

---

**Deckblatt**

**Nachrichtlich**

**Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen  
Heiligenhafen Ost und Puttgarden**

**FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3)  
der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. §  
34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das  
FFH-Gebiet DE 1632-392 „Küstenlandschaft  
vor Großenbrode und vorgelagerte Meeres-  
bereiche“**

22. Dezember 2009

1. Aktualisierung - Juli 2011

2. Aktualisierung / Anpassung Februar 2013 (blau hervorgehoben)

## Vorbemerkung

**Auftraggeber: TGP, An der Untertrave 17, 23552 Lübeck**

Auftragnehmer: leguan gmbh

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Marcus Allendorf

GIS & Kartografie: Dipl.-Ing. (FH) Christian Rosemeyer

Dieses Gutachten wurde unter Verwendung folgender Software erstellt:

MS Windows 7 - Betriebssystem

MS Word 2007 - Textbearbeitung

MS Excel 2007 - Tabellenkalkulation

ArcGIS 9.0 - Geographisches Informationssystem

Qualitätskontrolle: Dipl.-Biol. Rolf Peschel

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Schutzgebietes DE 1632-392 und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....</b>	<b>3</b>
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet.....	3
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets.....	4
2.2.1	Verwendete Quellen.....	5
2.2.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	7
2.2.2.1	Spezielle Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung.....	8
2.2.2.2	Ziele für Lebensraumtypen von Bedeutung.....	11
2.2.3	Arten des Anhangs II der FFH-RL.....	12
2.2.3.1	Spezielle Ziele für Arten von Bedeutung:.....	12
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten.....	12
2.4	Charakteristische Artengemeinschaften und zu prüfendes Artenspektrum.....	13
2.5	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	16
2.6	Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000.....	16
2.6.1	Funktionale Beziehung zu anderen Natura 2000-Gebieten.....	16
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens.....</b>	<b>19</b>
3.1	Merkmale des Vorhabens.....	19
3.2	Bauablauf und Bauzeit.....	20
3.3	Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen.....	21
3.3.1	Baubedingte Auswirkungen.....	21
3.3.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	22
3.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	22
3.3.3.1	Critical Loads.....	22
3.3.3.2	Lärm.....	24
3.3.3.3	Kollisionsrisiko.....	26
<b>4</b>	<b>Untersuchungsraum der FFH-VP.....</b>	<b>27</b>
4.1	Naturräumliche und allgemeine standörtliche Gegebenheiten des Gebietes.....	27
4.2	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	27
4.2.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.....	27
4.2.2	Durchgeführte Untersuchungen.....	28
4.3	Datenlücken.....	29
<b>5</b>	<b>Ermittlung und Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen ....</b>	<b>30</b>

5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	30
5.2	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL .....	35
5.2.1	Lagunen des Küstenraumes (*1150).....	36
5.2.2	Flache große Meeresarme und -buchten (1160).....	37
5.2.3	Riffe (1170).....	38
5.2.4	Einjährige Spülsäume (1210) .....	39
5.2.5	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände (1220).....	40
5.2.6	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation (1230) .....	41
5.2.7	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt) (1310) .....	42
5.2.8	Atlantische Salzwiesen (1330) .....	42
5.2.9	Primärdünen (2110).....	44
5.2.10	Weißdünen mit Strandhafer(2120).....	44
5.2.11	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen) (*2130).....	45
5.2.12	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i> (*7210) .....	46
5.2.13	Weitere Lebensraumtypen .....	47
5.2.14	Beeinträchtigungen der FFH-LRT durch Stickstoffimmissionen .....	47
5.3	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	56
5.3.1	Schweinswal ( <i>Phocoena phocoena</i> ) .....	56
5.4	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von sonstigen im Standard-Datenbogen genannten Arten .....	59
5.4.1	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) .....	59
5.5	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensräume .....	60
5.5.1.1	Karmingimpel .....	61
5.5.1.2	Wasserralle .....	62
5.5.1.3	Mäusebussard .....	62
5.5.2	Fazit.....	62
5.6	Auswirkungen auf die Schutzziele des FFH-Gebiets „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ und angrenzende Flächen .....	63
<b>6</b>	<b>Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .....</b>	<b>65</b>

7.1	Ausbau der Bahnstrecke Lübeck - Puttgarden .....	65
7.2	Weitere Pläne und Projekte .....	66
<b>8</b>	<b>Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen .....</b>	<b>68</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>69</b>
<b>10</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>70</b>
<b>11</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>79</b>

### Verwendete Abkürzungen

BAB	Bundesautobahn
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSG	Besonderes Schutzgebiet (= Vogelschutzgebiet) <sup>1</sup>
EHZ	Erhaltungszustand
FBQ	Feste Fehmarnbeltquerung
FFH-VP	Fauna-Flora-Habitat-Prüfung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VS	Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsstudie
GGB	Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung <sup>1</sup>
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LRT	Lebensraumtyp
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
SDB	Standarddatenbogen
V-RL	Vogelschutzrichtlinie

<sup>1</sup> BSG und GGB werden gemeinsam als Natura-2000-Gebiete bezeichnet.

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Bundesautobahn BAB A 1 und die Bundesstraße B 207 verbinden als Teile der Europastraße E 47 den Ostseehafen Puttgarden auf Fehmarn und zukünftig eine mögliche Feste Fehmarnbeltquerung (FBQ) zwischen Dänemark und Deutschland mit dem deutschen Hinterland. Die BAB A 1 ist eine der Haupt Nord-Süd-Achsen Deutschlands.

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist der Ausbau der B 207 zwischen dem zukünftigen Endpunkt der A 1 an der Anschlussstelle Heiligenhafen-Ost (B 501) und Puttgarden von einem einbahnigen zweistreifigen Querschnitt auf einen zweibahnigen vierstreifigen Querschnitt.

Von allem ausgenommen ist der Bereich der Fehmarnsundbrücke, der unverändert zweistreifig bleiben soll.

In Zusammenhang mit diesen Ausbauplänen wurden im Rahmen einer Vorabschätzung möglicher Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (LEGUAN GMBH 2008) 7 Natura 2000-Gebiete als prüfungsrelevant herausgestellt. Dabei handelt es sich um die beiden nach der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) ausgewiesenen Besonderen Schutzgebiete (BSG):

- 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ und
- 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“

sowie um die 5 nach FFH-Richtlinie gemeldeten bzw. vorgeschlagenen Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB):

- 1532-321 „Sundwiesen“
- 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmarn“
- 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“
- 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel“ und
- 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“

Für jedes Natura 2000-Gebiet wurden dabei die möglichen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele abgeschätzt und bewertet. Es wurden bei dieser Vorabschätzung Empfehlungen zu einem möglichen Verlauf der Trasse gegeben. Für das GGB DE 1532-391 wurden im Rahmen dieser Vorabschätzung keine FFH-relevanten erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt.

Für die verbleibenden Natura 2000-Gebiete werden separate FFH-Verträglichkeitsprüfungen erstellt ([LEGUAN GMBH 2013a-f<sup>2</sup>](#)). Für sie konnten im Rahmen der Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele nicht im Vorwege ausgeschlossen werden. Insbesondere ist die Frage der zusätzlichen Stickstoff-Immissionen zu prüfen.

In diesem Zusammenhang dient die vorliegende Fauna-Flora-Habitat (FFH-VP) - Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ (DE 1632-392) der dezidierten Prüfung, ob das geplante Vorhaben mit den für das GGB festgelegten Schutz- und Erhaltungszielen konform ist.

Die gesetzlichen Grundlagen der FFH-Verträglichkeitsprüfung stellen § 25 LNatSchG und § 34 BNatSchG dar. Diese beziehen sich auf Art. 6 Abs. 3 und 4 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und Art. 5 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie, V-RL).

---

<sup>2</sup> Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die Natura 2000-Gebiete werden in allen betreffenden Unterlagen der leguan gmbh gleichlautend zitiert.



## 2 Beschreibung des Schutzgebietes DE 1632-392 und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

### 2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das etwa 1.739 ha große GGB umfasst die Großenbroder Küste östlich der Fehmarnsundbrücke sowie die Meeresbereiche östlich und nördlich der Wagrischen Halbinsel.

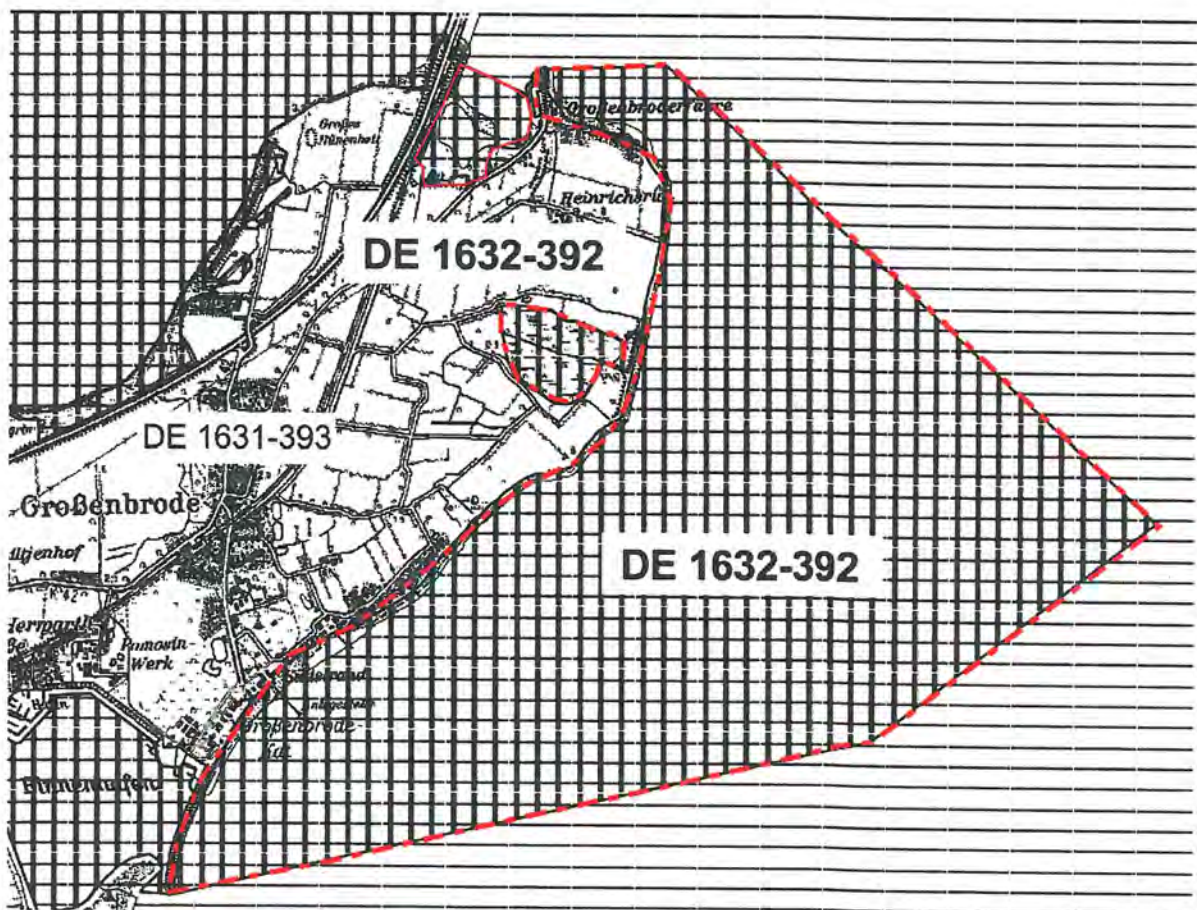


Abbildung 2-1: Lage des GGBs DE 1632-392 (rot gestrichelte Linie), aus MLUR (2009d)<sup>3</sup>, verändert, unmaßstäblich

<sup>3</sup> Zwischenzeitlich liegt ein neuer Kartensatz aus 2012 vor, da sich an den Grenzen des GGB keine Änderungen ergeben, wurde die alte Darstellung beibehalten.

Zudem ist Großenbroder Moor in das GGB mit einbezogen. Es grenzt auf dem Festland östlich an die Bahn- und Straßenrampe der Fehmarnsundbrücke an und ist in Teilen zudem deckungsgleich mit dem BSG „Ostsee östlich Wagrien“. Das GGB befindet sich in der kontinentalen biogeografischen Region und gehört zur naturräumlichen Haupteinheit D23, Schleswig-Holsteinisches Hügelland (SSYMANK et al. 1998).

Das Gebiet besteht aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Flachwasserkomplex, geringe Salinität (93 %), Niedermoorkomplex (auf organischen Böden) (2 %), Ackerkomplex (2 %), Ried- und Röhrichtkomplex (1 %), Sandstrand- und Küstendünenkomplex (1 %), Salzgrünlandkomplex ohne Tide - Einfluss (Ostsee) (1 %) und Moränensteilküstenkomplex (1 %).

## 2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Als übergreifendes Schutzziel werden in MLUR (2011b) der Erhalt eines vergleichsweise vollständigen, durch die exponierte Lage dynamischen, ostseetypischen Küstenökosystems mit marinen Flachwasserbereichen, Miesmuschelbänken und Riffen, Spülsäumen, Strandwällen und Strandseen, Stellküsten mit vorgelegerten Blockfeldern bzw. Sandstränden mit Dünenabschnitten sowie den zentralen Restflächen eines landesweit einzigartigen, allerdings momentan. eingedeichten und entwässerten Küstenüberflutungsmoores genannt. Zur besonderen Ausprägung des Strandsees bei Großenbroderfähre gehören kleinräumig verzahnte submerse Makrophytenbestände unterschiedlicher Seegras-, Algen- und Saldenarten, außerdem Brackwasserröhrichte, Salzwiesen, Spülsaum-, Strandwall- und Dünenvegetation auf relativ kleinem Raum. Hervorzuheben sind zudem besonders ursprüngliche und artenreiche, strömungsexponierte Steinriffe im Bereich des Fehmarnsundes.

Im Hinblick auf die wechselseitigen Beziehungen der FFH-LRT spielt besonders die Erhaltung

- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse (FFH-LRT 1160, 1170, 1310, 1330),

- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen (FFH-LRT 1170, 1210, 1220, 1230, 1310, 1330, 2120, \*2130<sup>4</sup>) und
- der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens und der Bodenstruktur sowie der Flachwasserbereiche und der Uferzonen (1160, 1310, 1330) eine wichtige Rolle.

Für die prioritären Lebensraumtypen \*2130 und \*7210 (im Bereich Großenbroderfähre / Großenbroder Moor) soll je nach lokaler Ausprägung ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden ([MLUR 2011b](#)).

### 2.2.1 Verwendete Quellen

Für die Darstellung der Erhaltungsziele und Angaben zum Schutzgebiet wurden folgende Quellen genutzt:

- Standard-Datenbogen zum Gebiet DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresgebiet“ ([MLUR 2011a](#), [letzte Aktualisierung 16.08.2011](#)),
- Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresgebiet“ ([MLUR 2011b](#)),
- Gebietssteckbrief Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresgebiet (FFH DE 1632-392) ([MLUR 2011c](#)),
- shape-Dateien des LLUR mit den im GGB nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen (05.03.2008),

Darüber hinaus orientiert sich die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung an:

- Leitfaden und Musterkarten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004),

---

<sup>4</sup> \*= prioritärer Lebensraumtyp nach FFH-RL

- Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG (KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004),
- Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen (LAMBRECHT et al. 2004),
- Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit der FFH-VP (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007),
- Anforderung an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (LANA 2006).

Zudem wurden als weitere Quellen primär verwendet:

- Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden  
Faunistisch-floristische Erhebungen - Flora - (Biotoptypenkartierung, Gesetzlich geschützte Biotope, Straßenrandkartierung, FFH-Lebensraumtypen-Kartierung) (BIOPLAN 2009a),
- Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden  
Faunistisch-floristische Erhebungen als Grundlage der LBP-Aufstellung - Fauna - (Mittel- und Großsäuger, Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Laufkäfer, Sonstige streng geschützte Arten, Rastvögel) (BIOPLAN 2009b),
- für die Abschätzung der Vorkommen der Zauneidechse wurde der Verbreitungsatlas Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins zu Grunde gelegt (KLINGE & WINKLER 2005),
- Zur Klärung, ob das Projekt, auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten, prinzipiell geeignet ist durch die mit seiner Realisierung verbundenen stofflichen N-Emissionen das GGB erheblich zu beeinträchtigen, wurde das Gutachten: Untersuchung der Stickstoffdeposition für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden im Bereich der FFH-/Natura 2000-Gebiete (LAIRM CONSULT GMBH 2013) verwendet.

- Für Aussagen zu charakteristischen Arten wurden die relevanten Organismengruppen des lebensraumtypischen Arteninventars nach den Angaben des LLUR (Schema und Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustandes, Stand 13. Juli 2007) ausgewertet.

Weitere verwendete Literatur wird in den betreffenden Artkapiteln angegeben und ist im Literaturverzeichnis (siehe unter 10) dokumentiert.

### 2.2.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

Die in Tabelle 2–1 angeführten FFH-LRT von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen (SDB) für das GGB Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche aufgeführt.

Insgesamt kommen 12 verschiedene FFH-LRT vor, welche bedingt durch unterschiedliche Erhaltungszustände in Tabelle 2–1 weiter unterteilt sind. FFH-LRT mit besonderer Bedeutung gemäß den gebietspezifischen Erhaltungszielen (MLUR 2011b) sind fett gedruckt hervorgehoben.

**Tabelle 2–1: FFH-Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-RL Anhang I im GGB DE 1632-392 laut Standarddatenbogen (SDB) mit Angabe FFH-Code, Größe der FFH-LRT und Klassifizierung des Erhaltungszustandes: A = sehr gut / hervorragend (günstig im Sinne der FFH-RL), B= gut (günstig im Sinne der FFH-RL), C = mittel bis schlecht (ungünstig im Sinne der FFH-RL), \* = prioritären Lebensraumtyp, fett gedruckt= FFH-LRT mit besonderer Bedeutung.**

Code FFH-LRT	Name	Fläche (ha)	Erhaltungszustand
<b>*1150</b>	Lagunen des Küstenraumes	130	C
<b>*1150</b>	Lagunen des Küstenraumes	138	B
1160	Flache große Meeresarme und -buchten	135	B
<b>1170</b>	Riffe	1.230	B
<b>1210</b>	Einjährige Spülsäume	2	B
<b>1220</b>	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände	1	B
<b>1220</b>	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände	1	C
<b>1230</b>	Atlantik Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation	1	A
<b>1230</b>	Atlantik Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation	0,5	C
<b>1310</b>	Pioniervegetation mit Salicornia und anderen	1	B

Code FFH-LRT	Name	Fläche (ha)	Erhaltungszustand
	einjährigen Arten auf Schlamm und Sand		
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand	2	A
1330	Atlantische Salzwiesen	2	B
2110	Primärdünen	0,5	A
2120	Weißdünen mit Strandhafer	1	A
2120	Weißdünen mit Strandhafer	1	C
*2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	3	C
*2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	0,5	A
*7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i>	2	C

### 2.2.2.1 Spezielle Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung

Spezielles Ziel für die FFH-LRT von besonderer Bedeutung ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für die Tabelle 2–1 genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind vor allem nachstehende Aspekte zu berücksichtigen:

#### 1150\* Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)

##### Erhaltung

- vom Meer beeinflusster ausdauernd oder zeitweise vorhandener Gewässer und deren Verbindungen zur Ostsee,
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerverhältnisse und Prozesse und der hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer,
- der prägenden Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse im Küstenbereich sowie der durch diese bewirkten Morphodynamik,
- weitgehend störungsfreier Küstenabschnitte,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, v.a. der ökologischen Wechselwirkungen mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Pioniergesellschaften und Mündungsbereichen sowie mit direkt angrenzenden Dünenbildungen.

