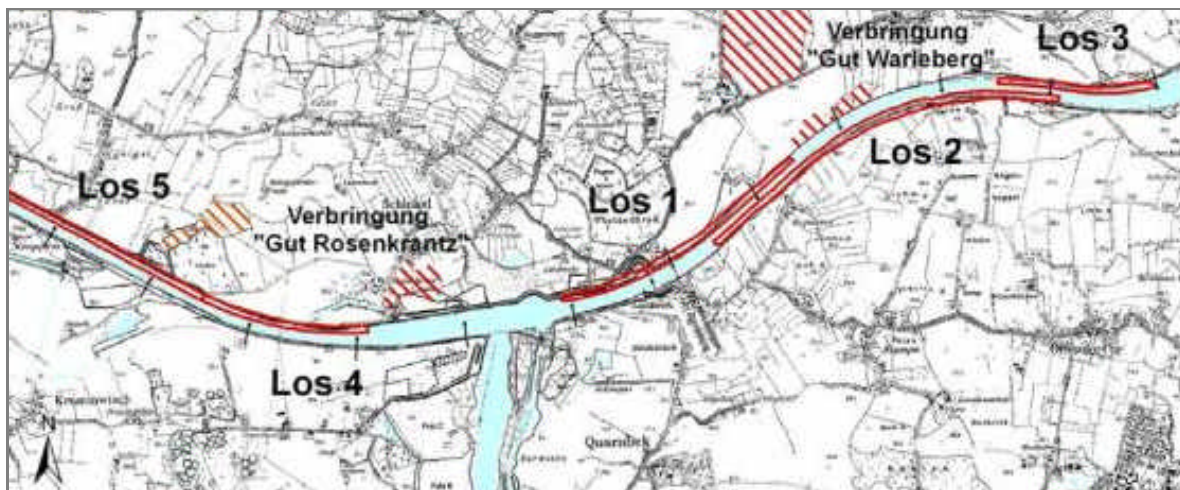


Abbildung 3-1: Übersicht der Vorhabensflächen an der Oststrecke des NOK (rot umrandet), ebenfalls dargestellt sind die Verbringungsflächen (rot schraffiert), ohne Maßstab (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2009b)

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.

4 BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND DER FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MASSGEBLICHEN BESTANDTEILE

4.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung GGB 1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ liegt nördlich des NOKs, etwa 8,5 km nordöstlich von Rendsburg im Kreis Rendsburg-Eckernförde (siehe Karte 1 im Anhang). Das GGB stellt eine Zusammenlegung des GGB „1624-323 Habyer Aual“ und des GGB „1624-321 Wittensee“ dar (MLUR 2008a).

Das GGB umfasst laut Gebietssteckbrief eine Fläche von 1.220 ha (MLUR 2008a). Es befindet sich im Naturraum „Schwansen, Dänischer Wohld und Amt Hütten“ (MLUR 2008b), der der kontinentalen biogeographischen Region und der naturräumlichen Haupteinheit D23, Schleswig-Holsteinisches Hügelland, zugeordnet wird (SSYMANK et al. 1998).

Zum GGB gehören der Wittensee mit seinen Verlandungszonen, der angrenzende Talraum der Schirnaue sowie der Mündungsbereich der Habyer Au. Der überwiegende Teil des Gebietes befindet sich im Eigentum der Stiftung Naturschutz und des Landes (MLUR 2008a).

Der Wittensee ist ein von Natur aus nährstoffarmes, kalkhaltiges Gewässer, das aktuell nährstoffreicher ausgebildet ist und daher dem FFH-Lebensraumtyp 3150 (Natürliche eutrophe Seen) zuzuordnen ist. Vertreter der Unterwasser-Flora sind Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Kamm-, Zwerg- und Spiegelndes sowie Durchwachsenblättriges Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*, *P. pusillus*, *P. lucens* sowie *P. perfoliatus*). Die Steine am Seegrund besitzen einen dichten Grün- und Braunalgenbewuchs. Am Südufer des Sees wachsen im 30 cm tiefen Wasser untergetauchte Grasblättrige Froschlöffel (*Alisma gramineum*) zwischen den Steinen am Seeboden (LEGUAN GMBH 2006a). Allerdings bildete in der Untersuchung der leguan gmbh des Jahres 2005 das vom Land aus einsehbare Seeufer die Untersuchungsgebietsgrenze, so dass die submersen Armleuchterrassen der tieferen Seebereiche nicht erfasst werden konnten, die als Hinweis auf das Vorliegen des FFH-LRT Oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer zu werten sind. Bei einer vorangegangenen Untersuchung im November 2004 / Juli 2005 (LINKE et al. 2005) konnten dagegen ausgedehnte Armleuchterrassen der Arten *Chara vulgaris*, *Ch. delicatula*, *Ch. contraria*, *Ch. globularia* und *Nitellopsis obtusa* im Wittensee festgestellt werden.