### **1170 Riffe**

#### Erhaltung

- natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes oder periodisch trockenfallender Flachwasserzonen mit Hartsubstraten wie Fels, Kreide, Findlingen, Steinen, natürlichen Muschelbänken oder Sabellaria (Borstenwurm)-Riffen und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände.

### **1210 Einjährige Spülsäume / 1220 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände**

#### Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich,
- der natürlichen Überflutungen,
- der weitgehend natürlichen Dynamik an Küstenabschnitten mit Spülsäumen sowie an ungestörten Kies- und Geröllstränden und Strandwalllandschaften,
- der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession),
- unbeeinträchtigter Vegetationsdecken,
- weitgehend ungestörter Strandabschnitte.

### **1230 Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation**

#### Erhaltung

- der biotopprägenden Dynamik der Steilküsten mit den lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der unbebauten und unbefestigten Bereiche ober- und unterhalb der Steilküsten zur Sicherung der natürlichen Erosion und Entwicklung,
- der weitgehend natürlichen Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse vor den Steilküsten.

**1310 Pioniervegetation mit *Salicornia* und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)**

Erhaltung

- der natürlichen Vorkommen der Quellebestände aus *Salicornia ramosissima*.

**1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)**

Erhaltung

- der Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolgen (Sukzession).

**2110 Primärdünen**

Erhaltung

- der natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich mit frischangeschwemmten Sänden,
- der natürlichen Sanddynamik und Dünenbildungsprozesse,
- der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession),
- der Vegetationsbestände ohne Bodenverletzungen.

**2120 Weißdünen mit Strandhafer *Ammophila arenaria***

Erhaltung

- der natürlichen Bodenentwicklung und der natürlichen Wasserstände in den Dünenbereichen,
- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuten Sonderstrukturen wie z.B. Sandflächen, Primärdünen, Silbergrasfluren, Sandmagerrasen oder Heideflächen,
- der natürlichen Sand- und Bodendynamik,
- vorgelagerter, unbefestigter Sandflächen zur Sicherung der Sandzufuhr,
- der natürlichen Dünenbildungsprozesse.



### **2130\* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)**

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- reich strukturierter Graudünenkomplexe,
- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuter Sonderstandorte wie z.B. Abbruchkanten, Feuchtstellen, Sandmaggerrasen, Heideflächen,
- der natürlichen Bodenentwicklung und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse,
- der natürlichen Dünenbildungsprozesse.

### **7210\* Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae**

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen,
- nährstoffarmen Bedingungen,
- charakteristischen Vorkommen der seltenen Schneide (*Cladium mariscus*),
- der standorttypischen Kontaktgesellschaften.

#### **2.2.2.2 Ziele für Lebensraumtypen von Bedeutung**

Ziel für den FFH-LRT (Tabelle 2–1) von Bedeutung ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Hierzu sind insbesondere nachfolgende Aspekte zu berücksichtigen:

### **1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)**

Erhaltung

- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Riffen, Sandbänken und Watten,
- der Seegraswiesen und ihrer Dynamik.

### 2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die nachstehende Art von gemeinschaftlichem Interesse wird im Standard-Datenbogen aufgeführt (Tabelle 2.2).

**Tabelle 2.2. Art nach FFH-RL Anhang II im GGB DE 1632-392 laut Standarddatenbogen (SDB) mit Angabe FFH-Code, Statusangabe (u= unbekannt), und Klassifizierung des Erhaltungszustandes (B = gut, günstig im Sinne der FFH-RL),**

FFH-Code	Name	Status	Erhaltungszustand
1351	Schweinswal ( <i>Phocoena phocoena</i> )	u	B

#### 2.2.3.1 Spezielle Ziele für Arten von Bedeutung:

Spezielles Ziel für den Schweinswal als Art von Bedeutung (Tabelle 2.2) ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen.

#### 1351 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

##### Erhaltung

- lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere,
- von naturnahen Küstengewässern der Nord- und Ostsee, insbesondere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe,
- von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung als Kalbungs- und Aufzuchtgebiete,
- der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Dorsch, Wittling und Grundeln und
- Sicherstellung einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Küstengewässer.

### 2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen wird die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) genannt, die jedoch keine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist. Die Zauneidechse wird als

Anhang IV Art der FFH-RL klassifiziert. Sie wird im assoziierten Fachbeitrag Artenschutz (LEGUAN GMBH 2013) behandelt. Die Art wird gemäß SDB als heimisch angesprochen, die Populationsgröße wird mit 10 angegeben, Angaben zum Erhaltungszustand werden nicht formuliert.

## **2.4 Charakteristische Artengemeinschaften und zu prüfendes Artenspektrum**

Neben den zuvor als Erhaltungsziel im Einzelnen genannten FFH-LRT und Arten gehören zum zu prüfenden Artenspektrum auch die als Bestandteil der FFH-Lebensraumtypen aufzufassenden charakteristischen Arten (BVerwG, Verlegung BAB A 4 Düren / Kerpen, 13. Mai RN 54). Nachstehend werden in tabellarischer Form (Tabelle 2–3) die für die FFH-LRT charakteristischen Organismengruppen (lebensraumtypisches Arteninventar) aufgeführt (LLUR 2007).

Eine Liste mit für die betreffenden LRT charakteristischen Arten des Landes Schleswig-Holstein liegt nicht vor.

Die Bewertungsbögen des LLUR (2007) enthalten nur zum Teil Angaben zu lebensraumtypischen Arten. Zudem werden lediglich einzelne Arten beispielhaft angeführt. Ein Anspruch auf Vollständigkeit ist nicht dokumentiert.

**Tabelle 2–3: Lebensraumtypisches Arteninventar nach LLUR (2007).**

LRT	Organismengruppen / lebensraumtypisches Arteninventar
1150	Gefäßpflanzen und Makroalgen, Makrozoobenthos, Fische, Vögel, Arten besonderer örtlicher Bedeutung.
1160	Der betreffende Bewertungsbogen des LLUR (2007) für den LRT liegt nicht vor.
1170	Der betreffende Bewertungsbogen des LLUR (2007) für den LRT liegt nicht vor.
1210	Gefäßpflanzen (für die Gesamtbewertung ist der Einzelwert für Gefäßpflanzen entscheidend. Ausgewählte Tierarten (v. a. Strandvögel) und Arten von besonderer lokaler Bedeutung werden je nach Datenlage zusätzlich gutachterlich berücksichtigt).
1220	Gefäßpflanzen (für die Gesamtbewertung ist der Einzelwert für Gefäßpflanzen entscheidend. Ausgewählte Tierarten (v. a. Strandvögel) und Arten von besonderer lokaler Bedeutung werden je nach Datenlage zusätzlich gutachterlich berücksichtigt).
1230	Gefäßpflanzen, Brutvögel (z. B. Uferschwalbe), Solitärbienen, Falten- und Grabwespen, weitere Arten / Artengruppen besonderer örtlicher Bedeutung
1310	Arten / Artengruppen besonderer örtlicher Bedeutung (beispielsweise vom Aussterben bedrohte Käferarten)
1330	Gefäßpflanzen, Brut- und Rastvögel, Arten besonderer örtlicher Bedeutung.
2110	Gefäßpflanzen, Brut- und Rastvögel (z. B. Sandregenpfeifer und Zwergseeschwalbe), weitere Arten / Artengruppen besonderer örtlicher Bedeutung.
2120	Gefäßpflanzen, Fauna, weitere Arten / Artengruppen besonderer örtlicher Bedeutung (Brutvögel, Wildbienen sowie optional weitere Tierarten und Arten).
2130	Gefäßpflanzen, Fauna, weitere Arten / Artengruppen besonderer örtlicher Bedeutung (Brutvögel, Wildbienen sowie optional weitere Tierarten und Arten).
7210	Gefäßpflanzen und Kryptogamen, Algen, Libellen, Mollusken (v. a. Gattung Vertigo), weitere Arten / Artengruppen besonderer örtlicher Bedeutung.

Es ist zu beachten, dass die FFH-Lebensraumtypen neben standörtlichen Faktoren i. d. R. über vegetationskundliche Charakteristika und somit über die charakteristischen Pflanzenarten definiert sind. Die zu prüfenden Auswirkungen des Vorhabens auf Lebensraumtypen umfassen somit zwangsläufig alle charakteristischen Pflanzenarten. Eine formale Erwähnung der einzelnen charakteristischen Pflanzenarten ist insofern nicht erforderlich. Es ist ebenfalls nicht notwendig diejenigen charakteristischen Tierarten gemäß ihren artspezifischen Empfindlichkeiten zu berücksichtigen, die nur mittelbar durch die Veränderung der Vegetationsstruktur in den FFH-LRT betroffen sein können. Hat das Vorhaben keine Auswirkungen auf die Vegetationsstruktur der FFH-Lebensraumtypen, sind auch keine Auswirkungen auf diese Tierarten zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von charakteristischen Tierarten kann im Einzelfall dazu führen, dass eine Beeinträchtigung für den jeweiligen Lebensraumtyp ableitbar ist. Hierzu bedarf es dann aber konkreter Hinweise seitens der zuständigen Behörde<sup>5</sup>. Artspezifische Empfindlichkeiten charakteristischer Tierarten sind nur dann zu berücksichtigen, wenn sie durch Wirkfaktoren betroffen sein könnten, die nicht bereits über die Vegetationsstruktur bewertet werden. Hierunter fallen die Wirkfaktoren der visuellen und akustischen Störungen, die z. B. potenziell charakteristische Vogelarten der FFH-Lebensraumtypen beeinträchtigen könnten. Ein weiterer prüf-relevanter Wirkfaktor besonders im Kontext der Avifauna ist ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch die Steigerung des Verkehrsaufkommens. Eine Beeinträchtigung weiterer Artengruppen durch vorhabenbedingte akustische und visuelle Störreize kann ausgeschlossen werden.

Die Prüfung hinsichtlich der charakteristischen Vogelarten erfolgt in der assoziierten Unterlage FFH-VP zum BSG 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ der [LEGUAN GMBH \(2013d\)](#). Im Rahmen der Konfliktanalyse werden nur die Vogelarten betrachtet, die nicht bereits in der FFH-VP zum BSG betrachtet werden und die aktuell im Rahmen der Erfassungen von BIOPLAN (2009b) für das GGB dokumentiert sind.

Zu den NSGen („Graswarder-Heiligenhafen“, „Krumsteert-Sulsdorfer Wiek / Fehmarn“, „Wallnau / Fehmarn“ und „Grüner Brink“) werden groß dimensionierte Abstände eingehalten. Eine Betroffenheit ist von vornherein auszuschließen. Eine vertiefende Betrachtung der in den jeweiligen NSG-Verordnungen genannten Er-

---

<sup>5</sup> Es ist z. B. vorstellbar, dass in einem Waldmeister-Buchenwald (FFH-LRT 9130) Vorkommen des Schwarzspechtes als Ausstattungsmerkmal mit aufgeführt werden. Sollten solche Vorkommen durch ein Projekt beeinträchtigt werden, also z. B. diese Vorkommen signifikant kleiner werden oder verschwinden, so würde sich dies darin äußern, dass weniger große Baumhöhlen entstehen würden. In der Folge würde sich das Faunenspektrum verschieben können, weil weniger Sekundärnutzer solcher Höhlen (z. B. Hohltaube oder verschiedene Fledermausarten) vorhanden wären. Auch weitere Veränderungen würden folgen, wie z. B. weniger Fäulnisprozesse an stehendem Holz und dergleichen. Fehlen solche Hinweise, so sind konkrete Beeinträchtigungen nur in wenigen Einzelfällen ableitbar.

haltungsziele und der für diese Gebiete charakteristischen Pflanzen und Tiere gemäß § 3 der jeweiligen Landesverordnung der NSG ist entbehrlich.

## **2.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**

Für das GGB liegt derzeit kein Managementplan vor (BOLLER 2012). Auch auf den Internetseiten des MELUR (2013) finden sich keine Angaben zu einem vorliegenden Managementplan.

## **2.6 Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000**

Die Frage der funktionalen Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten stellt sich vor allem im Zusammenhang mit Arten, die Teillebensräume in verschiedenen FFH-Gebieten nutzen.

### **2.6.1 Funktionale Beziehung zu anderen Natura 2000-Gebieten**

Laut SDB grenzen folgende FFH-Gebiete direkt an das GGB an. Die Kurzdarstellung der Schutzwürdigkeit und die Kurzcharakteristik des betreffenden Gebietes sowie weiterer benachbarter Gebiete werden gemäß den betreffenden SDB angegeben:

#### **BSG DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ (MLUR 2009a)**

Kurzcharakteristik: Das Gebiet umfasst die Flachwassergebiete an der Südost- und Südküste Fehmarns einschließlich Burger Binnensee u. Sahrendorfer See, die Ostbucht des Fehmarnsundes sowie die Ostküste Wagriens inklusive des Großenbroder Binnenhafens.

Schutzwürdigkeit: Ausschnitt des Brackwassermeeres mit den größten Riffen und Sandbänken der schleswig-holsteinischen Ostsee als Teil der Großbuchtenküsten.

#### **BSG DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“ (MLUR 2009b)**

Kurzcharakteristik: Flache Meeresbucht der Ostsee mit angrenzenden Strandwällen, Lagunen und Strandseen.

Schutzwürdigkeit: International bedeutsames Rast- und Überwinterungsgebiet für mehrere Wasservogelarten sowie wichtiges Brutgebiet für Strand- und Küstenvögel

Weitere benachbarte, nicht im SDB angeführte FFH-Gebiete sind:

**GGB DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ (MLUR 2011e)**

Kurzcharakteristik: Der Ostteil der Kieler Bucht umfasst die Hohwachter Bucht, den Westteil des Fehmarnsundes, die Orther Bucht, den Flügger Sand und Fehmarn-Schorre sowie den Westteil des Fehmarnbeltes. Das Gebiet liegt zwischen der Strandlinie am Festland und entlang Fehmarns und reicht bis zur AWZ (Ausschließliche Wirtschaftszone).

Schutzwürdigkeit: Ausschnitt des Brackwassermeeres mit den größten Riffen und Sandbänken der schleswig-holsteinischen Ostsee als Teil der Großbuchtenküsten.

**GGB DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel“ (MLUR 2011f)**

Kurzcharakteristik: Steilküste bei Johannistal östlich Putlos, Eichholzniederung, Steinwarder Strand, Graswarder und Strandseen nördlich Großenbrode.

Schutzwürdigkeit: Abwechslungsreiche Küstenlandschaft der Ostsee mit hoher Steilküste bei Johannistal, die Strandseeniederung der Eichholzniederung und nördlich Großenbrode sowie der für Schleswig-Holstein einzigartigen Strandwallfächer des Graswarders.

**GGB DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ (MLUR 2011g)**

Kurzcharakteristik: Südexponierte Strandlage der schleswig-holsteinischen Ostseeküste. Senken mit Brackwassertümpeln hinter mehrreihigem Strandwall- und Dünensaum mit Primär-, Weiß- und Graudünen.

Schutzwürdigkeit: Letzter bekannter Fundort des Kriechenden Scheiberichs (*Apium repens*) in SH, eine der seltensten Arten des Landes.

Für die genannten Natura 2000-Gebiete können erhebliche Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT des Anhang I und die Arten des Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten der V-RL nicht ausgeschlossen werden ([LEGUAN GMBH 2013a-f](#)). Sie sind daher Gegenstand jeweils separater FFH-Verträglichkeitsprüfungen.



### **3 Beschreibung des Vorhabens**

Mit der geplanten Fehmarnbeltquerung ist die Anbindung des Verkehrs ab Puttgarden auf Fehmarn bis zum Ende der BAB A1 bei Heiligenhafen über einen vierstreifigen Ausbau der Bundesstraße B 207 ab etwa 500 m südlich des Rangierbahnhofes Puttgarden bis östlich von Heiligenhafen geplant. In weiten Teilen - ab Großenbrode - verläuft die Bahnstrecke Lübeck - Puttgarden östlich parallel zur Bundesstraße B 207.

Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist der Ausbau der B 207 zwischen dem zukünftigen Endpunkt der A 1 an der Anschlussstelle Heiligenhafen-Ost (B 501) (Bau-km 0-180,600) und Puttgarden (Bau-km 19+850) von einem einbahnigen, zweistreifigen Querschnitt auf einen zweibahnigen, vierstreifigen Querschnitt mit Mittelstreifen. Der Bereich der gesamten Sundbrücke einschließlich Rampen wird vom Ausbau ausgenommen. Die Straßenverbindung auf der bestehenden Fehmarnsundbrücke soll zweistreifig bleiben.

Die Widmung der Straße als Bundesstraße bleibt erhalten. Der Ausbau der B 207 ist in Zusammenhang mit den Planungen für eine Fehmarnbeltquerung erforderlich.

#### **3.1 Merkmale des Vorhabens**

Die B 207 beginnt am zukünftigen Endpunkt der A 1 bei Heiligenhafen an der AS Heiligenhafen-Ost (B 501) und endet in Puttgarden. Im Bereich des Festlandes erfolgt der Ausbau in südlicher Richtung. Dies bedeutet am Bauanfang ausgehend von der sich im Bau befindlichen AS Heiligenhafen-Ost ein Verschwenken der Trasse von der nördlichen Seite der bestehenden B 207 nach Süden. Im Bereich der Insel Fehmarn erfolgt der Ausbau aufgrund der Parallellage der Bahnstrecke Lübeck-Puttgarden ausgehend vom östlichen Fahrbahnrand der B 207 in westlicher Richtung.

Der vorliegende Planungsabschnitt schließt bei Bau-km 0-180,6 an den Endpunkt der A 1 westlich der Anschlussstelle (AS) Heiligenhafen-Ost an. Von Bau-km 0-180,6 bis Bau-km 0+000 erfolgt die Anpassung an den Endabschnitt der A 1. Bei

Bau-km 6+150 befindet sich das Bauende vor der Fehmarnsundbrücke. Auf Fehmarn beginnt die Baustrecke einschließlich Übergang vom vorhandenen einbahnigen auf den zweibahnigen Querschnitt bei Bau-km 9+850. Das Bauende befindet sich einschließlich Übergang vom zweibahnigen auf den einbahnigen vorhandenen Querschnitt der B 207 vor dem Fährhafen Puttgarden bei Bau-km 19+850.

Insgesamt ist der Bau von 6 Regenrückhaltebecken (RRB 1 - 6) geplant.

Zurzeit existieren im vorliegenden Planungsabschnitt keine Lärmschutzanlagen. Durch die Zunahme der Verkehrsbelastung ist mit einer höheren Belastung durch Lärm auf Mensch, Umwelt und Natur zu rechnen. Dem wird durch die Anordnung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden im Bereich der AS Großenbrode begegnet ([TÜV NORD 2013](#)).

Durch das geplante Vorhaben kommt es nicht zu einer direkten Beanspruchung des Natura 2000-Gebietes.

### **3.2 Bauablauf und Bauzeit**

Die B 207 weist heute einen einbahnigen zweistreifigen Querschnitt mit einer Befestigungsbreite von i. M. 10,50 m auf. Die vorhandene Fahrbahnbefestigung wird komplett aufgebrochen. Für den vierstreifigen Ausbau der B 207 im vorliegenden Planungsabschnitt ist auf Grund der verkehrlichen und betrieblichen Vorteile sowie des Sicherheitsgewinns ein zweibahniger vierstreifiger Straßenquerschnitt mit Standstreifen vorgesehen.

Die Länge der Baustrecke im Bereich des Festlandes beträgt 6,66 km, die Länge auf der Insel Fehmarn 10,0 km.

Der Ausbau der Straßenverbindung E 47 zwischen Heiligenhafen (Ost) und Puttgarden in der Bundesrepublik Deutschland zu einer vierstreifigen Bundesstraße soll spätestens bis zur Eröffnung der Fehmarnbeltquerung abgeschlossen sein. Diese ist für 2018 vorgesehen (Staatsvertrag zwischen Deutschland und Dänemark, Art. 1, Abs. 3 vom 03.09.2008<sup>6</sup>).

---

<sup>6</sup> Staatsvertrag wurde am 10. Juli 2009 ratifiziert.

### **3.3 Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen**

Gemäß Artikel 6 (3) FFH-Richtlinie muss eine Prüfung der Verträglichkeit stattfinden, da im Vorfeld nicht auszuschließen ist, ob durch die geplante Maßnahme erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des GGBs induziert werden können.

Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der FFH-relevanten Projektwirkungen bildet die technische Planung. Die Projektwirkungen werden in Abhängigkeit ihrer Ursachen in 3 Gruppen differenziert.

- baubedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die mit dem Bau der Trasse sowie den Bauwerken und Nebenanlagen verbunden sind,
- anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Baukörper sowie seine Bauwerke und Nebenanlagen verursacht werden,
- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Verkehr und die Unterhaltung einschließlich der Bauwerke und Nebenanlagen verursacht werden.

#### **3.3.1 Baubedingte Auswirkungen**

Die baubedingten Auswirkungen umfassen die mit dem Baubetrieb und den baulichen Ausführung verbundenen Wirkfaktoren, die temporär während der Bauzeit auftreten können.

Die Einrichtungen der Baustellenflächen liegen außerhalb der aktuell erfassten und recherchierten FFH-Lebensraumtypen des GGBs sowie außerhalb der Lebensräume der Arten des Anhangs II, so dass auf diese voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Durch den Betrieb von Baumaschinen und -fahrzeugen entstehen Emissionen, die zu einer vorübergehenden Verschlechterung der Gewässer- und Luftqualität führen können. Des Weiteren werden durch die Bauarbeiten Lärmemissionen in unterschiedlicher Frequenz und Intensität verursacht. Optische Scheuchwirkungen durch Baugeräte, -maschinen und -verkehr und die im Baubereich arbeitenden Menschen auf die Arten des Anhangs II der FFH-RL sind nicht zu erwarten. Diese Wirkungen sind allerdings für

die charakteristischen Vogelarten nicht im Vorwege auszuschließen. Sie werden daher für die charakteristischen Vogelarten analysiert und bewertet.

**Fazit:** Die baubedingten Wirkfaktoren sind räumlich und zeitlich begrenzt. Als baubedingte Wirkfaktoren sind temporäre Schadstoff- und Schallemissionen relevant.

### **3.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen**

Die anlagebedingten Auswirkungen umfassen dauerhafte Wirkungen, die auf Anlage- bzw. Standortsveränderungen im Vorhabensgebiet bzw. in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens zurückzuführen sind. Hierzu zählen sämtliche Auswirkungen, die durch den Baukörper entstehen. Das Gebiet ist durch die bestehende B 207 und die zum Teil parallel geführte Bahnstrecke (westlich Großenbroderfähre) bereits stark vorbelastet.

**Fazit:** Das Gesamtspektrum der anlagebedingten Auswirkungen ist durch den Ausbaucharakter des Bauvorhabens als gering einzustufen.

### **3.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen**

Als betriebsbedingte Wirkungen auf die relevanten FFH-LRT bzw. Arten sind die indirekten Auswirkungen aus dem prognostizierten erhöhten Verkehr zu nennen. Da es sich um ein Ausbauprojekt im Zusammenhang mit der FBQ handelt, in dessen Folge eine Steigerung der Kfz-Anzahl erwartet wird, stehen die zu prognostizierenden erhöhten Abgasemissionen und hier vor allem die Stickstoffemissionen im Fokus der nachstehenden Betrachtung.

#### **3.3.3.1 Critical Loads**

Für die Bewertung der infolge des zunehmenden Verkehrs prognostizierten zusätzlichen Abgasemissionen sind die sog. Critical Loads (CL, Schwellenwerte der kritischen Belastung) von Relevanz. Maßgeblich sind die zur Eutrophierung führenden, aus Stickstoffbelastungen hergeleiteten CL. Werden die Grenzwerte hin-

sichtlich der Critical Loads eingehalten, so können jegliche im-missionsbedingte Veränderungen der Struktur und der Funktionen von natürlichen Ökosystemen für die nächsten 100 Jahre mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die empirischen CL werden nach der sogenannten Berner Liste für empfindliche Lebensräume angegeben (HANISCH et al. 2009). Idealerweise werden CL über einen Zeitraum von 100 Jahren in die Zukunft betrachtet. Dies wird angestrebt, um die Langfristigkeit der „Nichtbelastung“ sicher zu stellen. Zur Ermittlung von Critical Loads werden zum einen konkrete Messungen in den entsprechenden Lebensraumtypen, zum anderen verschiedene Modellierungsansätze durchgeführt. Die empirischen CL werden nach der Berner Liste angegeben (BOBBINK et al. 2002). In den Modellierungen werden verschiedene wissenschaftliche Ansätze verfolgt (vgl. NORDIN 2007). DE VRIES et al. (2007) stellten modellierte und empirisch erhobene CL gegenüber. Die verschiedenen Ansätze führen zu ähnlichen Ergebnissen, nur weisen die modellierten Werte meist größere Spannbreiten auf.

Zur Beurteilung der durch das Vorhaben zu erwartenden zusätzlichen Stickstoffeinträge, die sich negativ auf die Schutz- und Erhaltungsziele des GGBs auswirken können, wird in einem ersten Schritt der Anteil des Verkehrs an den Stickstoff-Emissionen abgeschätzt. Die gesamten Stickstoffeinträge an einem gegebenen Standort setzen sich aus reduziertem Stickstoff ( $\text{NH}_x = \text{NH}_3 + \text{NH}_4^+$ ) und oxidiertem Stickstoff ( $\text{NO}_y = \text{NO} + \text{NO}_2 + \text{NO}_2^- + \text{NO}_3^-$ ) zusammen.  $\text{NH}_x$  wird in erster Linie durch die landwirtschaftliche Nutzung emittiert. Oxidierter und reduzierter Stickstoff gelangt über trockene und nasse Deposition auf die Vegetation und in den Boden. Der Anteil der  $\text{NH}_x$  an der gesamten Stickstoff-Deposition liegt etwa bei 2/3.  $\text{NO}_y$  wird hauptsächlich bei Verbrennungsprozessen emittiert und trägt im Mittel über ganz Deutschland zu etwa 1/3 zur Stickstoff-Gesamtdeposition bei (KIFL 2007).

An der Emission von reduziertem Stickstoff ( $\text{NH}_x$ ) ist der gesamte Verkehr mit ca. 1,1 %, an der Emission von oxidiertem Stickstoff ( $\text{NO}_y$ ) mit ca. 49 % beteiligt (Daten des UBA zitiert in: BLOCK 2006). Überschlägig ergibt sich daraus für den gesamten Verkehr an der Stickstoffemission:

NHx hat einen Anteil an der gesamten Stickstoff-Emission von 2/3, bei einem Anteil des Verkehrs daran von ca. 1,1 % beträgt der verkehrsbedingte NHx-Anteil etwa 0,73 %. NOy hat einen Anteil an der gesamten Stickstoff-Emission von 1/3, bei einem Anteil des Verkehrs daran von ca. 49 % beträgt der gesamte verkehrsbedingte NOy-Anteil somit etwa 16,33 %. In der Summe ergeben sich also ca. 17,06 % als gesamter verkehrsbedingter Stickstoffanteil. Nach Angaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS 2007) zur Aufteilung der Verkehrsträger (modal split) lag 2005 der Anteil des motorisierten Individualverkehrs beim Personenverkehr bei ca. 80,5 % beim Güterverkehr bei 69,5 %. Zur Abschätzung der Auswirkungen zusätzlicher Stickstoffeinträge ist die Vorbelastung zu ermitteln. Die lokalen Vorbelastungen für Gebiete in Deutschland können auf einem vom Umweltbundesamt (UBA) zur Verfügung gestellten Server abgerufen werden ([http://gis.uba.de/website/depo\\_gk3/index.htm](http://gis.uba.de/website/depo_gk3/index.htm), letzter Aufruf 08.01.2013). Der Stand der Daten ist von 2007, die Daten sollen etwa alle 4 Jahre aktualisiert werden<sup>7</sup>. Die Werte basieren auf Hochrechnungen der Emittenten auf Landkreisebene und einer Modellierung der Deposition. Die Vorbelastungsangaben werden mit einer Genauigkeit von 1 kg N/ha und Jahr angegeben. Die räumliche Auflösung von 1 x 1 km ermöglicht keine räumlich exakte Zuordnung. Nach Auffassung des Bund/Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) stellt der UBA-Datensatz zurzeit die beste verfügbare Grundlage zur Bestimmung der Vorbelastung in Genehmigungsverfahren dar (LAI 2006).

Zudem wird eruiert, inwieweit durch erhöhte Stickstoffemissionen eine Beeinträchtigung der i. d. R. nährstoffarmen Habitate der Zauneidechse zu erwarten ist.

### 3.3.3.2 Lärm

Für die Arten des Anhang II der FFH-RL (hier: Zauneidechse) ist zu prüfen, ob durch die zu erwartenden verstärkten Lärmimmissionen die innerartliche Kommunikation negativ beeinflusst werden kann.

<sup>7</sup> Derzeit liegen keine Hinweise vor, wann mit einer erneuten Aktualisierung zu rechnen ist.

Hinweise bzw. Angaben über die Lärmempfindlichkeit von Reptilien (hier: Zauneidechse) liegen nicht vor. Da die Art häufig anthropogene Sekundärstandorte, wie bspw. lärmbelastete Bahn- und Straßenräume als Habitat nutzt, wird davon ausgegangen, dass akustische Kommunikation für die Art eine untergeordnete Rolle spielt.

Für die charakteristischen Vogelarten können als relevante Prüfgröße so genannte kritische Effektdistanzen in die Bewertung einbezogen werden. In solchen Effektdistanzen manifestieren sich nicht nur die Folgen des Lärms, sondern die kumulierten Effekte des Wirkungsgefüges Straße insgesamt (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010). Grundsätzlich gelten die ersten 100 m für sämtliche Vogelarten als Bereiche mit einer deutlich verringerten Lebensraumeignung. Mit zunehmendem Abstand zur Straße wird der Verlust an Lebensraumeignung immer geringer. Die Effektdistanzen einzelner Arten liegen zwischen 100 m bis maximal 500 m. Für die im Rahmen dieser Studie bearbeiteten Vogelarten werden die maximalen Effektdistanzen (soweit verfügbar) angegeben. Über diese Distanz hinaus ist kein signifikanter negativer Effekt erkennbar. Von dort an gelten Beeinträchtigungen infolge des Straßenverkehrs als unwahrscheinlich (GARNIEL et al. 2007).

Neben diesen kritischen Effektdistanzen sind so genannte kritische Schallpegel (ausschließlich Lärm ist der Wirkfaktor mit der größten Reichweite) ebenso für die Beurteilung der grundsätzlichen Lebensraumeignung entlang stark befahrener Straßen relevant. Für manche Arten ist ein kritischer Schallpegel, für andere eine kritische Effektdistanz das geeignetere Instrument zur Prognose der Folgen des Verkehrslärms (GARNIEL et al. 2007). Hintergrund dieser Differenzierung ist es, den tatsächlichen relevanten Wirkfaktor für die betreffende Art zu selektieren. Es gibt Arten, für welche die Effekte des Verkehrslärms und anderer straßenverkehrs-induzierter Faktoren (z. B. optische Reize) eine vergleichbare Dimension aufweisen. Für diese Arten ist die Analyse der kritischen Effektdistanz entscheidend. Dies heißt allerdings nicht, dass für diese Arten Lärm wirkungslos ist, sondern lediglich, dass sich seine Effekte im Raum von anderen verkehrsbedingten Effekten

nicht trennen lassen. Für andere Arten, die signifikant sensibel auf Verkehrslärm reagieren und sich dieser Faktor eindeutig von anderen Faktoren selektieren lässt, werden zur Bewertung des artspezifischen Beeinträchtigungsniveaus die kritischen Schallpegel herangezogen. Ergänzend werden Angaben von ALBERT et al. (2006) ausgewertet.

#### **3.3.3.3 Kollisionsrisiko**

Als weiterer betriebsbedingter Wirkfaktor gilt - durch ein perspektivisch zu erwartendes erhöhtes Verkehrsaufkommen - ein potenziell gesteigertes Verlustrisiko der relevanten (Vogel-)Arten durch Kollisionen. Es wird hierbei geprüft, inwieweit eine erhöhte Kollisionsgefahr infolge der Zerschneidung von Flugwegen bzw. Wanderwegen besteht.



## **4 Untersuchungsraum der FFH-VP**

Der Untersuchungsraum umfasst das GGB DE 1632-392 „Sundwiesen Fehmarn“ sowie Teile des 2008 im Rahmen der Untersuchungen zur Hinterlandanbindung untersuchten Trassenkorridors des Büros BIOPLAN (BIOPLAN 2009a/b).

### **4.1 Naturräumliche und allgemeine standörtliche Gegebenheiten des Gebietes**

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Jungmoränenlandschaft des östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins. Charakteristisch ist die flache Grundmoräne der letzten Vereisung, der Weichsel-Kaltzeit. Sie ist Folge des raschen Eisschwundes zum Ende dieser Kaltzeit. Der Geschiebemergel ist wegen der geringen Niederschläge (ca. 550 - 600 mm und somit etwa ein Drittel unterhalb des Landesdurchschnitts), weniger ausgelaugt und verwittert als westlich gelegene Böden (SCHMIDTKE 1985). Der klimatische Einfluss der Ostsee spiegelt sich in den Durchschnittstemperaturen wider. So betragen die Januartemperaturen im langjährigen Mittel 0,5 - 1 °C, die entsprechenden Julitemperaturen dagegen 16,5 - 17 °C (HEYDEMANN 1997).

### **4.2 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraums**

Der Untersuchungsraum der vorliegenden FFH-VP wird so gewählt, dass sämtliche projektbedingten Auswirkungen in Abhängigkeit ihrer Intensität auf die relevanten Erhaltungsziele erfasst werden können. Im Anhang (siehe unter 11) findet sich eine Karte der GGB im Bereich der Hinterlandanbindung und Beltquerung. Die Karte dient der Übersicht der Lage des GGB im Kontext der übrigen Natura 2000-Gebiete.

#### **4.2.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten**

Nach §§ 34 BNatSchG wird die Prüfung der Verträglichkeit eines Projektes oder Planes durch die Feststellung oder Nicht-Feststellung erheblicher Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutz-

zweck maßgeblichen Bestandteilen bestimmt. Zu berücksichtigen ist, dass die maßgeblichen Bestandteile auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck zu beziehen sind, die auf Vorkommen von FFH-relevanten Arten bzw. Lebensräumen mit signifikanter Bedeutung beruhen.

Maßgebliche Bestandteile stehen dabei in Bezug zu ihrem Vorkommen in ihren Lebensräumen und sind definiert als:

- die signifikant vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) mit den dazugehörigen Charakterarten sowie Tier- und Pflanzenarten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie,
- die für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen (z. B. die abiotischen Standortfaktoren) und die wesentlichen funktionalen Beziehungen einzelner Arten, in Einzelfällen auch zu (Teil-)Lebensräumen außerhalb des Gebietes.

Um die voraussichtlich betroffenen Erhaltungsziele feststellen zu können, werden die Empfindlichkeiten der für das Gebiet genannten Lebensraumtypen und Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie mit den für sie relevanten Wirkprozessen des Vorhabens verknüpft. Daraus lässt sich dann die Abgrenzung des vertieft zu untersuchenden Raumes ableiten. Es werden nur Empfindlichkeiten gegenüber Wirkfaktoren berücksichtigt, die im Rahmen der FFH-VP potentiell relevant sein können.

#### **4.2.2 Durchgeführte Untersuchungen**

Es liegt eine Bestandsaufnahme der Biotoptypen und der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL aus den Jahren 2003 - 2006 vor (LLUR-shape, Stand: 05.03.2008). Darüber hinaus liegt eine aktuelle faunistisch-floristische Erhebung für das Untersuchungsgebiet vor (BIOPLAN 2009a/b).

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand der Angaben des Standarddatenbogens und der gebietsspezifischen Erhaltungsziele für die FFH-LRT und Arten, darüber hinaus wurden die unter 2.2.1 angeführten Quellen verwendet.

### **4.3 Datenlücken**

Für die im Rahmen der vorliegenden FFH-VP relevanten FFH-LRT und Arten stehen zahlreiche aktuelle Publikationen zur Verfügung, die eine umfassende Analyse der potenziellen Konflikte und Beeinträchtigungen ermöglichen.

Die vorhandenen Daten (siehe unter 2.2.1 und unter 10) sind somit für die Durchführung der FFH-VP, also die Abschätzung der vom Projekt ausgehenden möglichen Beeinträchtigungen auf die relevanten FFH-LRT des Anhang I und die Arten des Anhang II der FFH-RL als ausreichend zu werten.

Kenntnis- bzw. Datenlücken hinsichtlich der Ökologie und Verbreitung der einzelnen Arten bestehen nicht.

## **5 Ermittlung und Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen**

Auf Grundlage der mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Wirkprozesse wurden unter Punkt 3 die Faktoren herausgestellt, von denen potenzielle Auswirkungen auf die relevanten FFH-Lebensraumtypen und -Arten ausgehen. Diese werden im Folgenden unter Berücksichtigung der Schutz- und Erhaltungsziele dargestellt.

### **5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode**

Die vorliegende FFH-VP gemäß § 34 Abs. BNatSchG basiert zunächst auf der Prüfung der Verträglichkeit mit den für das Gebiet festgelegten Erhaltungszielen (siehe unter 2.2) und anschließend auf der Feststellung, ob das Gebiet als solches beeinträchtigt wird oder nicht. Die Verträglichkeit eines Projektes ist direkt mit dem Fehlen erheblicher Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile verknüpft.

Gemäß LAMBRECHT et al. (2004) wird jeder als Erhaltungsziel aufgeführter 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.

Ziel der FFH-Richtlinie ist nach Art. 2 die Wahrung des günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume der Anhänge I und II.

Nach Art. 6 Abs. 2 FFH-RL sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, in den Schutzgebieten „die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitats der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten“.

Ein günstiger Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums liegt gemäß Art. 1 Buchst. e) der FFH-Richtlinie vor, wenn:

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Art. 1 Buchst. i) FFH-Richtlinie günstig ist.

Ein günstiger Erhaltungszustand einer Art liegt gemäß Art. 1 Buchst. i) der FFH-Richtlinie dann vor, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Der günstige Erhaltungszustand wird anhand von Struktur- und Funktionsmerkmalen sowie anhand der Wahrung der Wiederherstellungsmöglichkeiten definiert. Den genannten Zielen entsprechend ist die Verträglichkeit eines Vorhabens an der Wahrung des definierten günstigen Erhaltungszustandes zu prüfen.

### **Bewertungsschritte**

Die Abschätzung der Erheblichkeit erfolgt in 3 Schritten (vgl. KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004, LAMBRECHT et al. 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Bei den ersten beiden Schritten wird eine sechsstufige Skala der Beeinträchtigungsgrade verwendet (KIFL, COCHET CONSULT & TGP, 2004), im dritten Schritt erfolgt eine Reduktion der sechsstufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads zu einer zweistufigen Skala der Erheblichkeit (Tabelle 5.1 und Tabelle 5.2).

### **Schritt 1 (Bewertung der Beeinträchtigung)**

In einem ersten Schritt werden die Konflikte bzgl. der vorkommenden Lebensraumtypen und Arten der FFH-Anhänge, die durch das Vorhaben selbst generiert werden, beschrieben und bewertet.