Die Ufer weisen ausgedehnte Verlandungszonen mit Röhrichtbeständen und z. T. vielen Quellen auf. Des Weiteren treten in den Uferbereichen Feuchtgrünländer sowie Bruch- und Quellwälder mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) auf. Das in die Gebietsabgrenzung bis zur Mündung in den NOK einbezogene Schirnaual stellt eine ausgedehnte Moorniederung dar. Die Au ist in Teilabschnitten naturnah mit Vorkommen flutender Vegetation (FFH-Lebensraumtyp 3260, siehe Karte 2 im Anhang).

Im Gebietssteckbrief (MLUR 2008a) werden außerdem die FFH-Lebensraumtypen „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden“ (FFH-Lebensraumtyp 6410), „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (FFH-Lebensraumtyp 7140) und die prioritären „Kalktuffquellen“ (FFH-Lebensraumtyp 7220*) aufgeführt. Diese Vorkommen konnten allerdings bei einer ausführlichen Lebensraumtypenerfassung 2005 nicht bestätigt werden (LEGUAN GMBH 2006a und LEGUAN GMBH 2006b).

Der Wittensee ist aufgrund seines aktuell nährstoffreicheren Zustandes nicht optimal als kalkreicher, nährstoffarmer See ausgebildet. Das Land Schleswig-Holstein hat innerhalb der Bundesrepublik jedoch eine besondere Verantwortung für die Erhaltung sauberer, relativ nährstoffarmer Seen am nördlichen Rand des deutschen Verbreitungsgebietes. Der See ist aus diesem Grund besonders schutzwürdig (MLUR 2008a). Zudem schließen im Osten mit den Bachauen und Buchenwäldern des Staatsforstes Rendsburg sowie im Südwesten mit den Moorniederungen bei Bünsdorf und dem Schirnaual vielfältige und zum Teil naturnah erhaltene Moränenlandschaften an.

Teile der Uferbereiche des Wittensees sind in Besitz der „Stiftung Naturschutz“, der See befindet sich im Besitz der öffentlichen Hand und unterliegt einer Nutzung als Angelgewässer. Auch die Berufsfischerei mit Besatzwirtschaft ist am Wittensee ansässig (LEGUAN GMBH 2006a).

Die Habyer Moorwiese besteht aus artenreichem Grünland mit einer Dominanz an Kräutern und zum Teil Elementen von Flutrasen. Die gut entwickelte Mooschicht weist neben den feuchtigkeitsliebenden Laubmoosgattungen Calliergonella und Amblystegium auch Torfmoose (*Sphagnum spp.*) und charakteristische Arten des FFH-Lebensraumtyps LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) auf (LEGUAN GMBH 2006b). Das GGB umfasst 3 verschiedene Biotopkomplexe, die in Tabelle 4-1 aufgeführt sind.

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

Biotopkomplexe	Flächenanteil
Binnengewässer	84 %
Niedermoorkomplex (auf organischen Böden)	13 %
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	3 %

4.1.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Standard-Datenbogen (SDB, MLUR 2008b) werden 6 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie für das Schutzgebiet angegeben. Die Vorkommen der „oligo- bis mesotrophen, kalkreichen Stillgewässer“ (FFH-Lebensraumtyp 3140), „Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Boden und Lehmboden“ (FFH-Lebensraumtyp 6410), „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (FFH-Lebensraumtyp 7140) und die prioritären „Kalktuffquellen“ (FFH-Lebensraumtyp 7220*) konnten bei einer ausführlichen Lebensraumtypenerfassung 2005 nicht bestätigt werden (LEGUAN GMBH 2006a und LEGUAN GMBH 2006b). Stattdessen wurde der Lebensraumtyp 3150 (Natürliche eutrophe Seen) nachgewiesen, wobei - wie erwähnt - diese Einschätzung anhand der Beobachtung vom landseitigen Seeufer resultiert. Tabelle 4-2 listet die Lebensraumtypen auf, die sich im vom LLUR (vormals LANU) zur Verfügung gestellten shape (Stand vom 05.03.2008) für das GGB finden. In Tabelle 4-3 sind die Angaben aus dem Standard-Datenbogen (MLUR 2008b) aufgeführt.