Das Beeinträchtigungsniveau wird für jeden Konflikt anhand einer 6-stufigen Skala bewertet (siehe unten). Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit werden die Konflikte erst ohne Schadensbegrenzung<sup>8</sup> dargestellt und bewertet. Anschließend werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erarbeitet. Der Umfang der Verringerung der Beeinträchtigungen wird dargelegt. Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, wird die Erheblichkeit des Vorhabens am Ende von Schritt 1 abgeleitet.

### **Schritt 2 (Bewertung der kumulativen Beeinträchtigung)**

Erhaltungsziele, die ggf. von mindestens einem weiteren Plan oder Projekt betroffen sind, werden einer weiteren Konfliktanalyse unterzogen, in denen die potenziellen Auswirkungen der Kumulationseffekte beschrieben und anhand einer 6-stufigen Skala bewertet werden. Anschließend werden ggf. gemeinsame Maßnahmen zur Begrenzung der Kumulationseffekte ausgearbeitet. Die erzielte Reduktion der Beeinträchtigungen wird wiederum durch eine Bewertung der Rest-Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand einer 6-stufigen Skala bewertet.

### **Schritt 3 (Ergebnis der Bewertung)**

Die Erheblichkeit des Vorhabens ergibt sich aus dem Beeinträchtigungsgrad der verbleibenden Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung der kumulierten Auswirkungen. In Schritt 3 findet eine Reduktion der 6 Bewertungsstufen zu einer zweistufigen Skala statt (erheblich / nicht erheblich) (Tabelle 5.1).

---

<sup>8</sup> Der Begriff „Maßnahme zur Schadensbegrenzung“ wird in den Arbeitspapieren der EU-Kommissionen anstelle des Begriffs „Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen“ für den englischen Begriff „*mitigation measure*“ verwendet. Bei Verwendung des Begriffes „Maßnahme zur Schadensbegrenzung“ können Verwechslungen mit der nicht identischen Terminologie der Eingriffsregelung vermieden werden (KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004).

**Tabelle 5.1. Ermittlung der Beeinträchtigung und Erheblichkeit (nach KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004)**

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrades	2-stufige Skala des Erheblichkeitsgrades
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringer Beeinträchtigungsgrad	nicht erheblich
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	nicht erheblich
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich

### **Bewertungskriterien**

Der Kernbegriff „Stabilität des Erhaltungszustandes“ wird zur Abgrenzung der Stufen der Bewertungsskala herangezogen. Die FFH-Richtlinie zieht zur Definition des Erhaltungszustandes (siehe oben) sowohl quantitative Kriterien (Flächen- und Populationsgrößen) als auch qualitative Merkmale (Struktureigenschaften) und funktionale Aspekte heran. Das Entwicklungspotenzial (Zunahme der Ausdehnung von Lebensräumen und der Populationen von Arten, Verbesserung ihres Erhaltungszustandes) ist ebenfalls zu berücksichtigen (Art. 2 Abs. 2 FFH-Richtlinie). Die Kriterien werden in Anlehnung an das Bewertungsverfahren des Standard-Datenbogens definiert. Als Wert gebend werden gemäß Standard-Datenbogen folgende Kriteriengruppen betrachtet:

- Erhaltungsgrad der Struktur (ökologische Parameter, Art- und Lebensraumbestand),
- Erhaltungsgrad der Funktionen (Faktorengefüge, das für die Selbsterhaltung der Art oder des Lebensraums im Schutzgebiet sorgt),
- Wiederherstellungsmöglichkeiten (notwendiger Aufwand zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes).

Da Beeinträchtigungen von einzelnen Arten und Lebensräumen zu prüfen sind, werden die Auswirkungen in Abhängigkeit von den spezifischen Eigenschaften der Erhaltungsziele und vor dem Hintergrund der im Gebiet herrschenden Umweltbe-

dingungen bewertet. Die betreffenden Natura 2000-Gebiete werden als Bezugsraum der Bewertung zugrunde gelegt.

### Definition der Bewertungsstufen des Beeinträchtigungsgrads

Die folgenden Definitionen der 6 Stufen des Beeinträchtigungsgrads stellen das Gerüst der Bewertung dar (KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004). Für jede Konfliktbewertung wird dieses Gerüst auf der Grundlage der Kriterien, die für die Ausprägung des günstigen Erhaltungszustandes des jeweiligen Erhaltungsziels von Relevanz sind, präzisiert und somit auf die behandelte Art bzw. den behandelten Lebensraum und auf das behandelte Schutzgebiet abgestellt (Tabelle 5.2).

**Tabelle 5.2. Bewertungsstufen des Beeinträchtigungsgrades**

<b>Erheblichkeitsgrad: nicht erhebliche Auswirkungen</b>
<b>keine Beeinträchtigung</b>
Das Vorhaben löst (auch zukünftig) keine Veränderungen des günstigen Erhaltungszustands aus. Für die signifikanten Lebensräume (Anhang I FFH-RL) und Arten (Anhang II FFH-RL) bleiben alle relevanten Strukturen sowie alle Funktionen des Schutzgebiets im vollen Umfang erhalten. Im Einzelfall kann sich durch das Vorhaben sogar eine Förderung eines Lebensraums oder einer Art bzw. der zu ihrem Erhalt notwendigen Funktionen ergeben.
<b>geringe Beeinträchtigung</b>
Das Vorhaben löst geringfügige Veränderungen aus. Strukturen, Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten bleiben unverändert. Damit sind die Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume vollständig gewahrt. Die Beeinträchtigung ist von sehr begrenzter Reichweite und Dimension.
<b>mittlere (noch tolerierbare) Beeinträchtigung</b>
Die vorhabensbedingten Eingriffe lösen in zeitlich und / oder räumlich eng begrenztem Ausmaß negative Veränderungen der Strukturen und Funktionen eines Lebensraums bzw. des Bestands einer Art aus. Die Funktionen des Schutzgebiets für die Lebensräume und die Populationen und Habitate der Arten bleiben jedoch gewahrt. Der Wechsel zwischen genutzten Teilhabitaten inner- und außerhalb des Schutzgebiets bleibt ebenfalls uneingeschränkt möglich. Sämtliche Funktionen, welche zu einem gegebenen Zeitpunkt gleichzeitig erfüllt werden müssen, sind weiterhin gegeben. Auch bei kleinen Vorkommen werden keine relevanten Kenngrößen von Lebensräumen und Populationen von Arten qualitativ oder quantitativ unterschritten, die zum langfristigen Überleben des Bestands im Schutzgebiet notwendig sind. Die Voraussetzungen zur langfristigen gesicherten Erhaltung der Art bzw. des Lebensraums im Schutzgebiet bleiben erfüllt. Die Wiederherstellungsmöglichkeiten des günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume oder Arten werden außerhalb der direkt betroffenen Fläche nicht eingeschränkt.
<b>Erheblichkeitsgrad: erhebliche Auswirkungen</b>
<b>hoher Beeinträchtigungsgrad</b>



<b>Erheblichkeitsgrad: erhebliche Auswirkungen</b>
Mit einem hohen Grad wird die gebietsspezifische Schwelle der Erheblichkeit überschritten. Die Stufe hoher Beeinträchtigung charakterisiert Beeinträchtigungen, die zwar räumlich und zeitlich umgrenzt sind, welche jedoch bedingt durch ihre Intensität vor dem Hintergrund der schutzgebietspezifischen Erhaltungsziele nicht mehr tolerierbar sind. Durch die Eingriffe werden qualitative Veränderungen initiiert, die zu einer Degradation des Gebietes führen.
<b>sehr hoher Beeinträchtigungsgrad</b>
Die vorhabensbedingten Eingriffe führen zu einer substantziellen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der betreffenden Gebiete. Wesentliche Teile eines Lebensraums gehen direkt verloren oder es werden Prozesse ausgelöst, die zu einer Beeinträchtigung der Funktionen für seinen langfristigen Fortbestand im Schutzgebiet führen. Die betroffenen Arten verschwinden zwar nicht völlig aus dem Gebiet, jedoch wird sich ihre Gesamtsituation auch perspektivisch deutlich verschlechtern.
<b>extrem hoher Beeinträchtigungsgrad</b>
Der Bestand einer Art wird vollständig vernichtet oder geht zumindest so drastisch zurück, dass die Mindestgröße für die langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands unterschritten wird. Der eventuell verbleibende Restbestand wird so empfindlich, dass er durch natürliche Schwankungen der Standortfaktoren ausgelöscht werden könnte. Durch die Eingriffe kommt es zum Verlust von Habitaten der Art, so dass die Voraussetzungen für eine langfristige Überlebensfähigkeit des Bestands nicht mehr gegeben sind.

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

## 5.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

Grundlage der nachstehenden Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der FFH-LRT bilden die im SDB angeführten FFH-LRT ([MLUR 2011a](#)) sowie die shape-Dateien mit den FFH-LRT (LLUR 2008). Angegeben ist jeweils die kürzeste Entfernung zwischen nachgewiesenem FFH-LRT und dem Bündelungskorridor der B 207 sowie der Bahnstrecke auf Fehmarn. Hierzu ist anzumerken, dass nicht jeder im SDB dokumentierte FFH-LRT in der gebietsspezifischen Datenbank der shape-Dateien des LLUR (2008) eine entsprechende Referenz aufweist (vgl. Karte im Anhang). Daher konnten nicht alle FFH-LRT aus dem SDB räumlich verortet werden. Die Prüfung, inwieweit es durch zusätzliche Stickstoff-Emissionen ggf. zur einer Überschreitung der Critical Loads und damit zu einer erheblichen Beein-

trächtigung der betreffenden FFH-LRT kommt, findet im Anschluss an die Bewertung der FFH-LRT statt (siehe unter 5.2.14).

### **5.2.1 Lagunen des Küstenraumes (\*1150)**

Unter Lagunen werden vom Meer weitgehend oder vollständig abgeschnittene salzige / brackige oder stärker ausgesüßte Küstengewässer (Strandseen) mit zumindest temporärem Salzwassereinfluss verstanden. Sie sind oft nur durch schmale Strandwälle, seltener auch durch Geröllwälle oder Felsriegel vom Meer getrennt und bei winterlichen Sturmfluten noch von Meerwassereinbrüchen betroffen. Lagunen sind ein charakteristisches Element der Ausgleichsküsten. Der Salzgehalt und der Wasserstand der Strandseen können stark schwanken. Lagunen sind vegetationsfrei oder haben eine Vegetation der Ruppiaetea maritimae, Potametea, Zosteretea oder Charetea. Im Uferbereich können Röhrichte ausgebildet sein (MANDERBACH 2009).

Einen Standort bildet die große Meeresbucht, die sich direkt östlich im Bereich Großenbroderfähre an die Bahn- und Straßenrampe anschließt, und durch einen Nehrungshaken von der Ostsee abgeschirmt ist (BIOPLAN 2009a). Im LLUR-shape (2008) ist dieser FFH-LRT für das GGB nicht dokumentiert. Der Abstand des FFH-LRTs zur Trasse B 207 beträgt 70 m. Zwischen der B 207 und der Lagune befindet sich die Bahntrasse, die ab ca. hier in einem gemeinsamen Bündelungskorridor mit der B 207 verläuft. Der Abstand des prioritären FFH-LRTs zum Dammfuß beträgt ca. 20 m. Eine besondere Bedeutung kommt diesem FFH-LRT für rastende Reiherenten zu. So wurden am 14.01.2009 allein 1.600 Reiherenten auf dieser Lagune beobachtet (BIOPLAN 2009b). Auf die zu prognostizierenden Auswirkungen auf die Reiherente wird in der assoziierten FFH-VP zum BSG 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ (LEGUAN GMBH 2013e) dezidiert eingegangen.

### **Anlage- und baubedingte Auswirkungen**

Es finden keine Bauarbeiten im Gewässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückenrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen. Erhebliche bau- und

anlagebedingte Beeinträchtigungen dieses prioritären FFH-LRTs und die für ihn unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die Zunahme der N-Belastung ist äußerst gering und liegt deutlich unter dem Bagatellwert (Relevanzkriterium) von 3 % (siehe unter 5.2.14).

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT und die für ihn unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

## **5.2.2 Flache große Meeresarme und -buchten (1160)**

Der Lebensraumtyp 1160 umfasst flache, große Meeresarme und -buchten mit ihren Flachwasserzonen. Diese finden sich u. a. im Bereich der Bodden und Haffs der Ostsee; sie bestehen je nach Gebiet aus unterschiedlichen Substraten und sind entweder vegetationsfrei oder mit Seegraswiesen bestanden.

Neben Makroalgen wie z. B. Braunalgen (*Fucus* spp.) oder Armeleuchteralgen (*Chara* spp.) bilden Seegräser (*Zostera* spp.) und Salden (*Ruppia* spp.) typische und dominante Pflanzenbestände (SSYMANK et al. 1998). Eine Abgrenzung zum FFH-LRT 1110 ist nicht eindeutig zu treffen.

Die Lage dieses Lebensraumtyps konnte nicht festgestellt werden, da er weder im LLUR-shape (LLUR 2008) noch bei BIOPLAN (2009a, b) eingetragen ist. Nach den Untersuchungen von MARILIM (2003) sind Seegras- und Saldenbestände in der Bucht westlich von Großenbroderfähre vorhanden, die dem FFH-LRT 1160 zugeordnet werden können. Der Vegetationsstreifen weist eine Breite von bis zu 250 m ab der Küstenlinie auf. Dieser FFH-LRT wird allerdings weder im SDB noch in den gebietsspezifischen Erhaltungszielen dokumentiert.

### **Anlage- und baubedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen dieses FFH-LRTs und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für diesen FFH-LRT mit Bedeutung (siehe unter 2.2.2.2) können ausgeschlossen werden, da potenziell in Frage kommende Flächen anlage- und baubedingt nicht beansprucht werden. Es finden keine Bauarbeiten im Gewässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückenrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die Zunahme der N-Belastung durch den Kfz-Verkehr ist äußerst gering und liegt deutlich unter dem Bagatellwert (Relevanzkriterium) von 3 % (siehe unter 5.2.14). Damit können erhebliche Beeinträchtigungen auf die potenziellen Flächen des FFH-LRTs ausgeschlossen werden.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

### **5.2.3 Riffe (1170)**

Unter Riffen als FFH-LRT werden vom Meeresboden aufragende Hartsubstrate innerhalb der lichtdurchfluteten Zone des permanent von Wasser bedeckten Küstenbereiches (Sublitoral) verstanden, die bis maximal ca. 15 m Tiefe zu finden sind. Sie sind häufig mit Makroalgen und Muscheln bewachsen, in der Ostsee aber auch mit höheren Pflanzen. Für die Ostsee werden Vorkommen dieses Lebensraumtyps v. a. entlang der Kreide- und Moränensteilküste angegeben (SSYMANK et al. 1998).

In den zur Verfügung gestellten Unterlagen sind innerhalb des Sundbereiches keine Muschelbänke, die als Hinweis auf das Vorkommen der FFH-LRT 1170 dienen könnten, eingetragen. Ein Vorkommen in den tieferen, außerhalb von MARILIM (2003) untersuchten Bereichen, wird durch die aufgeführten Erhaltungsziele zum GGB bestätigt. Danach sind die ursprünglichen und artenreichen, strömungsexponierten Steinriffe im Bereich des Fehmarnsundes besonders hervorzuheben

(MLUR 2011b). Aufgrund des Flächenzuschnitts des GGBs können diese sich jedoch erst ca. 850 m östlich der Sundbrücke befinden und lägen somit deutlich außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens.

#### **Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT 1170 und die unter 2.2.2.1 aufgeführten speziellen Ziele können ausgeschlossen werden, da die Flächen des FFH-LRTs anlage- und baubedingt nicht beansprucht werden. Es finden keine Bauarbeiten im Gewässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückenrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen. Die Entfernung der Trasse zu dem FFH-LRT 1170 beträgt ca. 850 m. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind bei diesem Abstand nicht erkennbar.

#### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

#### **5.2.4 Einjährige Spülsäume (1210)**

Der FFH-LRT 1210 umfasst von einjährigen Pflanzen besiedelte junge Spülsäume mit Meersenf-Gesellschaften (*Cakiletea maritimae*) auf angeschwemmtem organischem Material der Hochfluten und auf mit organischem Material angereicherten Kies. An Sand- und Geröllstränden sind die einjährigen Spülsäume häufig sandüberschüttet. Meist handelt es sich um schmale lineare Lebensräume, seltener auch um flächige Ausbildungen (MANDERBACH 2009).

Die nächste an der Trasse liegende Fläche des Lebensraumtyps befindet sich etwa 1.150 m östlich der jetzigen Trasse, nordöstlich Großenbroderfähre (LLUR 2008). Bei BIOPLAN (2009a) ist dieser FFH-LRT für das vorliegende GGB nicht dokumentiert. Die einjährigen Spülsäume unterliegen einer hohen Dynamik, die abhängig von Strömung, Wellenschlag und Angespül ist. Die Spülsaumpflanzen keimen im Frühjahr, vollziehen innerhalb eines Jahres ihren Lebenszyklus mit der

Samenbildung und sterben im Herbst ab. Dennoch ist davon auszugehen, dass ihre Lage ungefähr gleich bleibt.

### **Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen dieses FFH-LRTs und Beeinträchtigungen auf die unter 2.2.2.1 definierten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden, da die Flächen des FFH-LRTs anlage- und baubedingt nicht beansprucht werden. Es finden keine Bauarbeiten im Gewässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückentrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen. Die nächste an der Trasse liegende Fläche des Lebensraumtyps befindet sich etwa 1.150 m östlich der jetzigen Trasse, nordöstlich Großenbroderfähre.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

### **5.2.5 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände (1220)**

Unter dem Lebensraumtyp 1220 werden Geröll- und Kiesstrände mit ausdauernder, salzertragender und nitrophiler Vegetation (*Cakiletea maritima*) zusammengefasst. Eingeschlossen sind auch Gischt beeinflusste Unterhänge von Fels- und Steilküsten mit entsprechender Vegetation (MANDERBACH 2009).

Die Lage dieses Lebensraumtyps konnte nicht festgestellt werden, da er weder im LLUR-shape (LLUR 2008) noch bei BIOPLAN (2009a) für das GGB dokumentiert ist. Vorkommen dieses Lebensraumtyps sind jedoch in etwa 200 m östlich des Rampenfußes auf dem Nehrungshaken wahrscheinlich (LEGUAN GMBH 2008).

### **Anlage- und baubedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen dieses FFH-LRTs mit besonderer Bedeutung können ausgeschlossen werden, da die Flächen des FFH-LRTs anlage- und baubedingt nicht beansprucht werden. Beeinträchtigungen auf die unter 2.2.2.1 angeführten Erhaltungsziele sind ebenfalls nicht anzunehmen. Es finden keine Bauarbeiten im Ge-

wässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückenrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die Zunahme der N-Belastung durch den Kfz-Verkehr ist äußerst gering und liegt deutlich unter dem Bagatellwert (Relevanzkriterium) von 3 % (siehe unter 5.2.14). Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT und seine Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können ausgeschlossen werden.

#### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

### **5.2.6 Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation (1230)**

Bei dem FFH-LRT 1230 handelt es sich um Fels- und Steilküstenkomplexe u. a. der Ostseeküste mit mindestens teilweisem Bewuchs Höherer Pflanzen. Die als FFH-LRT ausgewiesenen Kliffbereiche finden sich etwa 1,5 km südöstlich der Trasse an der Ostküste der Wagrischen Halbinsel nördlich des Großenbroder Moores.

#### **Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Bedingt durch das Einhalten eines Mindestabstandes von 1.500 m kommt es zu keiner Beeinträchtigung des FFH-LRTs, auch Beeinträchtigungen auf die unter 2.2.2.1 aufgeführten speziellen Ziele für diesen FFH-LRT mit besonderer Bedeutung können ausgeschlossen werden.

#### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

### **5.2.7 Pioniervegetation mit Salicornia und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt) (1310)**

Das Quellerwatt ist durch einjährige lückige Pioniervegetation des Salzgrünlandes im Eulitoral der Küsten auf sandigen und schlickigen Böden gekennzeichnet. Es schließt das Watt und tiefliegende Sandplatten mit Vegetation der Thero-Salicornietalia ein.

Der FFH-LRT ist im shape-file des LLUR (2008) nicht dokumentiert. Als Standort wird die Fläche nordöstlich der Meeresbucht (Lagune, siehe unter 5.2.1) zwischen dem Bahn- und Straßendamm und der Siedlung Großenbroderfähre genannt (BIOPLAN 2009a). Der Abstand dieser Fläche zur Trasse beträgt ca. 280 m.

#### **Anlage- und baubedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT 1310 und die für ihn unter 2.2.2.1 angeführten speziellen Ziele können ausgeschlossen werden, da die Flächen des FFH-LRTs anlage- und baubedingt nicht beansprucht werden. Es finden keine Bauarbeiten im Gewässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückenrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die Zunahme der N-Belastung durch den Kfz-Verkehr ist äußerst gering und liegt deutlich unter dem Bagatellwert (Relevanzkriterium) von 3 % (siehe unter 5.2.14). Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT und seine Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können ausgeschlossen werden.

#### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

### **5.2.8 Atlantische Salzwiesen (1330)**

Der FFH-LRT umfasst das Salzgrünland u. a. der Ostsee in seiner gesamten charakteristischen Zonation vom Andelrasen (natürlich oder beweidet bzw. halbnatür-



lich), über die höher gelegenen Rotschwingel-, Bottenbinsenrasen und Strandwermutgestrüpp bis hin zu den Hochflutspülsäumen mit *Agropyron pycnanthum*. Eingeschlossen sind auch Bestände mit den Seggen *Carex distans* und *Carex extensa* oder von *Eleocharis uniglumis* und *Eleocharis palustris*. An der Ostsee tritt Salzgrünland u. a. auf Torfsubstraten („Küstenüberflutungsmoore“) auf und ist hier sekundär durch Beweidung aus bspw. Brackwasserröhricht entstanden (MANDERBACH 2009).

Zu diesem FFH-LRT finden sich keine Angaben für das GGB im LLUR-shape. Allerdings befinden sich Flächen, die als Biototyp gemäß Standardliste der Biototypen Schleswig-Holsteins (LANU 2003) KOg (Salzgrünländereien der Ostsee) bzw. KOr (Brackwasser-Röhricht) bezeichnet werden, im südlichen Grünlandbereich der Meeresbucht zwischen Bahn- und Straßenrampe und der Ortschaft Großenbroderfähre sowie im nördlichen Bereich der Bucht im Bereich des Sandhakens (BIOPLAN 2009a). Der Minimalabstand des FFH-LRTs zur B 207 beträgt ca. 80 m. Östlich der B 207 liegt die Bahntrasse, die hier in einem gemeinsamen Bündelungskorridor mit der Bundesstraße verläuft.

### **Anlage- und baubedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT atlantische Salzwiesen und die für ihn unter 2.2.2.1 angeführten speziellen Ziele können ausgeschlossen werden, da die Flächen des FFH-LRTs anlage- und baubedingt nicht beansprucht werden. Es finden keine Bauarbeiten im Gewässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückentrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die Zunahme der N-Belastung durch den Kfz-Verkehr ist äußerst gering und liegt deutlich unter dem Bagatellwert (Relevanzkriterium) von 3 % (siehe unter 5.2.14). Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT und seine Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können ausgeschlossen werden.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

#### **5.2.9 Primärdünen (2110)**

Der FFH-LRT Primärdünen umfasst Primär- oder Vordünen der sandigen Anlandungsküsten u. a. der Ostsee. Er ist von nur wenigen Pflanzen, meist der Strandquecke *Elymus farctus* (= *Agropyron junceum*), besiedelt. Primärdünen erreichen eine Höhe von bis zu ca. 1 m, bevor sie im Rahmen der natürlichen Sukzession von Strandhafer-Weißdünen abgelöst werden (biogene Dünenbildung) (MANDERBACH 2009).

Die Lage dieses Lebensraumtyps im GGB konnte nicht (mehr) festgestellt werden, da er nicht im LLUR-shape (2008) eingetragen ist. Auch bei BIOPLAN (2009a) findet sich kein entsprechender Hinweis auf ein Vorkommen dieses FFH-LRTs innerhalb des GGBs. Als potenzieller Standort wird der Bereich nördlich Großenbroderfähre angenommen (LEGUAN GMBH 2008). Dieser Standort hat sich vermutlich im Rahmen der biogenen Dünenbildung zu einem Strandhafer-Weißdünen-Komplex (2120) entwickelt. Entsprechend wird er unter 5.2.10 eingehend behandelt.

Der FFH-LRT wurde aktuell nicht nachgewiesen. Ein perspektivisches (Wieder-)Vorkommen des FFH-LRTs wird durch das Vorhaben nicht verhindert. Beeinträchtigungen auf die unter 2.2.2.1 aufgeführten speziellen Ziele für diesen FFH-LRT können daher prognostisch ausgeschlossen werden.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

#### **5.2.10 Weißdünen mit Strandhafer(2120)**

Von Strandhafer (*Ammophila arenaria* und *x Ammocalamagrostis baltica*) dominierte, bis mehrere Meter hohe Weißdünen an der Ostseeküste. Charakteristisch

sind meist hohe Sandzufuhr, beginnende Aussüßung des Bodens und Grundwasserunabhängigkeit (MANDERBACH 2009).

Flächen dieses Lebensraumtyps befinden sich etwa 730 m östlich der Trasse bei Großenbroderfähre (LLUR 2008). Darüber hinaus wurde der FFH-LRT nördlich des oberen Strandwalls unmittelbar östlich des Dammfußes der Eisenbahntrasse festgestellt (BIOPLAN 2009a). Der Abstand zur Trasse beträgt hier knapp 50 m.

### **Anlage- und baubedingte Auswirkungen**

Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT Weißdünen mit Strandhafer und die für ihn unter 2.2.2.1 angeführten speziellen Ziele können ausgeschlossen werden, da die Flächen des FFH-LRTs anlage- und baubedingt nicht beansprucht werden. Es finden keine Bauarbeiten im Gewässerbereich statt. Die Sundbrücke und die Brückenrampen sind von den Ausbauplänen ausgenommen.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die Zunahme der N-Belastung durch den Kfz-Verkehr ist äußerst gering und liegt deutlich unter dem Bagatellwert (Relevanzkriterium) von 3 % (siehe unter 5.2.14). Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf den FFH-LRT und seine Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können ausgeschlossen werden.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

### **5.2.11 Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen) (\*2130)**

Der prioritäre FFH-LRT Graudünen umfasst festliegende, meist von Süßgräsern dominierte, gehölzfreie bzw. -arme Dünen mit beginnender Bodenbildung landwärts der Strandhaferdünen an den Küsten u. a. Ostsee. Neben artenreichen Beständen des Koelerion albescentis (Dünenschillergras-Rasen), des Corynephorion (Silbergras-Rasen) und des Thero-Airion-Verbandes (Kleinschmielen-Rasen) ist

zudem Kryptogamen-Reichtum (stellenweise Moos- und Flechtenteppiche) charakteristisch. Gelegentlich kommen Übergänge zu Halbtrockenrasen des Mesobromion und zu den Säumen der Trifolio-Geranietea vor. Der Kalkgehalt variiert je nach Ausgangssubstrat und mit allmählichem Übergang zur Braundüne tritt zunehmende Entkalkung ein (MANDERBACH 2009).

Der FFH-LRT ist weder im LLUR-shape (LLUR 2008) noch bei BIOPLAN (2009a) für das GGB eingetragen. Die Lage der Graudünen wird bei Großenbroderfähre angegeben (LEGUAN GMBH 2008). Das Gebiet liegt über 600 m östlich der Bundesstraße B 207.

#### **Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Da sowohl die Sundbrücke als auch die Brückenrampen von den Baumaßnahmen ausgeschlossen sind, sind für den prioritären FFH-LRT \*2130 und seine Erhaltungsziele (2.2.2.1) anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen auszuschließen. Der Minimalabstand der Trasse der B 207 zu dem FFH-LRT 2130 beträgt ca. 600 m. Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen (siehe unter 5.2.14) sind bei dieser Entfernung nicht ableitbar.

#### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

#### **5.2.12 Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae* (\*7210)**

Von Schneide (*Cladium mariscus*) dominierte Röhrichte (*Cladietum marisci*) sowie Übergänge von Cladium-Röhrichten zu Kleinseggenriedern auf kalkreichen Böden (MANDERBACH 2009).

Dieser prioritäre Lebensraumtyp befindet sich im Großenbroder Moor, etwa 1,2 km südöstlich der Trasse entfernt.

### **Anlage-bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Bedingt durch das Einhalten eines Mindestabstandes von 1200 m kommt es zu keiner Beeinträchtigung des FFH-LRT und der für ihn relevanten Erhaltungsziele (2.2.2.1).

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

### **5.2.13 Weitere Lebensraumtypen**

Nach den Untersuchungen von BIOPLAN (2009a) kommt östlich der Brückenrampe der FFH-LRT 2190 (Feuchte Dünentäler) vor. Er wird bei BIOPLAN (2009a) als Brackwasser-Röhricht geführt. Der FFH-LRT ist nicht im SDB des GGBs aufgeführt (Tabelle 2–1), er stellt insofern keinen im Rahmen der vorliegenden FFH-VP relevanten Prüfgegenstand dar (siehe unter 2.3).

### **5.2.14 Beeinträchtigungen der FFH-LRT durch Stickstoffimmissionen**

Im Rahmen der vorliegenden FFH-VP wird nachstehend - in Abhängigkeit der modellierten Verkehrsprognose ([WVK 2012](#)) - geprüft, ob das Vorhaben geeignet sein könnte, durch die entstehenden Immissionen in das GGB dieses möglicherweise erheblich zu beeinträchtigen.

Die Beurteilung der Wirkung der Stickstoffemissionen und die daraus resultierenden Immissionen erfolgt durch einen Vergleich des Prognose-Nullfalls (Heutiger Ausbauzustand der B 207 ohne Fehmarnbeltquerung) mit dem Prognose-Planfall (Vierstreifiger Ausbau der B207 zwischen Heiligenhafen-Ost und Puttgarden, Verkehrsbelastungen mit fertig gestellter [FBQ](#)) anhand der Berechnungen von [LAIRM CONSULT GMBH \(2013\)](#).

Zur Bewertung der Stickstoffdepositionen werden die Zusatzbelastungen durch den Ausbau der B 207 im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall berechnet. Man unterscheidet zwischen trockener Deposition und nasser Deposition. Unter nasser Deposition werden Auswaschungen durch Niederschläge (Regen, Schnee

etc.) verstanden. Die trockene Deposition hingegen ist im Nahbereich von Emit- tenten mit niedriger Quellhöhe (z. B. KFZ) der maßgebliche Vorgang. Aus diesem Grund liegt der Fokus der nachstehenden Betrachtung auf den trockenen Deposi- tionen. Laut LAIRM CONSULT GMBH (2013) wird von in Tabelle 5.3 dargestellter Hintergrundbelastung für das GGB DE 1632-392 ausgegangen.

**Tabelle 5.3: Hintergrundbelastung der Stickstoffdeposition [kg / (ha \* a)] für das GGB DE 1632-392 Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbe- reiche (nach LAIRM CONSULT GMBH 2013)**

Wasserflächen	Strände, Dünen, Sandflächen	Wiesen, Weiden	Strauch- und Kraut- vegetation
11	11	13	13

Zur Bewertung der Stickstoffdepositionen wurden die Zusatzbelastungen durch den Betrieb der B 207 im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5.4 und Tabelle 5.5 zusammengestellt.

KIFL (2007) schlägt 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 Stickstoffdo- sis sich der nicht mehr optimale Zustand einer Fläche weiter signifikant ver- schlechtern wird. Aus pragmatischen Gründen wird daher empfohlen, die Definiti- on von Bagatellschwellen nicht nur an Critical-Load-Werte zu knüpfen, sondern auch zu berücksichtigen, wie entscheidend das Projekt zur Zunahme der Gesamt- belastung beiträgt. Als Schwellenwert für Bagatellfälle wird 1 % der Vorbelastung vorgeschlagen. Der Wert wurde pragmatisch festgelegt. Ein Bagatellwert (= Relevanzkriterium) von 1 % der Vorbelastung wurde auch vom Staatlichen Um- weltamt Itzehoe (STUA 2006) im Rahmen des Scoping-Verfahrens für ein Kohle- kraftwerk in Brunsbüttel vorgeschlagen. In der Regel entspricht 1 % der Hinter-

grundbelastung 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).

**Tabelle 5.4: Mittlere Stickstoffdepositionen im GGB DE 1632-392, nach LAIRM CONSULT GMBH (2013)**

Vegetationstyp	Prognose	Stickstoffeintrag [kg/(ha * a)]
<b>Wasser</b>	Prognose-Nullfall	0,082
	Prognose-Planfall	0,102
	<b>Zunahme</b>	0,020
<b>Strand, Düne, Wattflächen</b>	Prognose-Nullfall	0,152
	Prognose-Planfall	0,190
	<b>Zunahme</b>	0,038
<b>Wiesen und Weiden</b>	Prognose-Nullfall	0,169
	Prognose-Planfall	0,211
	<b>Zunahme</b>	0,041
<b>Strauch- und Krautvegetation</b>	Prognose-Nullfall	0,204
	Prognose-Planfall	0,256
	<b>Zunahme</b>	0,052

**Tabelle 5.5: Maximale Stickstoffdepositionen im GGB DE 1632-392, nach LAIRM CONSULT GMBH (2013)**

Vegetationstyp	Prognose	Stickstoffeintrag [kg/(ha * a)]
<b>Wasser</b>	Prognose-Nullfall	0,290
	Prognose-Planfall	0,364
	<b>Zunahme</b>	0,074
<b>Strand, Düne, Wattflächen</b>	Prognose-Nullfall	0,551
	Prognose-Planfall	0,698
	<b>Zunahme</b>	0,147
<b>Wiesen und Weiden</b>	Prognose-Nullfall	0,621

Vegetationstyp	Prognose	Stickstoffeintrag [kg/(ha * a)]
	Prognose-Planfall	0,783
	<b>Zunahme</b>	0,162
<b>Strauch- und Krautvegetation</b>	Prognose-Nullfall	0,748
	Prognose-Planfall	0,955
	<b>Zunahme</b>	0,208

\* (Anmerkung: Die maximalen Zunahmen müssen nicht an den Orten der absoluten Maximalwerte auftreten, so dass die maximale Zunahme nicht mit der Differenz der einzelnen Maximalwerte übereinstimmen muss).

### Vegetationstyp Wasserflächen

Für die FFH-LRT dieses Vegetationstyps ergeben sich im Prognose-Nullfall im Bereich des GGBs DE-1632-392 maximale Zusatzbelastungen von bis zu **0,29 kg N / (ha \* a)**. Im Prognose-Planfall ist im Bereich des FFH-Gebietes 1632-392 mit Zusatzbelastungen von bis zu etwa **0,36 kg N / (ha \* a)** zu rechnen.

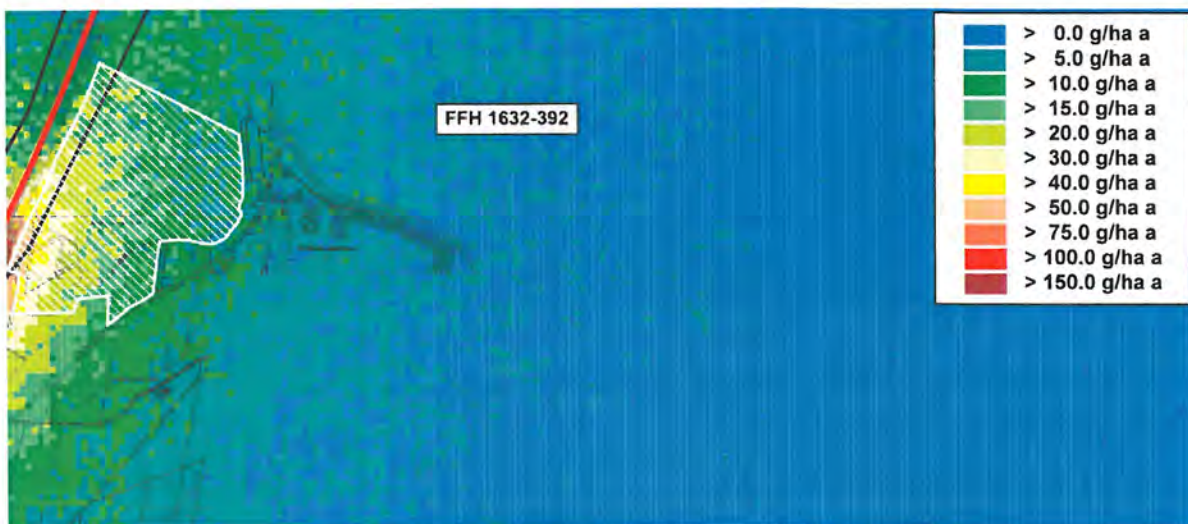
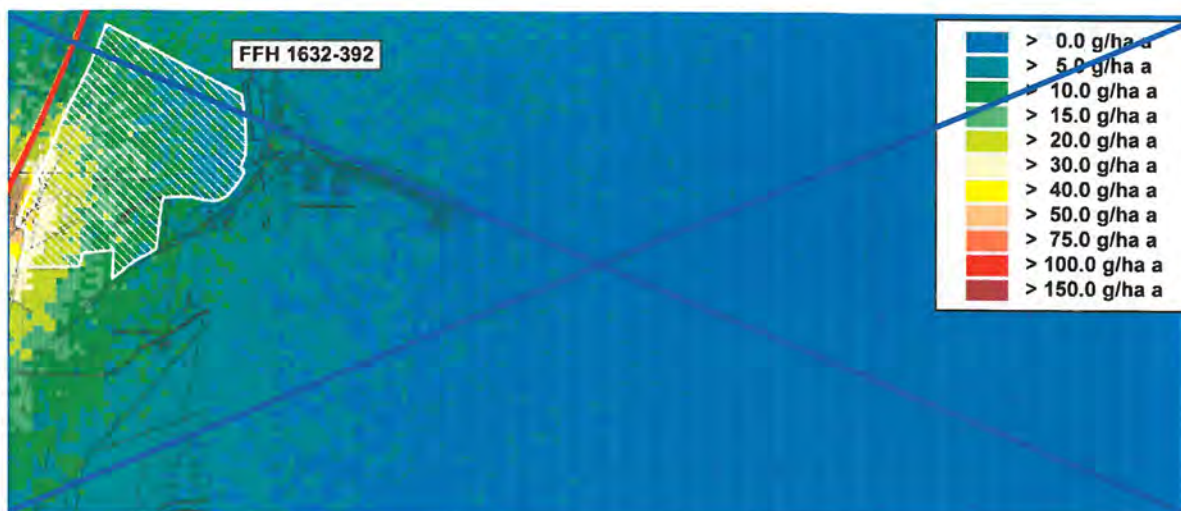


Abbildung 5-1: Zusatzbelastung im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall (Differenzkarte), Vegetationstyp „Wasserflächen“, Maßstab 1 : 20.000 i. O., aus LAIRM CONSULT GMBH (2013), verändert.





Im Vergleich mit dem Prognose-Nullfall verbleiben somit tatsächliche maximale Zunahmen von bis zu  $0,07 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$ . Unter Berücksichtigung einer Hintergrundbelastung von  $11 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$  liegen die maximalen Zunahmen für das FFH-Gebiet DE 1632-392 bei etwa  $1,1 \%$ .