Tabelle 4-2: Im Gebiet 1624-392 vorkommende Lebensraumtypen, nach, LLUR-shape (2008) mit Angabe FFH-Code, Größe der LRT, *= prioritärer LRT

Code FFH	Name	Fläche
3150	Natürliche eutrophe Seen	994,7 ha
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho Batrachion	2,5 ha
6430	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume	0,9 ha

Tabelle 4-3: Nach Standarddatenbogen für das Gebiet 1624-392 gemeldete Lebensraumtypen (nach MLUR 2008b), mit Angabe FFH-Code, Größe der LRT und Klassifizierung des Erhaltungszustandes: B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL), C= mittel bis schlecht (ungünstig im Sinne der FFH-RL), * = prioritärer Lebensraumtyp

Code FFH	Name	Fläche	Erhaltungszustand
3140	Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer	1030 ha	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des	8 ha	C

Code FFH	Name	Fläche	Erhaltungszustand
	Callitricho Batrachion		
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichen Boden und Lehmboden	2 ha	C
6430	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume	1 ha	B
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	5 ha	C
*7220	Kalktuffquellen	0,5 ha	C

Der FFH-LRT 3150 (LLUR shape 2008) ist vermutlich, wie im Standard-Datenbogen (MLUR 2008b) als FFH-LRT 3140 einzustufen, da die Untersuchungen von LINKE et al. (2005) das Vorkommen ausgedehnter Armleuchteralgrasen bestätigen.

Das Gebiet ist gemäß den Angaben zu den Erhaltungszielen für die Erhaltung der in Tabelle 4-2 genannten Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung (MLUR 2008c).

Teile des GGB 1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ sind ebenfalls Teilbereiche des Landschaftsschutzgebietes „Wittensee, Hütten und Duvenstedter Berge“ und des Naturparks „Hüttener Berge“ (MLUR 2008b). Innerhalb des GGB liegt der Schwerpunkt der Vorkommen von Lebensraumtypen auf dem Wittensee mit seinen angrenzenden Röhrichtbeständen (FFH-Lebensraumtyp 3150). Zudem sind die Schirnauer Au mit abschnittsweise flutender Vegetation (FFH-Lebensraumtyp 3260) sowie feuchte Hochstaudenfluren (FFH-Lebensraumtyp 6430) auf einer Fläche in der Habyer Au im Osten des GGB gemeldet.

Der FFH-Lebensraumtyp 3260 (Fließgewässer mit flutender Vegetation) kommt in ca. 400 m Entfernung zum NOK vor (siehe Karte 2 im Anhang). Des Weiteren sind der FFH-Lebensraumtyp 3150 (Natürliche eutrophe Seen) in ca. 2,8 km Entfernung und der FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) in ca. 2,4 km Entfernung vom NOK in nördlicher Richtung zu finden.

4.1.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im GGB kommen gemäß den Angaben im Standard-Datenbogen (MLUR 2008b) keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vor.

4.1.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Nachgewiesen ist der Neuntöter (*Lanius collurio*) als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie. Die Angaben in Tabelle 4-4 zu Status und Populationsgröße der Art sind dem Standard-Datenbogen zum Gebiet entnommen (MLUR 2008b).

Tabelle 4-4: Art des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie mit Angaben zum Status (r = resident) und zur Populationsgröße (p = vorhanden, ohne Einschätzung) (MLUR 2008b)

Name (dt)	Name (lt)	Status	Populationsgröße
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	r	p

4.1.4 Übergreifende Erhaltungsziele

Übergreifendes Schutzziel ist die „...Erhaltung eines natürlichen, ökologisch intakten oligo- bis mesotrophen Binnensees, mit vollständigen Lebensgemeinschaften einschließlich der hydrologisch-ökologisch mit dem See verbundenen Biotopkomplexe der näheren Umgebung sowie fließgewässerbegleitenden Staudenfluren, Nasswäldern, Gebüschern oder Übergangsmooren in den angrenzenden Talräumen von Schirnau und Habyer Au, jeweils mit ihren ökologischen Wechselbeziehungen z. B. für die Fisch- und Neunaugenfauna der Schirnau“ (MLUR 2008a).

Für die FFH-Lebensraumtypen 6410 und *7220 soll ein „günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden“ (MLUR 2008c).

4.1.5 Erhaltungsziele für Lebensraumtypen

Ziel ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die unter 4.1.1 genannten Lebensraumtypen. Die nachfolgend aufgeführten Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung sind den Angaben des MLUR (2008c) entnommen.