Im Vergleich mit dem Critical Load für flache Gewässer von  $5 - 10 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$  liegen die Zunahmen unter dem Relevanzkriterium von  $3 \%$  ( $0,15 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a}) - 0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$ ) (LAIRM CONSULT GMBH 2013). Unter Berücksichtigung der mittleren Stickstoffeinträge (vgl. Tabelle 5.4) sind noch geringere Werte zu erwarten. Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT der Wasserflächen können ausgeschlossen werden.

### **Vegetationstyp Strände, Dünen und Wattflächen**

Für die FFH-LRT dieses Vegetationstyps ergeben sich im Prognose-Nullfall im Bereich des GGBs DE-1632-392 maximale Zusatzbelastungen von bis zu  $0,55 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$ . Im Prognose-Planfall ist in diesem GGB mit Zusatzbelastungen bis zu etwa  $0,70 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$  zu rechnen.

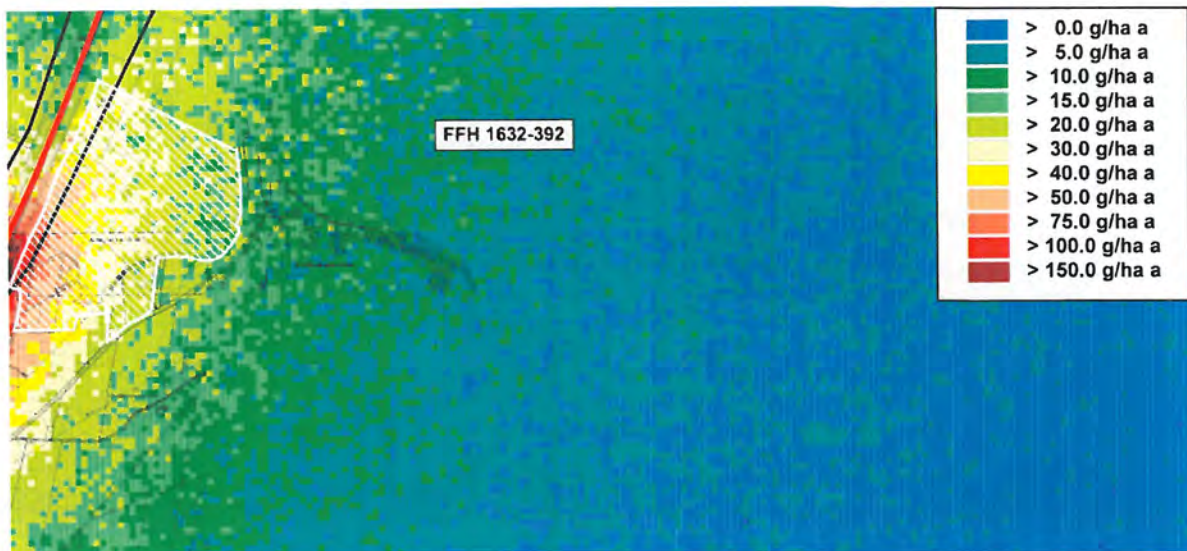
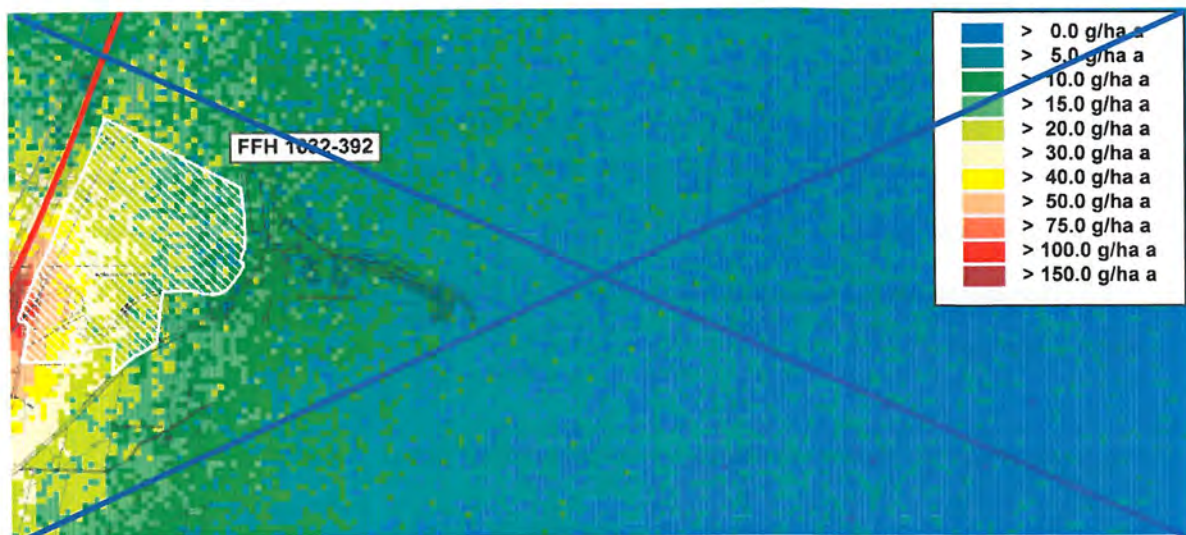


Abbildung 5-2: Zusatzbelastung im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall (Differenzkarte), Vegetationstyp „Strände, Dünen und Wattflächen“, Maßstab 1 : 20.000 i. O., aus LAIRM CONSULT GMBH (2013), verändert.

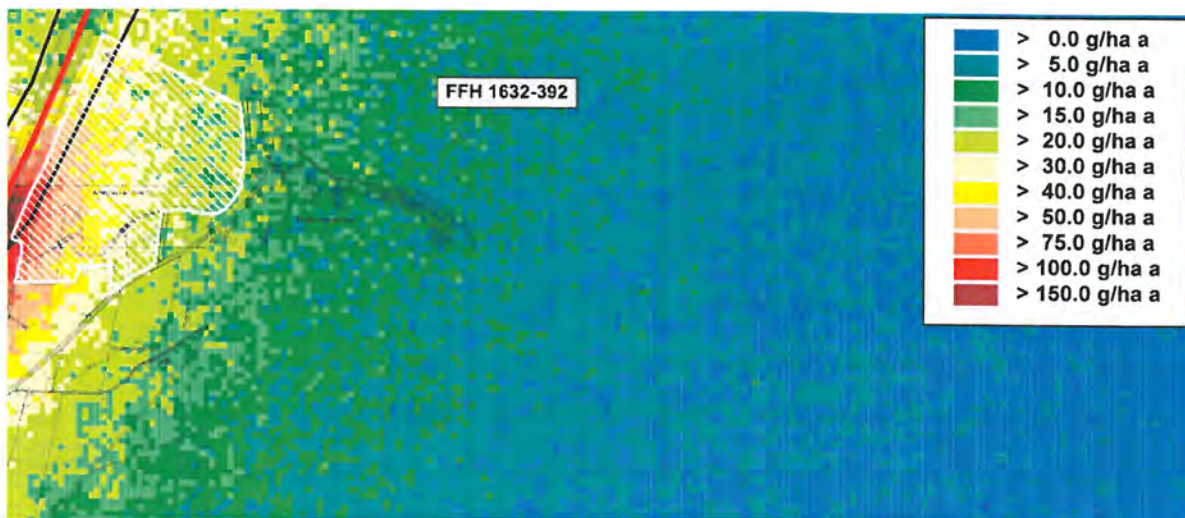


Im Vergleich mit dem Prognose-Nullfall verbleiben insgesamt maximale Zunahmen von bis zu 0,15 kg N / (ha \* a). Unter Berücksichtigung einer Hintergrundbelastung von ca. 11 kg N / (ha \* a) liegen die maximalen Zunahmen für das GGB bei etwa 1,3 %. Im Vergleich mit dem Critical Load für feuchte Gebiete von ca. 10 kg N / (ha \* a) liegen die Zunahmen damit signifikant unter dem Relevanzkriterium von 3 % (0,3 kg N / (ha \* a)). Betrachtet man die mittleren Stickstoffeinträge im ge-

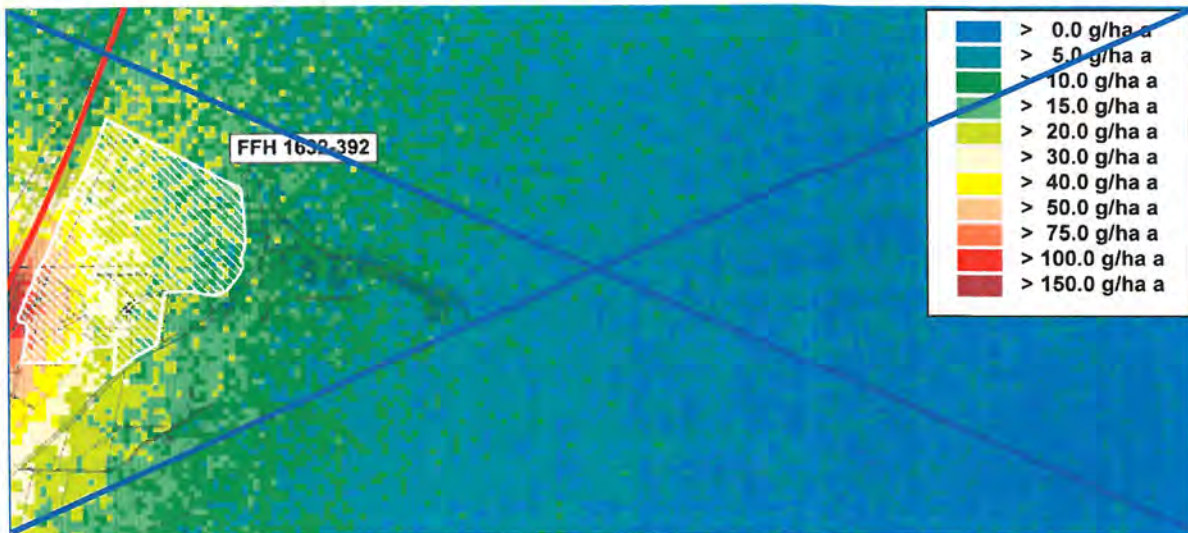
samten FFH-Gebiet, so sind noch geringere Werte zu erwarten (vgl. Tabelle 5.4). Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT der Strände, Dünen und Wattflächen können ausgeschlossen werden.

### Vegetationstyp Wiesen und Weiden

Für die FFH-LRT dieses Vegetationstyps ergeben sich im Prognose-Nullfall im Bereich des GGBs DE-1632-392 maximale Zusatzbelastungen von bis zu **0,62 kg N / (ha \* a)**. Im Prognose-Planfall ist in diesem GGB mit Zusatzbelastungen bis zu etwa **0,78 kg N / (ha \* a)** zu rechnen.



**Abbildung 5-3: Zusatzbelastung im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall (Differenzkarte), Vegetationstyp „Vegetationstyp „Wiesen und Weiden, Maßstab 1 : 20.000 i. O., aus LAIRM CONSULT GMBH (2013), verändert.**



Im Vergleich mit dem Prognose-Nullfall verbleiben insgesamt maximale Zunahmen von bis zu  $0,16 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$  für das GGB DE-1632-392. Unter Berücksichtigung einer Hintergrundbelastung von ca.  $13 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$  liegen die maximalen Zunahmen für das GGB bei etwa  $1,7 \%$ . Im Vergleich mit dem Critical Load für neutral-saures Grasland von ca.  $20 - 30 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$  liegen die Zunahmen damit signifikant unter dem Relevanzkriterium von  $3 \%$  ( $0,6 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a}) - 0,9 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$ ). Betrachtet man die mittleren Stickstoffeinträge im gesamten FFH-Gebiet, so sind noch geringere Werte zu erwarten (vgl. Tabelle 5.4). Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT dieses Vegetationstyps können ausgeschlossen werden.

### **Vegetationstyp Strauch- und Krautvegetation, Sümpfe**

Für die FFH-LRT dieses Vegetationstyps ergeben sich im Prognose-Nullfall im Bereich des GGBs DE 1632-392 maximale Zusatzbelastungen von bis zu  $0,75 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$ . Im Prognose-Planfall ist in diesem GGB mit Zusatzbelastungen bis zu etwa  $0,96 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$  zu rechnen.

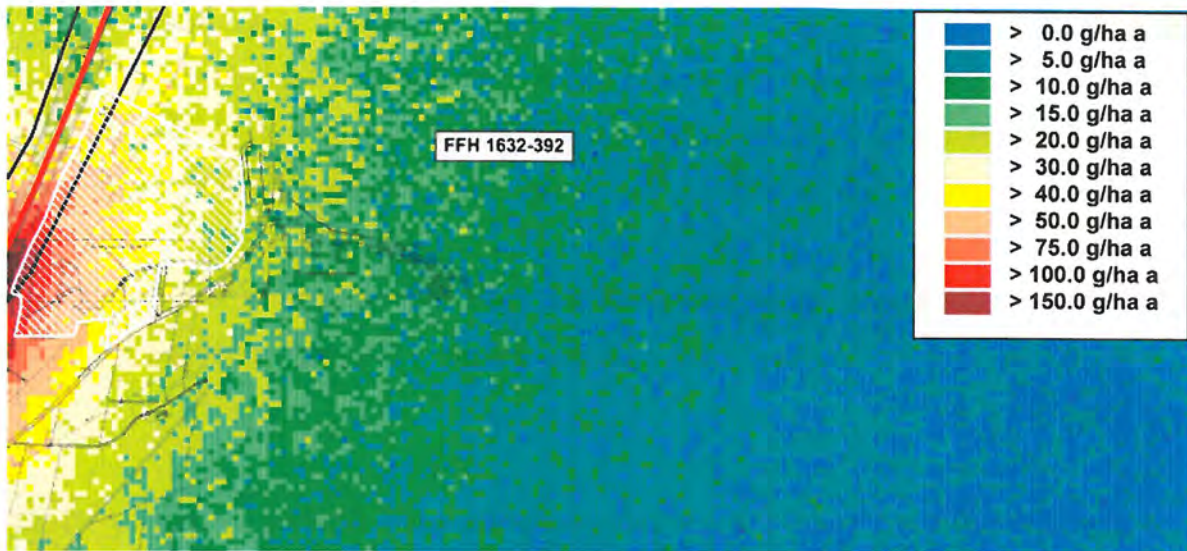
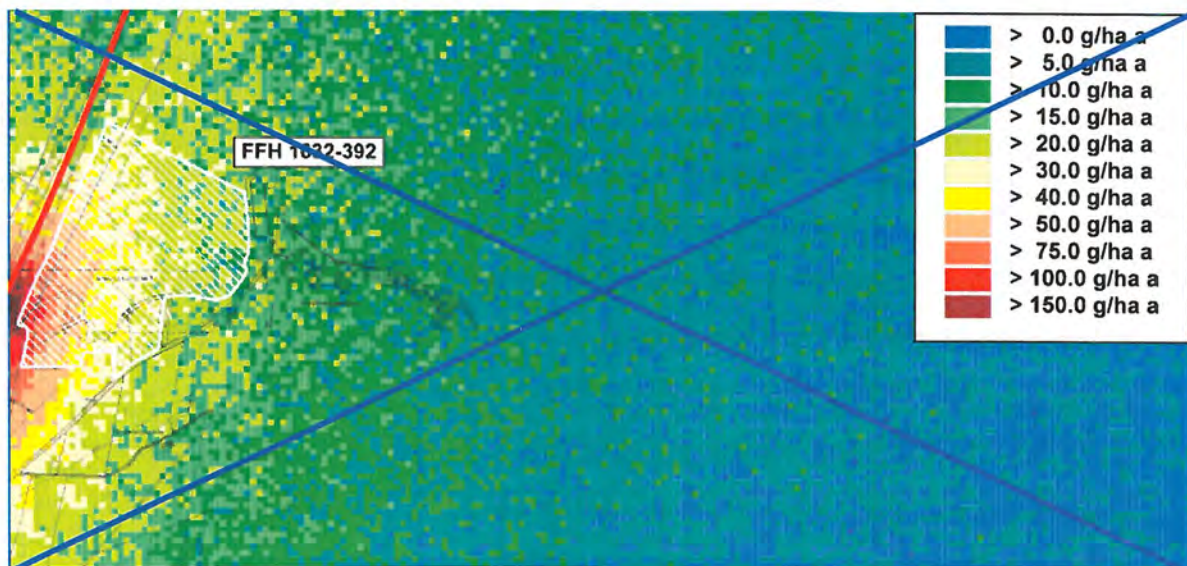


Abbildung 5-4: Zusatzbelastung im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall (Differenzkarte), Vegetationstyp „Vegetationstyp „Strauch- und Krautvegetation, Sümpfe“, Maßstab 1 : 20.000 i. O., aus LAIRM CONSULT GMBH (2013), verändert.



Im Vergleich mit dem Prognose-Nullfall verbleiben insgesamt maximale Zunahmen von bis zu 0,21 kg N / (ha \* a) für das GGB DE 1632-392. Unter Berücksichtigung einer Hintergrundbelastung von mindestens 13 kg N / (ha \* a) liegen die maximalen Zunahmen für das GGB bei etwa 1,6 %. Im Vergleich mit dem Critical Load für trockenes und feuchtes Heideland von 15 - 22 kg N / (ha \* a) liegen die

Zunahmen damit signifikant unter dem Relevanzkriterium von 3 % ( $0,45 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a}) - 0,7 \text{ kg N} / (\text{ha} * \text{a})$ ). Betrachtet man die mittleren Stickstoffeinträge im gesamten FFH-Gebiet, so sind noch geringere Werte zu erwarten (vgl. Tabelle 5.4). Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT dieses Vegetationstyps können ausgeschlossen werden.

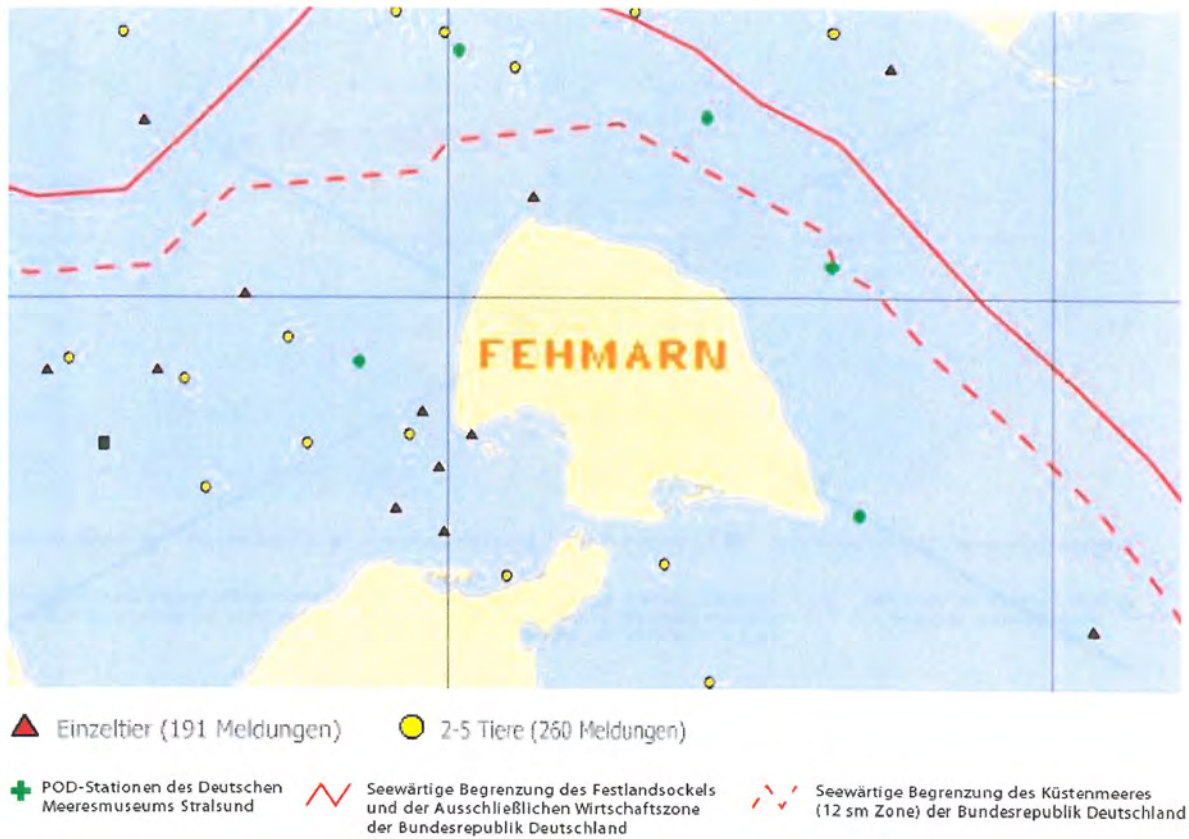
**Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebietes durch Stickstoff-Einträge nicht ableitbar ist.**

## **5.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie**

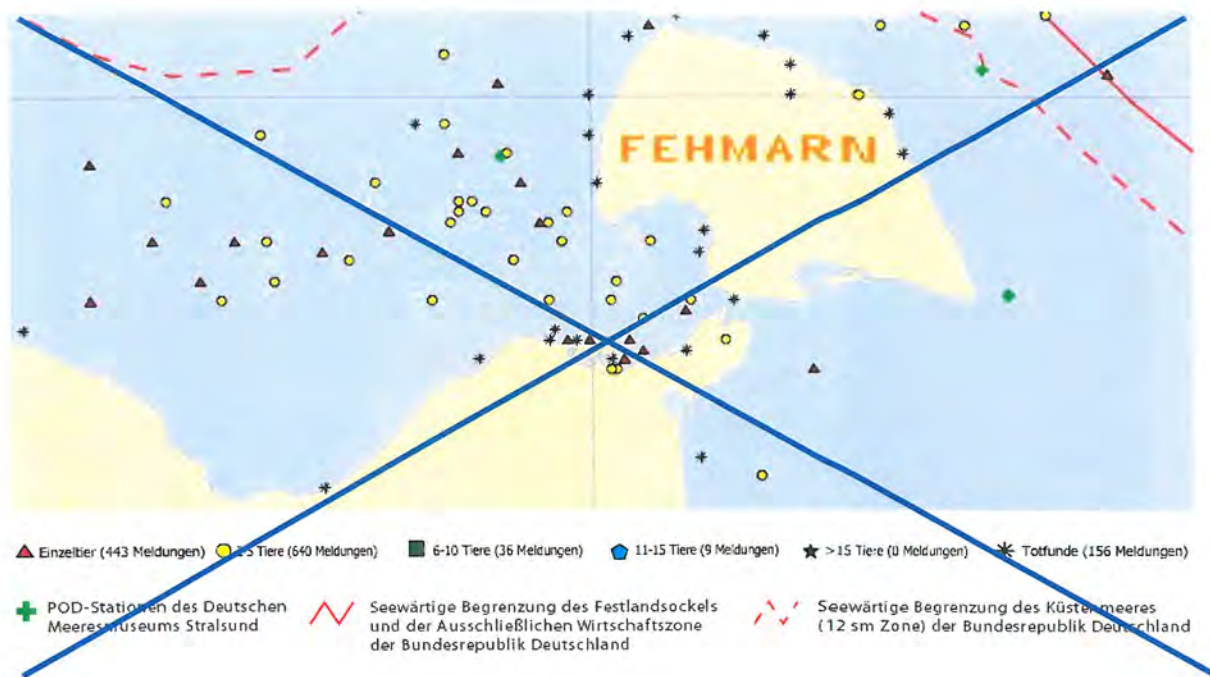
### **5.3.1 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)**

Der bis zu 1,8 m große Schweinswal (*Phocoena phocoena*) ist als einzige Walart in der deutschen Ostsee heimisch. Die südliche Verbreitungsgrenze wird durch die sommerliche 25°C Isotherme des Oberflächenwassers beschrieben (HERR 2009). Während bis Ende des 2. Weltkrieges der Schweinswal in der Ostsee weit verbreitet und häufig war, kommt die Art heute allenfalls noch im Süden der westlichen Ostsee vor, in der zentralen und südöstlichen Ostsee östlich von Bornholm ist er nur noch selten zu sehen (LEGUAN GMBH 2008). Nach den Angaben im SDB wird der Status des Schweinswals im GGB mit unbekannt angegeben. Sein Erhaltungszustand gilt als gut bzw. günstig im Sinne der FFH-RL.

Aufgrund der Forschungs- und Erfassungsvorhaben (DÄHNE et al. 2009, GILLES & SIEBERT 2009, BENKE et al. 2006, GILLES et al. 2006 u.a.), der letzten Jahre liegt zwischenzeitlich ein differenzierteres Bild über die Verbreitung und Häufigkeit von Schweinswalen in der Ostsee vor (Abbildung 5-5).



**Abbildung 5-5: Schweinswalsichtungen im Bereich der Kieler Bucht aus dem Jahr 2012, Stand 10.09.2012 (Quelle: <http://www.bfn.de/habitatmare/de/spezielle-projekte-schweinswalsichtungen-2012.php>)**



Wie Abbildung 5-5 zu entnehmen ist, sind diverse Schweinswalsichtungen westlich der Fehmarnsundbrücke im Bereich des GGBs DE 1631-392 ([LEGUAN GMBH 2013b](#)) bekannt. Für das hier relevante GGB DE 1632-392 und seine angrenzenden Bereiche liegen dagegen nur wenige Nachweise vor.

### **Anlage-, bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Da die Fehmarnsundbrücke und die Brückenrampen von den Ausbaumaßnahmen ausgenommen sind, demnach keine Maßnahmen im Wasserbereich stattfinden, entfallen ausbaubedingte Beeinträchtigungen auf den Schweinswal und die für ihn unter 2.2.3.1 aufgeführten Erhaltungsziele.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.



## **5.4 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von sonstigen im Standard-Datenbogen genannten Arten**

### **5.4.1 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)**

Die Zauneidechse bewohnt offene, relativ trockene Lebensräume, wie Brachflächen, Weg- und Heckenränder, Straßenböschungen, Bahndämme und Steinbrüche. Die Art ist tagaktiv und sonnt sich mit Vorliebe auf Kahlstellen und in den Lücken der Grasschicht, wo ein sofortiges Untertauchen möglich ist. Kahle, direkt von der Sonne beschienene Flächen bieten in 4 cm bis 12 cm Tiefe den optimalen Temperaturbereich zur Eientwicklung. Vor allem in ungünstigeren Klimazonen dürfte das Vorhandensein geeigneter Eiablageplätze entscheidend für die längerfristige Existenz einer Population sein (HOFER 2005). Die Zauneidechse ist eine ausgesprochen standorttreue Art, die meist nur kleine Reviere mit einer Flächengröße bis zu 100 m<sup>2</sup> nutzt.

In den Angaben zum GGB werden keine Aussagen zum Ort des Vorkommens getroffen. Die Populationsgröße im Standarddatenbogen zum GGB wird mit 10 angegeben. Für den Bereich der Wagrigen Halbinsel ist im Verbreitungsatlas der Amphibien und Kriechtiere (KLINGE & WINKLER 2005) und im Monitoringbericht von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (KLINGE 2007) für das TK-Blatt 1632 lediglich ein Vorkommen der Zauneidechse eingetragen. Der Bearbeitungsstand für diesen Fundort wird mit 15.11.2007 angegeben. Aufgrund des Fundpunktes steht zu vermuten, dass sich das Vorkommen außerhalb des GGBs auf der Bahnrampe befindet. Bahndämme sind für Zauneidechsen bekanntermaßen bevorzugte Lebensstätten, da sie eine gute Sonnenexposition und in der Regel grabbare Substrate aufweisen.

Das Großenbroder Moor stellt einen weiteren potenziellen Lebensraum für die Zauneidechse dar, wenngleich rezente Nachweise nicht erbracht wurden (LEGUAN GMBH 2008).

### **Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen von BIOPLAN (2009b) wurden innerhalb des Untersuchungsraumes keine Zauneidechsen registriert, gleichwohl ein

Potenzial für die Art, infolge eines Nachweises aus dem Jahr 2003, am Fehmarnsund im Bereich der Westseite der Brückenrampe auf dem Festland, besteht. Für den vorliegend potenziell relevanten Bereich des Bahndammes auf der Ostseite besteht hingegen kein Potenzial für die Zauneidechse. Allerdings wird dieser Bereich, wie auch der Hang des Bahndammes auf der Westseite mit einer hohen Bedeutung klassifiziert (BIOPLAN 2009b). Für beide Bereiche sind Konflikte auszuschließen, da die Brückenrampen von den Ausbaumaßnahmen ausgenommen sind.

Die Zunahme der N-Belastung ist äußerst gering und liegt deutlich unter dem Bagatellwert (Relevanzkriterium) von 3 %. Damit können erhebliche Beeinträchtigungen auf den LRT und den potenziellen Lebensraum der Zauneidechse ausgeschlossen werden. Beeinträchtigung infolge Schallimmissionen können ebenfalls ausgeschlossen werden.

### **Gesamtbeeinträchtigung**

Es werden keine Beeinträchtigungen festgestellt, so dass die Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen sind.

## **5.5 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensräume**

Es konnte gezeigt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen auf die LRT auszuschließen sind. Aus diesem Grund sind keine Auswirkungen auf die charakteristischen Artengemeinschaften (Tabelle 2–3) zu erwarten.

Eine Erhöhung des KFZ-Verkehrs bleibt ohne erhebliche Beeinträchtigungen, da die Vogelarten des GGB bereits aktuell durch den mit Gehölz bestandenen Brückendamm einen ausreichenden Sicht- und Lärmschutz erfahren. Ein durch die Verkehrserhöhung potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko für Trassen querende Vögel ist durch den mit Gehölz bestandenen Brückendamm ebenfalls auszuschließen. Zudem werden zu den jeweiligen Ausbauenden großzügige Abstände eingehalten. Weitere Angaben zu den charakteristischen Vogelarten sind der assoziierten Unterlage FFH-VP zum BSG 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ ([LEGUAN GMBH](#)

2013d) zu entnehmen. Die beiden Gebiete (GGB und BSG) sind in Teilen annähernd deckungsgleich.

Nicht Gegenstand der FFH-VP zum BSG 1633-491 sind die Arten Karmingimpel, Wasserralle und Mäusebussard, da sie im betreffenden SDB nicht aufgeführt sind. Sie wurden aktuell im Rahmen der Untersuchungen von BIOPLAN (2009b) im GGB im Bereich der Lagune bei Großenbroderfähre nachgewiesen. Aus diesem Grund werden diese Arten nachstehend betrachtet.

Beeinträchtigungen durch erhöhte Stickstoffimmissionen auf die Lebensräume der charakteristischen Arten sind nicht zu prognostizieren.

#### **5.5.1.1 Karmingimpel**

Anhand eines hypothetischen Prognosemodells wurde der Karmingimpel von GARNIEL et al. (2007) als nicht besonders lärmempfindlich eingestuft. ALBERT et al. (2006) geben die planerisch bei Straßenbauvorhaben zu berücksichtigende Fluchtdistanz mit 20 m an. In GARNIEL & MIERWALD (2010) wird eine Effektdistanz von 300 m angegeben. Auch bei BIOPLAN (2009b) wird die Art als recht störungstolerant charakterisiert.

Von der Art wurden östlich der Brückenrampe im Gebiet der Brackwasserröhrichte in Höhe Großenbroderfähre 4 BP nachgewiesen. Zwei der Fundorte im Bereich östlich des Bahndammes befinden sich außerhalb der Grenzen des GGB, grenzen jedoch unmittelbar an dieses an. Der Abstand zum Bündelungskorridor der Trasse der B 207 und der Bahnlinie beträgt etwa 50 m bzw. 60 m. Ein weiterer Nachweis gelang weiter südlich innerhalb des GGB, ebenfalls im Bereich östlich des Bahndammes in einem Abstand von ca. 90 m zur B 207. Der B 207 ist in diesem Abschnitt die Bahntrasse vorgelagert, die hier noch nicht in einem gemeinsamen Bündelungskorridor mit der Bundesstraße verläuft. Der Abstand des 4. Nachweisortes zur Trasse beträgt ca. 400 m. Baumaßnahmen an der Brückenrampe sind nicht vorgesehen. Deshalb sind bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen nicht anzunehmen. Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch eine Erhöhung des Verkehrslärms der relativ störungstoleranten Art sind nicht zu erwarten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko für nicht auszuschließende Trassenquerungen be-

steht nicht, da die Art infolge des bestehenden Gehölzsaumes auf dem Brückendamm, die Trasse in einer ungefährdeten Höhe überqueren kann.

#### **5.5.1.2 Wasserralle**

Von GARNIEL et al. (2007) werden keine Effektdistanzen zu Straßen angegeben. Bei ALBERT et. al (2006) wird die artspezifisch bei Straßenbauvorhaben zu berücksichtigende Fluchtdistanz mit 30 m angegeben. In GARNIEL & MIERWALD (2010) werden eine Effektdistanz von 300 m und ein kritischer Schallpegel von 58db(A) angegeben. Der Nachweis der Wasserralle wurde im Bereich der Lagune bei Großenbroderfähre erbracht.

Der Minimalabstand des Wasserrallenrevieres zur Trasse beträgt ca. 50 m. Direkte Beeinträchtigungen (durch Tötung) sind auszuschließen. Der der B 207 ist in diesem Abschnitt die Bahntrasse vorgelagert. Es werden nur maximal geringe Beeinträchtigungen auf die Wasserralle prognostiziert, die jedoch nicht erheblich sind. Spezielle Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden für die Wasserralle nicht erforderlich.

#### **5.5.1.3 Mäusebussard**

Von GARNIEL et al. (2007) wird eine Effektdistanz zu Straßen für den Mäusebussard von 200 m angegeben. Bei ALBERT et. al (2006) wird die artspezifisch bei Straßenbauvorhaben zu berücksichtigende Fluchtdistanz mit 100 m angegeben.

Der Minimalabstand zur bestehenden B 207 beträgt ca. 390 m. Vorgelagert ist der B 207 hier die Bahntrasse mit ihrem Gehölz bestandenen Bahndamm. Der Abstand zum Ende der Ausbaustrecke beträgt mindestens 400 m. Beeinträchtigungen des Mäusebussards sind bei dieser Entfernung auszuschließen. Auch ein erhöhtes Kollisionsrisiko lässt sich nicht erkennen, da die Trasse durch den mit Gehölz bestandenen Damm geschützt ist.

#### **5.5.2 Fazit**

Eine Erhöhung des KFZ-Verkehrs bleibt ohne erhebliche Beeinträchtigungen, da die Vogelarten des GGB im Bereich der Lagune bei Großenbroderfähre bereits

aktuell durch den Gehölz bestandenen Brückendamm einen ausreichenden Sicht- und Lärmschutz erfahren. Ein durch die voraussichtliche Verkehrserhöhung potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko für Trassen querende Vögel ist durch den mit Gehölz bestandenen Brückendamm ebenfalls auszuschließen. Zudem werden zu den jeweiligen Ausbauenden großzügige Abstände eingehalten.

**Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen auf die charakteristischen Arten bzw. Artengruppen und ihre Lebensräume ausgeschlossen werden.**

### **5.6 Auswirkungen auf die Schutzziele des FFH-Gebiets „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ und angrenzende Flächen**

In einer detaillierten Betrachtung der FFH-Lebensraumtypen und Arten der FFH-RL des GGBs konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen der LRT und Arten der FFH-RL ermittelt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der definierten Erhaltungsziele (siehe unter 2.2) ist ebenso auszuschließen. Analoges gilt für die charakteristischen (Vogel-) Arten.

Die Wiederherstellung bzw. Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und der FFH-LRT des GGBs wird durch das geplante Vorhaben nicht gefährdet.

## **6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

Grundsätzlich wurde der Ausbau der bestehenden Linie der B 207 so optimiert, dass zu den relevanten LRT und Arten des GGBs ein möglichst großer Abstand eingehalten werden konnte bzw. nicht vermeidbare Beeinträchtigungen auf ein Minimalmaß reduziert wurden.

Der sensible und zum Teil sehr hoch bedeutende Bereich innerhalb des GGBs östlich der Fehmarnsundbrücke auf dem Festland ist von den Ausbauplänen nicht betroffen, da an den Brückenrampen und der Brücke selbst keine Baumaßnahmen erfolgen. Konkrete Maßnahmen der Schadensbegrenzung werden aus diesem Grund nicht erforderlich. Auch auf den sensiblen und hoch bedeutenden Bereich der Lagune westlich der Ortslage von Großenbroderfähre sind keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar.

Da der Straßenausbau sich an technischen Erfordernissen und Standards orientiert, ließen sich über dies keine weiteren Optimierungen durchführen.

Von dem Vorhaben gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL, die Arten des Anhang II der FFH-RL und die charakteristischen (Vogel-) Arten aus, insofern sind keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich.

## **7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte**

Nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL ist nicht nur zu prüfen, ob das vorliegende Projekt das untersuchte Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen kann, sondern auch, ob es in Zusammenarbeit mit anderen Plänen und Projekten erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursachen könnte.

Nach Vorgabe des BNatSchG ergibt sich die Relevanz von anderen Plänen und Projekten aus der Möglichkeit von Kumulationseffekten mit der Maßnahme. Dabei können auch Lebensräume und Arten beeinträchtigt sein, die durch das Vorhaben isoliert betrachtet nicht beeinträchtigt werden. Insofern sind in diesem Verfahren nur solche Projekte in einer kumulativen Betrachtung zu berücksichtigen, die ihrerseits ein planungsrechtlich verfestigtes Stadium erreicht haben. Zudem ist eine Betrachtung nur insoweit sinnvoll, als sich die kumulativ zu betrachtenden Vorhaben in demselben Raum wie das verfahrensgegenständliche Vorhaben befinden. Bereits abgeschlossene Projekte, deren Auswirkungen relevant sind, werden als Vorbelastung gewertet.

### **7.1 Ausbau der Bahnstrecke Lübeck - Puttgarden**

In Zusammenhang mit der Hinterlandanbindung der [FBQ](#) ist die Elektrifizierung der derzeit eingleisigen und geplanten zweigleisigen Bahnstrecke von Lübeck nach Puttgarden geplant. Die Sundbrücke und die Brückenrampen sind von den zweigleisigen Ausbauplänen ausgenommen (DB NETZE & DB PROJEKTBAU GMBH 2008).

Durch die Elektrifizierung der Bahnverbindung Lübeck - Puttgarden wird der Anteil des Dieselmotors im deutschen Hinterlandkorridor nur noch ca. 10% betragen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG & MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND ENERGIE 2006). Dadurch kommt es trotz der prognostizierten Zunahme des Zugverkehrs (vgl. Tabelle 7.1) zu einer signifikanten Verringerung der vom Eisenbahnverkehr induzierten Luftverschmutzung.

Die nachstehende Tabelle 7.1 zeigt die vergangene, aktuelle und prognostizierte Zugbelastung der Schienenverbindung Lübeck - Puttgarden.