3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen

Erhaltung

- nährstoffarmer, kalkhaltiger Gewässer mit meist arten- und strukturreich ausgebildeter Submersvegetation, u. a. mit Armelechteralgen
- biotopprägender Nährstoffarme Verhältnisse im Gewässer und in dessen Wassereinzugsgebiet
- der naturnahen oder weitgehend ungenutzten Ufer-, Gewässerbereiche und ausgebildeten Vegetationszonierungen
- meso- bis oligotropher Pflanzen der charakteristischen Unterwasservegetation
- der den LRT prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer, insbesondere der Zuläufe
- möglichst hoher Lichtdurchlässigkeit (bzw. Sichttiefen) im Gewässer

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitrichio-Batrachion

Erhaltung

- des biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes
- der natürlichen Fließgewässerdynamik
- der unverbauten, unbegradigten, sonst wenig veränderten oder regenerierten Fließgewässerabschnitte
- der Kontaktlebensräume, wie offenen Seitengewässern, Quellen, Bruch- und Auwäldern, Röhrichten, feuchten Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen und der jeweiligen funktionalen Zusammenhänge

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- regelmäßig gepflegter / genutzter Pfeifengraswiesen typischer Standorte
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen
- der pedologischen und hydrologischen Verhältnisse (insbesondere Wasserstand), der standorttypischen und charakteristischen pH-Werte (hoher oder niedriger Basengehalt)
- bestandserhaltender Pflege bzw. Nutzungsformen
- der oligotrophen und quellwasserbeeinflussten Standortverhältnisse
- von Mosaikkomplexen mit anderen charakteristischen Lebensräumen (z. B. kalkreiche Niedermoore und Übergangsmoore), der Kontaktgesellschaften (z. B. Gewässerufer, Feuchtgrünland) und der eingestreuten Sonderstandorte wie z. B. Vermoorungen, Versumpfungen

6430 Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume

Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung an Offenlandstandorten
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen , u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen und Waldgebieten
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Erhaltung

- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u. a. der nährstoffarmen Bedingungen
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche
- der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und Gefäßpflanzen erforderlich sind
- standorttypischer Kontaktlebensräume (z. B. Quellen, Gewässer und ihre Ufer) und charakteristischer Wechselbeziehungen

***7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)**

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- der Kalktuffquellen mit ihren Quellbächen und -brüchen
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen
- der hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen, v. a. im Quelleinzugsgebiet
- der Grundwasserspannung (insbesondere bei artesischen Quellen)
- der tuffbildenden Moose
- der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten Bodenoberfläche und Struktur

Im LLUR-shape (Stand: 05.03.2008) sind die Lebensraumtypen 3140, 6410, 7140 und *7220 nicht vorhanden, dagegen findet sich zusätzlich der FFH-LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen), für den keine Erhaltungsziele formuliert sind (MLUR 2008c). Die Zuordnung des Wittensees zum FFH-LRT 3150 erfolgte anhand der vom landseitigen Seeufer einsehbaren Gewässervegetation des Jahres 2005. Da Untersuchungen aus demselben Jahr vorliegen, die das Vorkommen ausgedehnter Armlaucheralgenrasen bestätigen (LINKE et al. 2005), ist das Vorliegen des FFH-LRT 3140 anstelle des FFH-LRT 3150 anzunehmen.

4.2 Managementpläne/ Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Nach Auskunft von Herrn Dr. Frank Boller (MLUR) vom 02.12.2008 liegen aktuell keine Managementpläne für das Gebiet vor. Die Bearbeitung wird voraussichtlich im ersten Quartal 2009 aufgenommen werden.

4.3 Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000

Die Frage der funktionalen Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten stellt sich vor allem für Tierarten, deren Aktionsradien sich über mehrere Schutzgebiete erstrecken. Nach den vorliegenden Daten kommen keine Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vor

(MLUR 2008a, 2008b, MLUR 2008c). Nachgewiesen ist jedoch der Neuntöter (*Lanius collurio*) als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie.

Die nächsten Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps 3150 (Natürliche eutrophe Seen) befinden sich in den FFH-Gebieten 1625-301 „Klvensieker Holz“, etwa 4 km südöstlich des GGB und 1623-306 „Owslager See“, etwa 7,5 km westlich des GGB. Der FFH-Lebensraumtyp 3140 kommt im Umkreis von 10 km nicht vor (LLUR-shape, Stand vom 05.03.08). Die nächsten Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitrichio-Batrachion*) finden sich im FFH-Gebiet 1724-302 „Wehrau und Mühlenau“, etwa 7,5 km südlich des GGB. Ausgeprägte Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) befinden sich im FFH-Gebiet 1623-392 „Binnendünen und Moorlandschaft im Sorgetal“, etwa 8,5 km westlich des GGB. Die FFH-Lebensraumtypen 6410, 6430 und *7220 kommen im Umkreis von 10 km um das GGB 1624-392 nicht vor (LLUR-shape, Stand vom 05.03.2008).

5 PROGNOSE DER WIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

Im Folgenden werden die Wirkprozesse des Vorhabens und die potenziellen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des GGB „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ geprüft.