**Tabelle 7.1. Prognostizierte Zugzahlen<sup>9</sup>, (DB NETZE 2011)**

Anzahl Züge täglich <sup>10</sup>	Planfall ab 2025 <sup>11</sup>
Fernverkehrszüge	22 (davon nachts 0)
Güterzüge	78 (davon nachts 26)
Nahverkehrszüge	18 (davon nachts 2)

## 7.2 Weitere Pläne und Projekte

Bei der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Ostholstein wurden nachstehende Pläne und Projekte im Vorhabensraum recherchiert (Frau BARTSCH, Herrn GARMS 22. und 24.09.2009), die in räumlichen Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt stehen (siehe unter 7). Hinsichtlich der Beurteilung kumulativer Auswirkungen mit dem GGB DE 1632-393 sind nur solche Projekte bzw. Pläne von Bedeutung, die auf dem Festland umgesetzt werden sollen. Summationswirkungen von Planungen auf der Insel Fehmarn sind von vornherein auszuschließen.

Pläne und Projekte, die einen Zusammenhang mit dem Ausbau der B 207 und den Schutz- und Erhaltungszielen des GGBs DE 1632-393 im Sinne von kumulativen Auswirkungen erkennen ließen, liegen nicht vor.

Die Verlegung eines Mittelstromkabels unter dem Fehmarn-Sund zwischen dem Umspannwerk Lütjenbrode und der Schaltanlage Fehmarn-Sund ist zwischenzeitlich abgeschlossen. Das Projekt ist realisiert und insofern ohne weitere Relevanz. Durch die Verlegung dieses Seekabels, konnte die bestehende Freileitung zurückgebaut werden. Damit wurde eine Kollisionsquelle für die dortigen Brut- und Rastvögel entfernt. Eine Vorbelastung ist nicht erkennbar, da die Leitung in einem bereits bestehenden Düker verlegt wurde.

<sup>9</sup> Angaben beziehen sich auf Bereich nördlich Neustadt

<sup>10</sup> teilweise saisonale Schwankungen

<sup>11</sup> Planwerte der DB Netz AG für den Vollausbau (elektrifiziert + zweigleisig).



Da der Ausbau zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes führt, kommt es auch nicht zu kumulativen Auswirkungen in Zusammenhang mit der Realisierung anderer Projekte.

Auswirkungen auf die Kohärenz zwischen dem betrachteten Gebiet und den mit ihm in funktionaler Beziehung stehenden Gebieten (siehe unter 2.6.1) sind nicht zu erwarten, da Interaktionen von Organismen zwischen diesen Gebieten nicht beeinträchtigt werden.

## **8 Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen**

Von dem geplanten Vorhaben gehen nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des GGBs „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresgebiete (DE 1632-392)“ aus.

Die Bewahrung bzw. „Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes“ für FFH-Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I bzw. II der FFH-RL wird durch das Vorhaben nicht gefährdet.

## 9 Zusammenfassung

Im Rahmen der geplanten Fehmarnbeltquerung und der damit assoziierten Zunahme des Kfz-Verkehrs ist eine infrastrukturelle Anpassung der Hinterlandanbindung der B 207 erforderlich.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der projektbedingten Auswirkungen wurden die prognostizierbaren Beeinträchtigungen mit den für das GGB maßgebenden Schutz- und Erhaltungszielen verknüpft. Bedingt durch das Einhalten entsprechender Abstände können erhebliche Beeinträchtigungen auf die LRT, den Schweinswal und die Zauneidechse ausgeschlossen werden.

Als indirekter relevanter Wirkfaktor wurden die mit der Zunahme des Verkehrs korrespondierenden erhöhten Emissionsbelastungen, vor allem in Form von Stickstoff herausgearbeitet. Um den Grad der Beeinträchtigung durch die Schadstoffe auf die Lebensraumtypen abschätzen zu können, wurden als Richtwerte „Critical Loads“ eingesetzt. Es zeigte sich, dass die von KIFL (2007) genannten Bagatellschwellen für Stickstoff im GGB nicht überschritten werden und demnach keine erheblichen Beeinträchtigungen der LRTs durch das Vorhaben anzunehmen sind. Auswirkungen auf die Arten nach Anhang II der FFH-RL sind ebenfalls nicht erkennbar. Analoges gilt für die charakteristischen (Vogel-) Arten. Für sie sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

**Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die Maßnahme die Erhaltungsziele, welche für das FFH-Gebiet bzgl. der Lebensraumtypen des Anhangs I und die Arten (hier Schweinswal) des Anhangs II der FFH-Richtlinie formuliert wurden, nicht erheblich beeinträchtigt werden. Ebenfalls auszuschließen sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die charakteristischen Vogelarten. Kumulative Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte treten nicht auf.**

## 10 Literatur

- ALBERT, G., A. HOPPENSTEDT, H. LAMBRECHT, A. SCHNIEDERMANN, J. KRIEGE, F. JORK, J. MICHALIK, R. BERK, S. PUBLICK, 2006: Handbuch für landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg.
- BENKE, H., HORNEF, C., VERNUS, U. K., MEDING, A. & DÄHNE, M., 2006: Endbericht über das FuE-Vorhaben Erfassung von Schweinswalen in der deutschen AWZ der Ostsee mittels Porpoise-Detektoren FKZ: 802 85 260, 1. Teilvorhaben: „Erfassung von Schweinswalen in der deutschen AWZ der Ostsee mittels Porpoise-Detektoren (T-PODs)“ Deutsches Meeresmuseum, Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- BERNDT, R. K., KOOP, B & STRUWE-JUHL, B., 2003: Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5: Brutvogelatlas. Wachholtz-Verlag, Neumünster. S. 464.
- BIOPLAN, 2009a: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Faunistisch-floristische Erhebungen - Flora - Biotoptypenkartierung, Gesetzlich geschützte Biotope, Straßenrandkartierung, FFH-Lebensraumtypen-Kartierung, im Auftrag Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.
- BIOPLAN, 2009b: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Faunistisch-floristische Erhebungen als Grundlage der LBP-Aufstellung - Fauna - Mittel- und Großsäuger, Fledermäuse, Brutvögel, Rastvögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Laufkäfer, Libellen, Sonstige streng geschützte Arten, im Auftrag Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.
- BLOCK, J., 2006; Stickstoffbelastung der rheinland-pfälzischen Wälder, Mitteilungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft, Nr. 60/06 S. 2-32.
- BOBBINK, R., ASHMORE, M., BRAUN, S., FLÜCKIGER, W., VAN DER WYNGAERT, I., 2002: Empirical Critical Loads for Nitrogen, workshop-background, 128 S..

[BOLLER, F., 2012: Stand Managementplanung Natura-2000 SH.](#)

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) & MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND ENERGIE (TRANSPORT- OG ENERGIMINISTERIET), 2006: Eine feste Fehmarnbeltquerung und die Umwelt.- Umweltkonsultationsbericht, Berlin, Kopenhagen, 116 S..

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (Hrsg.); 2007: Verkehr in Zahlen 2006/2007.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW), 2003: Bundesverkehrswegeplan 2003.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW), 2004: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Ausgabe 2004.

DÄHNE, M., GALLUS, A., VERFUß, U. K., ADLER, S. & BENKE, H., 2009: Erprobung eines Bund/Länder-Fachvorschlags für das Deutsche Meeresmonitoring von Seevögeln und Schweinswalen als Grundlage für die Erfüllung der Natura 2000 - Berichtspflichten mit einem Schwerpunkt in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (FFH-Berichtsperiode 2007-2012), Deutsches Meeresmuseum Stralsund, Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

DB NETZE & DB PROJEKTBAU GMBH REGIONALBEREICH NORD, 2008: Vorplanung Feste Fehmarnbeltquerung, Lübeck Hbf. - Puttgarden, Stand 01.10.2008.

[DB NETZE, 2011: Planfall 1, FBQ wird mit deutschem Hinterlandausbau gebaut, Bezugsjahr 2025, Stand 30.11.2011.](#)

DE VRIES, W., KROS, H., REINDS, G.J., WAMELINK, W., DOBBEN VAN, H., BOBBINK, R., SMART, S., EVANS, C., SCHLUTOW, A., KRAFT, P., BELYAZID, S., SVERDRUP, H., HINSBERG VAN, A., POSCH, M., HETTELINGH, J.-P., 2007: Developments in deriving critical limits and modelling critical loads of nitrogen for terrestrial ecosystems in Europe. – Alterra Green World Research, Report 1382, 206 pp.

- GARNIEL, A., DAUNICHT, W., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI, 2007: Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).
- GARNIEL, A & MIERWALD, U, 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GILLES, A. & SIEBERT, U., 2009, Erprobung eines Bund/Länder-Fachvorschlags für das Deutsche Meeresmonitoring von Seevögeln und Schweinswalen als Grundlage für die Erfüllung der Natura 2000 - Berichtspflichten mit einem Schwerpunkt in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (FFH-Berichtsperiode 2007-2012) Teilbericht: Visuelle Erfassung von Schweinswalen, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).
- GILLES, A., HERR, H., RISCH, D., SCHEIDAT, M. & SIEBERT, U., 2006: Erfassung von Meeressäugtieren und Seevögeln in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (EMSON) - Teilvorhaben: Erfassung von Meeressäugtieren -, Endbericht für das Bundesamt für Naturschutz F + E Vorhaben FKZ: 802 85 260, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- HANISCH, B., ABBAS, B. & KRATZ, W., 2009: [Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura-2000-Gebiete, Bd. 58. Potsdam, aktualisiert 2010.](#)
- HERR, H., 2009: Vorkommen von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) in Nord- und Ostsee - im Konflikt mit Schifffahrt und Fischerei?, Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Departments Biologie der Fakultät für Ma-

- thematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg, 120 S..
- HEYDEMANN, B., 1997: Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg.- Wachholtz Verlag Neumünster, 591 S..
- HOFER, U., 2005: Die Zauneidechse, Lebensweise und Schutzmöglichkeiten, Hrsg. Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (www.karch.ch).
- KIECKBUSCH, J., STRUWE-JUHL, B., KOOP, B. & JEROMIN, K., 2007: Brutvogelmonitoring in den schleswig-holsteinischen EU-Vogelschutzgebieten in den Jahren 2000-2006 Endbericht, Avifaunistik Schleswig-Holstein, im Auftrag Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 252 S..
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KIFL), 2007: Bewertung von Stickstoffeinträgen in Natura-2000-Gebieten - Entwurf: Stand 1. Oktober 2007, 34 S..
- KIFL, COCHET CONSULT & TGP, 2004: Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG, Endfassung 2004, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen.
- KLINGE, A. & WINKLER, C., 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek.
- KLINGE, A., 2007: Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, im Auftrag Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein, S 38..
- KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B., 2008: SPA „Ostsee östlich Wagrien“ (1633-491), Monitoring 2008.
- LAIRM CONSULT GMBH, 2013: [Untersuchung der Stickstoffdeposition für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden im Bereich der FFH-/Natura-2000-Gebiete. Im Auftrag von: Land](#)

Schleswig-Holstein vertreten durch Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr  
Niederlassung Lübeck, 54 S., Stand 11. Januar 2013.

- 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.
- 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.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA), 2006: Anforderung an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung.
- LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI), Arbeitskreis, 2006: Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen; Abschlussbericht, 83 S.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2007: Schema und Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustandes, Stand 13. Juli 2007.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2008: Gesamtshape Lebensraumtyp-Kartierung (LRT) im Maßstab 1:5000, Flächendeckende Biotoptypenkartierung und Zuordnung zu LRT-Vorkommen in FFH-Gebieten, Stand 20.11.2007.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) (Hrsg.), 2003: Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein. 2. Fassung. Flintbek.



- LEGUAN GMBH, 2008: B 207 Puttgarden - Heiligenhafen, Vierstreifiger Ausbau Hinterlandanbindung Feste Fehmarn-Beltquerung, Abschätzung der Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2013: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.
- LEGUAN GMBH, 2013a: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet GGB 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2013b: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet " 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2013d: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet BSG 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“.
- LEGUAN GMBH, 2013e: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet BSG 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2013f: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet GGB 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel“, im Auftrag TGP Lübeck.
- MANDERBACH, R., 2009: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und Vogelschutzrichtlinie, Gebiete und Arten in Deutschland (Internet: <http://www.ffh-gebiete.de/impressum/>, letzter Aufruf 19.08.2009).
- MARILIM, 2003: Kartierung mariner Pflanzenbestände im Flachwasser der schleswig-holsteinischen Ostseeküste. Gutachten im Auftrag des LANU, Kiel.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2009a: Standard-  
Datenbogen zum Gebiet 1633-491,  
[http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1633-491)  
[nr=1633-491.](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1633-491)

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2009b: Standard-  
Datenbogen zum Gebiet 1530-491,  
[http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1530-491)  
[nr=1530-491.](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1530-491)

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011a: Standard-  
Datenbogen zum Gebiet 1632-392,  
[http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1632-392)  
[=short&g\\_nr=1632-392](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1632-392)

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011b: Erhaltungsziele  
für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-  
1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbe-  
reiche“,  
[http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1632-392.pdf)  
[1632-392.pdf.](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1632-392.pdf)

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011c: Gebietssteckbrief  
Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche (FFH  
DE 1632-392),  
[http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/163](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1632-392.pdf)  
[2-392.pdf.](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1632-392.pdf)

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011e: Standard-  
Datenbogen zum Gebiet 1631-392,

[http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_nr=1631-392](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1631-392).

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011f: Standard-  
Datenbogen zum Gebiet 1631-393,  
[http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_nr=1631-393](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1631-393).

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011h: Standard-  
Datenbogen zum Gebiet 1632-392,  
[http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_nr=1632-392](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1632-392).

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME  
DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011g: Standard-  
Datenbogen zum Gebiet 1532-321,  
[http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g\\_nr=1532-321](http://141.91.150.40/public/gsb/natura/daten/detail.php?&smodus=short&g_nr=1532-321).

NORDIN, A., 2007: Nitrogen critical loads for terrestrial ecosystems in low deposition areas. An expert workshop of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP). 29 - 30 March 2007 in Stockholm, Sweden. The background document.

ROLL, E., 2004: Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes, Hrsg. Eisenbahn-Bundesamt, 97 S..

ROLL, E., HAUKE, C., FUCHS, K. & WALTER, B., 2010: Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren, Hrsg. Eisenbahn-Bundesamt. 62 S..

ROMAHN, K., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B., 2008: Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein Arten und Schutz-

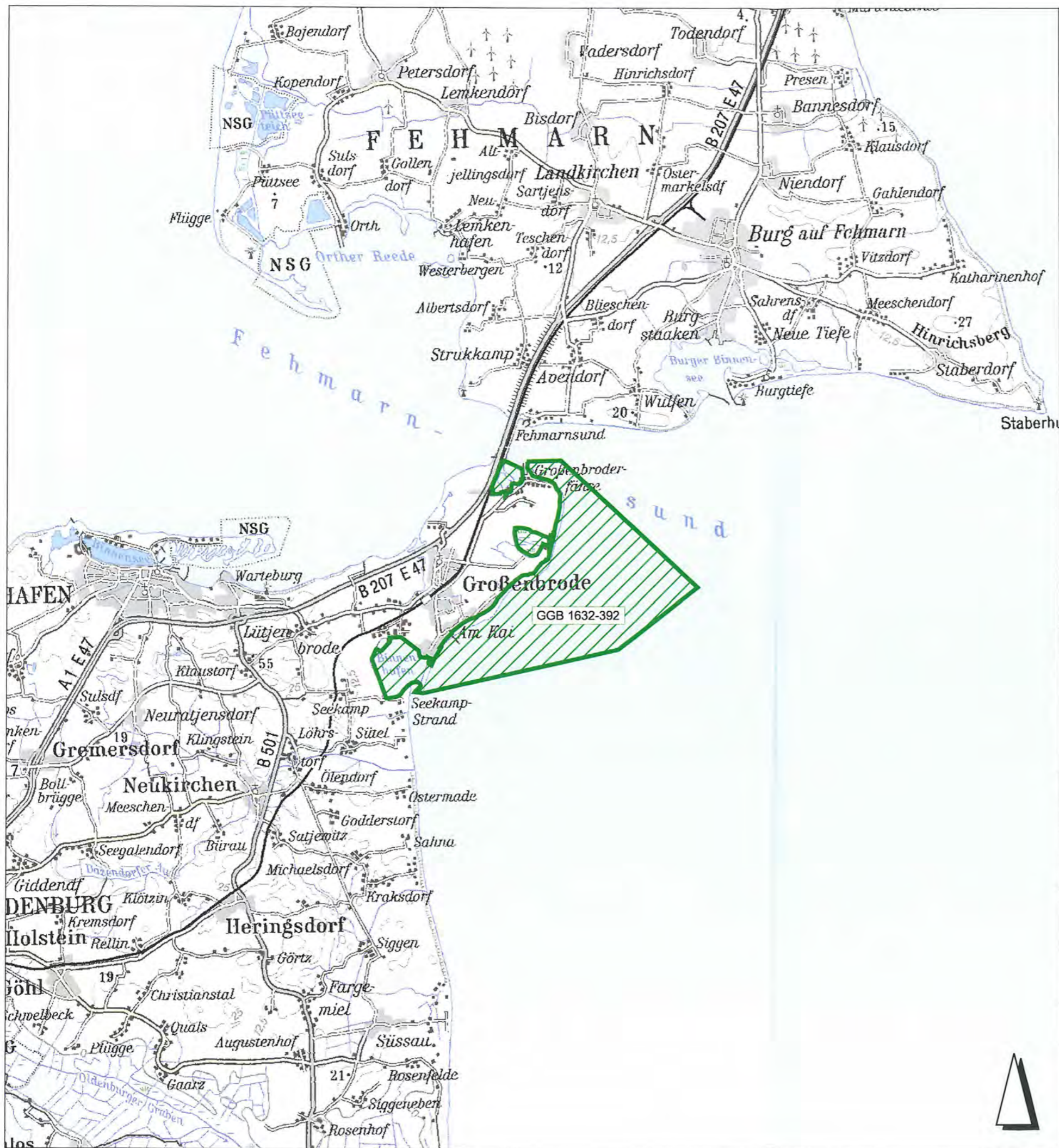
- gebiete, Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- SCHMIDTKE, K.-D., 1985: Auf den Spuren der Eiszeit. Die glaziale Landschaftsgeschichte Schleswig-Holsteins in Bild, Zeichnung und Kartenskizze. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft. Husum.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEHM, 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..
- TÜV NORD GMBH & CO.KG (2013): Luftschadstofftechnische Untersuchung und Ergänzung der Luftschadstoffuntersuchung für den vierstreifiger Ausbau der B207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden Bau-km 0-180,600 – Bau-km 19+800,000.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA), 2007: Vorbelastungsdaten Stickstoff TA Luft Nr. 4.8 - Genehmigungsverfahren (Stand 2007) (Internet=[http://gis.uba.de/website/depo\\_gk3/index.htm](http://gis.uba.de/website/depo_gk3/index.htm), letzter Aufruf 22.01.2013.
- WASSER-UND VERKEHRS-KONTOR (WVK), 2012: Verkehrsgutachten für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden Hinterlandanbindung Fehmarnbeltquerung.

## **11 Anhang**

Zur FFH-VP gehören 2 Karten, die als pdf-Datei zur Verfügung stehen.

- 1) Übersichtskarte FFH-Verträglichkeitsprüfung GGB 1632-392
- 2.) Detailkarte FFH-Verträglichkeitsprüfung GGB 1632-392





ZEICHENERKLÄRUNG



GGB 1632-392 Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche

**leguan**  
planungs büro

leguan gmbh  
Brandstücken 20  
22457 Hamburg  
www.leguan.com

Auftraggeber:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr  
Schleswig-Holstein  
Niederlassung Lübeck

Vierstreifiger Ausbau der B 207  
zwischen Heiligenhafen und Puttgarden

Übersichtskarte  
FFH-Verträglichkeitsprüfung  
GGB 1632-392

Maßstab 1:200.000

Kartengrundlage: DTK200, © GeoBasis-DE / BKG 2011

Bearbeiter: C. Rosemeyer