5.1 Baubedingte Wirkungen

Als baubedingte Wirkungen werden alle mit dem Baubetrieb von Baumaschinen und dem Transport des Materials verbundenen Staub- und Schadstoffemissionen, die negative Auswirkungen auf die Erhaltungsgegenstände der Lebensraumtypen des GGB haben können, verstanden.

Die Reichweite der baubedingten Wirkprozesse kann in Anlehnung an den „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben“ (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2004) mit maximal 100 m angegeben werden. Durch Vereinbarungen im Rahmen des Scoping-Termins wurde der Wirkraum des Baulärms auf einen maximalen Radius von 500 m festgelegt (ARBEITSGEMEINSCHAFT TGP, PU & LEGUAN 2008).

Das Vorhabensgebiet „Gerade Königsförde“ befindet sich in einer Distanz von mindestens ca. 6,5 km östlicher Richtung zu den einzelnen Lebensraumtypen des GGB, so dass diese sich weder im Wirkraum der Emissionen noch im Wirkraum der Lärmimmissionen befinden. Baubedingte Auswirkungen durch Erschütterungen können entfernungsbedingt ebenfalls ausgeschlossen werden. Des Weiteren können Beeinträchtigungen des Neuntötters (*Lanius collurio*) als Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, die aus den akustischen und visuellen Immissionen resultieren, aufgrund der ausreichend hohen Distanz zum geplanten Vorhaben, ausgeschlossen werden.

Fazit: Für die als Erhaltungsgegenstände des GGB „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ ausgewiesenen Lebensräume und den Neuntöter (*Lanius collurio*) als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie können baubedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden.

5.2 Anlagebedingte Wirkungen

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

Durch den Eingriff der geplanten terrestrischen und aquatischen Abtragung von Böschungflächen wird die aktuell bestehende Habitatstruktur im Ausbaubereich verändert. Dies hat möglicherweise einen Einfluss auf den Grundwasserstand in der näheren Umgebung des Eingriffs. Das Gutachten zu den hydrogeologischen Auswirkungen des Vorhabens (HEMPEL 2009) schließt jedoch bereits Einflüsse des Projektes auf den Grundwasserstand im Bereich der GGB "Kalkquelle am Nordostseekanal bei Kiel" „Kluvensieker Holz“ aus, somit können Auswirkungen auf das hier behandelte GGB ausgeschlossen werden.

Durch den Auftrag des an den Böschungen abgetragenen Materials auf landwirtschaftliche Flächen im terrestrischen Bereich werden Flächen erhöht. Diese Veränderungen sind lokal und wirken nicht über den Eingriff hinaus. Die Entfernung des GGB zur nächstliegenden Verbringungsfläche (Tonkuhle Rosenkranz) beträgt ca. 7,5 km.

Aufgrund der Distanz des GGB von ca. 6,5 km zum geplanten Vorhaben können anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des GGB ausgeschlossen werden. Auch der Lebensraum und der Bestand des Neuntötters (*Lanius*

collurio) sind durch die Veränderung der Habitatstruktur und Entfernung von Böschungsgehölzen nicht betroffen, da die Eingriffsflächen eine ausreichend große Entfernung zum GGB aufweisen.

Fazit: Anlagebedingte Wirkungen auf die Erhaltungsgegenstände des GGB „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ können ausgeschlossen werden.

5.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Da keine direkten Flächen des GGB durch das geplante Vorhaben in Anspruch genommen werden, resultieren als betriebsbedingte Wirkungen auf die Lebensraumtypen, die indirekten Auswirkungen aus dem prognostizierten Schiffsaufkommen auf dem NOK (PLANCO CONSULTING GMBH 2004). Mit der potenziellen Zunahme des Schiffsverkehrs sind erhöhte Emissionswerte - insbesondere Stickstoffwerte - über den Wirkpfad Luft sowie Immissionen von Lärm und Erschütterungen verbunden. Als mögliche Folgen der Schadstoffemissionen resultieren für empfindliche Habitate Bodenversauerung und Eutrophierung von Gewässern. Der Aspekt der zunehmenden Belastungen durch Schademissionen wird unter dem Begriff „Critical Loads“ diskutiert und geregelt (LAI 2006).

Die Datenbank des Umweltbundesamtes (<http://gis.uba.de/website/depo1/viewer.htm>) stellt Werte für die Stickstoff Vorbelastung von Flächen in Deutschland zur Verfügung. Das Bezugsjahr ist 2004, die Auflösung der Rasterkarten beträgt 1 x 1 km². Es wird die Gesamtdeposition von Stickstoff in kg pro Hektar und Jahr angegeben (N-Gesamtdeposition). Diese Angaben werden für sog. Landnutzungsklassen, wie bspw. Wiesen und Weiden oder Ackerland getrennt angegeben.

KIFL (2007) schlagen in einem Entwurf zur „Bewertung von Stickstoffeinträgen in Natura-2000-Gebieten“ die Definition von Bagatellschwellenwerten vor: Da sich die Umweltforschung bislang nur mit Critical Loads für hervorragend erhaltene Biotope befasst hat (Erhaltungszustand A), stehen keine naturwissenschaftlich abgesicherten Ergebnisse zur Belastbarkeit von bereits beeinträchtigten Biotopen zur Verfügung. Es ist deshalb nicht bekannt, ab welcher zusätzlichen Stickstoffdosis sich der nicht mehr optimale Zustand einer Fläche weiter signifikant verschlechtern wird. Aus pragmatischen Gründen wird daher empfohlen, die Definition von Bagatellschwellen nicht nur an Critical-Load-Werte zu knüpfen, sondern auch zu berücksichtigen, wie entscheidend das Projekt zur Zunahme der Gesamtbelastung beiträgt. Als Schwellenwert für Bagatellfälle wird 1 % der Vorbelastung vorgeschlagen. Der Wert wurde pragmatisch festgelegt. Ein Bagatellwert von 1 % der Vorbelastung wurde auch vom Staatlichen Umweltamt Itzehoe (STUA 2006) im Rahmen des Scoping-Verfahrens für ein Kohlekraftwerk in Brunsbüttel vorgeschlagen. In der Regel entspricht 1 % der Hintergrundbelastung ungefähr 3 % der Critical Loads für stickstoffempfindliche Lebensraumtypen. Der 3-%-Wert nach der Technischen Anleitung Luft (TA Luft) wird auch im Zusammenhang mit dem Schutz der menschlichen Gesundheit herangezogen (KIFL 2007). Da bei einer hohen Vorbelastung die Berechnung über die Vorbelastung einen höheren Bagatellwert ergibt, als die Berechnung mit 3 % des Critical-Load-Wertes, wird der niedrigere Bagatellwert an die vorliegende Bewertung angelegt.

Der NOK ist heute eine der meist befahrenen Wasserstraßen der Welt und weist bereits eine Vorbelastung an Emissionen auf. In den Schutz- und Erhaltungszielen des GGB werden als stickstoffempfindliche Lebensraumtypen oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer (FFH-Code 3140), Kalkuffquellen (Cratoneurion) (FFH-Code 7220*) und Übergangs- und Schwingrasenmoore (FFH-Code 7140) genannt, die jedoch in der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung von 2005 nicht nachgewiesen werden konnten (LEGUAN GMBH 2006a und LEGUAN GMBH 2006b). Eine konkrete Lokalisierung der potenziellen Habitate dieser Lebensraumtypen ist nicht möglich.

Der als natürlicher eutropher See (FFH-Code 3150) eingestufte Wittensee, kann dem stickstoffempfindlichen FFH-LRT bzw. oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer (FFH-Code 3140) zugeordnet werden. Er befindet sich 2,8 km nördlich des NOK und damit außerhalb der Wirkzone der zusätzlichen Immissionsbelastung, die von LAIRM CONSULT GMBH (2008) mit etwa 1,3 km für Stickstoff und für Schwefeldioxid festgelegt wurde (vgl. Karte 2 im Anhang). Die weiteren im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen weisen folgende Distanzen zum NOK auf:

- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche Batrachion (FFH-Code 3260), die Schirnauer Au ca. 400 m nördlich des NOK, diese entwässert aus dem Wittensee in den NOK,
- Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume (FFH-Code 6430), ca. 2,4 km nördlich des NOK und damit außerhalb der Wirkzone der zusätzlichen Immissionsbelastung, die von LAIRM CONSULT GMBH (2008) mit etwa 1,3 km für Stickstoff festgelegt wurde.

Für den Wittensee und seine Zuflüsse ist die Reduzierung der anthropogen bedingten Eutrophierung zur Verbesserung der Gewässertrophie wichtig, um somit eine Förderung und Sicherung der wertvollen submersen Vegetation zu begünstigen (LEGUAN GMBH 2006a). Die Betrachtung der „Critical Loads“ erfolgt nach der lebensraumspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Stickstoff- und Schwefelimmisionen.

Die von LAIRM CONSULT GMBH (2008) angegebenen zusätzlichen Stickstoffimmisionen betragen etwa 0,06 kg N / (ha * a) für die unteren 100 m der als Bachlauf erfassten Schirnauer Au und 0,05 - 0,025 kg N / (ha * a) für die nördlich anschließenden 650 m der Schirnauer Au.

Für den FFH-Lebensraumtyp 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche Batrachion) wird laut Datenbank des Umweltbundesamtes (<http://gis.uba.de/website/depo1/viewer.htm>) für den Bereich des GGB ein gebietsspezifischer Depotwert von 17 kg N / (ha * a) angegeben. In der Berner Liste wird für diesen Lebensraumtyp keine Erheblichkeitsschwelle für Stickstoff-Depositionen angegeben (LAI 2006). Der FFH-Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume liegt außerhalb des Wirkraums der zusätzlichen Immissionsbelastung.

Es werden keine Beeinträchtigungen der LRT des GGB durch zusätzliche Stickstoffimmisionen angenommen.

Als weitere indirekte Störungen durch den Schiffsverkehr bestehen visuelle und akustische Immissionen, die auf die Tierarten des GGB wirken können. Die südlichen Ausläufer des GGBs weisen eine Entfernung von ca. 200 Metern zum NOK auf. Störungen des Neuntöters, als einzige für das GGB relevante Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, durch mögliche zusätzliche optische und visuelle Immissionen sind nicht gegeben, da zwischen geeigneten Habitaten und dem NOK die Landstraße L 42 und Gebäude liegen.

Die potenziell durch Wellenschlag verursachten mechanischen Schäden an der Vegetation sind für das zu betrachtende GGB irrelevant, da seine Lebensraumtypen nicht direkt angrenzen, sondern in einer Entfernung von mindestens 400 m zum NOK liegen und somit außerhalb der Bereiche, auf die der Wellenschlag negative Wirkungen haben könnte.

Fazit: Es kommt zu keinen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsgegenstände des GGB „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“

6 KUMULATIVE BETRACHTUNG

Für die nähere Umgebung des GGB „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ existieren nach Auskunft von Herrn Ophey (Staatliches Umweltamt Kiel, schriftl. Mittel. 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).

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

Die Wirkungen des geplanten Vorhabens erreichen über die prognostizierte Erhöhung des Schiffsaufkommens indirekt das GGB 1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“.

Für die Erhaltungsziele des GGB werden jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen oder negative Wirkungen festgestellt.

8 FAZIT

Es wurde geprüft, ob das geplante Vorhaben und die prognostizierte Zunahme der Schiffsfrequenz zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des GGB 1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ führen.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben wurde im Vorfeld nicht ausgegangen, so dass eine FFH-VVU durchgeführt wurde.

Als potenzielle Wirkungen des Vorhabens ergeben sich:

- visuelle und akustische Störungen von Tierlebensräumen durch die Bauarbeiten, Wirkraum maximal 500 m (baubedingt + betriebsbedingt)
- Stoffemissionen durch die Baugeräte und den Transport mit einem Wirkradius von 100 m (baubedingt) sowie Schadstoffimmissionen durch den erhöhten Schiffsverkehr- insbesondere durch Stickstoff und Schwefelpartikel- in einem Wirkraum von etwa 1,3 km für Stickstoff und für Schwefeldioxid
- Veränderung der Habitatstruktur und des Reliefs durch das terrestrische Abtragen von Böschungen, sowie dem Verlust von Biotopen durch die Entfernung der Uferböschung, die Wirkung ist lokal und wirkt nicht über den Eingriff hinaus (anlagebedingt)
- mechanische Schäden der Uferböschung durch Wellenschlag als Konsequenz der prognostizierten Zunahme des Schiffsverkehrs und der Vergrößerung der Schiffgröße (betriebsbedingt)

Die Erhaltungsgegenstände und -ziele des GGB werden durch die geplante Anpassung der Oststrecke des NOKs nicht erheblich beeinträchtigt. Die Eingriffsfläche liegt nicht direkt im GGB, sondern in einer Distanz von ca. 6,5 km in östlicher Richtung. Durch die räumliche Nähe des GGB zum NOK sind insbesondere die Wirkradien der betriebsbedingten Emissionen und deren „Critical Loads“ resultierend aus der prognostizierten Zunahme des Schiffsverkehrs relevant.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Für den geplanten Ausbau der Oststrecke des NOKs wurde für das Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) 1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ eine FFH-Voruntersuchung durchgeführt.

Der Bach „Schirnauer Au“ ist Teil des GGB und mündet in seinem Verlauf in den NOK. Damit reicht das GGB auf ca. 200 m an den NOK heran.

Die Wirkprozesse des geplanten Vorhabens reichen durch Schadstoffemissionen wie Stickstoff und Schwefel über den Wirkpfad Luft und Wasser in das GGB hinein. Die direkten Eingriffsflächen des Vorhabens, die Bereiche der Bautätigkeiten, weisen eine Distanz von 6,5 km und mehr zum GGB auf und liegen somit nicht im Wirkraum der bau- und anlagebedingten Wirkungen des geplanten Vorhabens.

Da für die Zukunft jedoch ein erhöhtes Schiffsaufkommen auf dem NOK prognostiziert wird (PLANCO CONSULTING GMBH 2004), werden die daraus resultierenden Auswirkungen als betriebsbedingte Wirkungen des geplanten Vorhabens betrachtet und behandelt, um langfristige negative Einflüsse auf die Ökosysteme der Lebensraumtypen einzubeziehen. Bei den aktuell im GGB vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie handelt es sich um Fließgewässer mit flutender Vegetation (FFH-LRT 3260), Natürliche eutrophe Seen (FFH-Lebensraumtyp 3150) bzw. oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer (FFH-Lebensraumtyp 3140) und Feuchte Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6430).

Für die im GGB vorkommende Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie von besonderer Bedeutung, dem Neuntöter, kommt es zu keinerlei Beeinträchtigung der Lebensräume und Erhaltungsziele.

Nach dieser Voruntersuchung sind durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-Richtlinie auf die Erhaltungsziele der Lebensraumtypen und -arten des GGB zu erwarten. Die Durchführung einer FFH-VU ist entbehrlich.

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): 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
- BUNDEANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (2004): Methode der Umweltrisikoeinschätzung und FFH-Verträglichkeitseinschätzung für Projekte an Bundeswasserstraßen - Ein Beitrag zur Bundesverkehrswegeplanung. BfG-Mitteilungen Nr. 26. <http://www.bafg.de>.
- BUNDEANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (2005): 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.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2008): Landschaftssteckbrief 70103 Hüttener Berge. Stand: 18.01.2008.
- BUNDEMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (Hrsg.), Bundesanstalt für Gewässerkunde (2008): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. <http://www.bafg.de>.
- GRONTMIJ BGS INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2009): Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsverfahren Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.
- HEMPEL, P. Geologisches Büro (2009): Hydrogeologisches Gutachten zur Beurteilung möglicher Auswirkungen der Baumaßnahme. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Kiel-Holtenau.
- KIFL (2007): Bewertung von Stickstoffeinträgen in Natura 2000-Gebieten - Entwurf: Stand 1. Oktober 2007, 34 S.
- KNUDSEN, J. B. & NAUMANN, F. (2007): Der Nord-Ostsee-Kanal - Wichtiger Verkehrsweg und regionaler Wirtschaftsfaktor. Nord-Ostsee-Kanal-Artikel. IHK Flensburg. Dokument-Nummer 4497.
- LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI), Arbeitskreis (2006): Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen; Abschlussbericht, 83 S.
- LAIRM CONSULT GMBH (2008): Luftschadstoffuntersuchung zum Planfeststellungsverfahren für die Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag von TGP PU & leguan, Lübeck.

- 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>.
- LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Stand August 2004).
- LEGUAN GMBH (2006a): Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Wittensee“ (1624-321): Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura-2000-Gebieten in Schleswig-Holstein.
- LEGUAN GMBH (2006b): Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Moorwiese im Habyer Aotal“ (1624-323): Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura-2000-Gebieten in Schleswig-Holstein.
- LINKE, A., WILKEN, H., HIRCHE, K. & MEYER, T. (2005): Untersuchung der Ufer- und Unterwasservegetation ausgewählter Seen in Schleswig- Holstein; Kiel.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR) (2008a): Gebietssteckbrief Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen (FFH DE-1624-392). <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1624-392.pdf>
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR) (2008b): Standard-Datenbogen zum Gebiet 1624-392. http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1624-392
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR) (2008c): Erhaltungsziele für das als Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“ <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1624-392.pdf>
- PHW (2009): Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals.- Erläuterungsbericht zum Verbringungskonzept. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau, Kiel. Stand: 04.03.2009
- PLANCO CONSULTING GMBH (2004): Nutzen-Kosten-Untersuchung zur Anpassung der Oststrecke des Nord-Ostsee-Kanals. Gutachten im Auftrag des WSA Kiel - Holtenau.
- 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.

STAATLICHES UMWELTAMT ITZEHOE (STUA) (2006): Atmosphärische Stoffeinträge in
Schleswig-Holstein 2005. Bericht der Lufthygienischen Überwachung Schleswig-
Holstein. Itzehoe 16 S.

Internet-Quellen:

http://gis.uba.de/website/depo_gk3/index1.htm

11 ANHANG KARTEN

Zur FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung gehören 2 Karten, die als pdf-Dateien zur Verfügung stehen.

- 1) FFH-Voruntersuchung Übersichtskarte GGB 1624-392.pdf (Karte 1)
- 2) FFH-Voruntersuchung Detailkarte GGB 1624-392.pdf (Karte 2)

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

Arbeitsgemeinschaft TGP, PU und leguan gmbh

Dipl.-Landschaftsökologin Bianca Hellebusch / Dipl.-Biol Dr. Gisela Bertram / 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