

DECKBLATT

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 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“

Diese vollständig überarbeitete Fassung ist
Bestandteil des Materialbandes zur
Planergänzung vom Mai 2017

Mai 2017

Vorbemerkung

Auftraggeber: TGP, An der Untertrave 17, 23552 Lübeck

Auftragnehmer: leguan gmbh

Projektleitung: Dipl. Biol. Dr. Martine Marchand

Bearbeitung: Dipl. Biol. Dr. Martine Marchand

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

Dieses Gutachten wurde unter Verwendung folgender Software erstellt:

MS Windows 10 - Betriebssystem

MS Word 2010 - Textbearbeitung

ArcGIS 9.0 - Geographisches Informationssystem

Qualitätskontrolle: Dipl.-Biol. Rolf Peschel

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Beschreibung des Schutzgebietes DE 1532-321 und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....	3
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	3
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets	5
2.2.1	Verwendete Quellen	5
2.2.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.....	7
2.2.2.1	Spezielle Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung.....	9
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	Ziele für Arten von besonderer Bedeutung:.....	13
2.3	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	14
2.4	Charakteristische Artengemeinschaften und zu prüfendes Artenspektrum	14
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	17
3	Beschreibung des Vorhabens.....	19
3.1	Merkmale des Vorhabens	19
3.2	Bauablauf und Bauzeit	20
3.3	Änderung der Verkehrszahlen	20
4	Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen	22
4.1	Baubedingte Auswirkungen	22
4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	23
4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	24
4.3.1	Stickstoffeinträge	24
4.3.2	Lärm.....	26
4.3.3	Kollisionsrisiko	27
5	Untersuchungsraum der FFH-VP.....	29
5.1	Naturräumliche und allgemeine standörtliche Gegebenheiten des Gebietes	29
5.2	Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	29
5.2.1	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten	30
5.2.2	Durchgeführte Untersuchungen	30
5.3	Datenlücken	31

6	Ermittlung und Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen	32
6.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	32
6.2	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	37
6.2.1	Auswirkungen von Stickstoffeinträgen.....	38
6.2.2	Lagunen des Küstenraumes (*1150).....	40
6.2.3	Einjährige Spülsäume (1210)	43
6.2.4	Atlantische Salzwiesen (1330)	44
6.2.5	Primärdünen (2110).....	45
6.2.6	Weißdünen mit Strandhafer (2120)	46
6.2.7	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen) (*2130)	47
6.2.8	Feuchte Dünentäler (2190).....	49
6.2.9	Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	50
6.3	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie.....	50
6.3.1	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	50
6.3.2	Kriechender Scheiberich (<i>Apium repens</i>).....	52
6.4	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensräume	54
6.5	Auswirkungen auf die Schutzziele des FFH-Gebiets „Sundwiesen Fehmarn“ und angrenzende Flächen	55
7	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	56
8	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	57
9	Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen	58
10	Zusammenfassung.....	59
11	Literatur	60
12	Anhang	68

Verwendete Abkürzungen

AS	Anschlussstelle
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BAB	Bundesautobahn
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BS	Bagatellschwelle
BSG	Besonderes Schutzgebiet (= Vogelschutzgebiet) ¹
CL	Critical Load
EHZ	Erhaltungszustand
FBQ	Feste Fehmarnbeltquerung
FFH-VP	Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeits-Prüfung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GGB	Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung ¹
LANU	Landesamt Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LRT	Lebensraumtyp
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
MMP	Managementplan
Rifa	Richtungsfahrbahn
RRB	Regenrückhaltebecken
SDB	Standarddatenbogen
V-RL	Vogelschutzrichtlinie

¹ 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 Endpunkt der BAB A 1 an der Anschlussstelle (AS) Heiligenhafen-Ost (B 501) und Puttgarden von einem einbahnigen zweistreifigen Querschnitt auf einen zweibahnigen vierstreifigen Querschnitt. Von allem ausgenommen ist der Bereich der Fehmarnsundbrücke.

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 Gebiete von Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB):

- 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“
- 1532-391 „Küstenstreifen West- und Nordfehmar“
- 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 2017a - f²). 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-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das GGB „Sundwiesen Fehmarn“ (1532-321) 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).

² Die FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die NATURA-2000-Gebiete werden in allen betreffenden Unterlagen der LEGUAN GMBH gleich lautend zitiert.

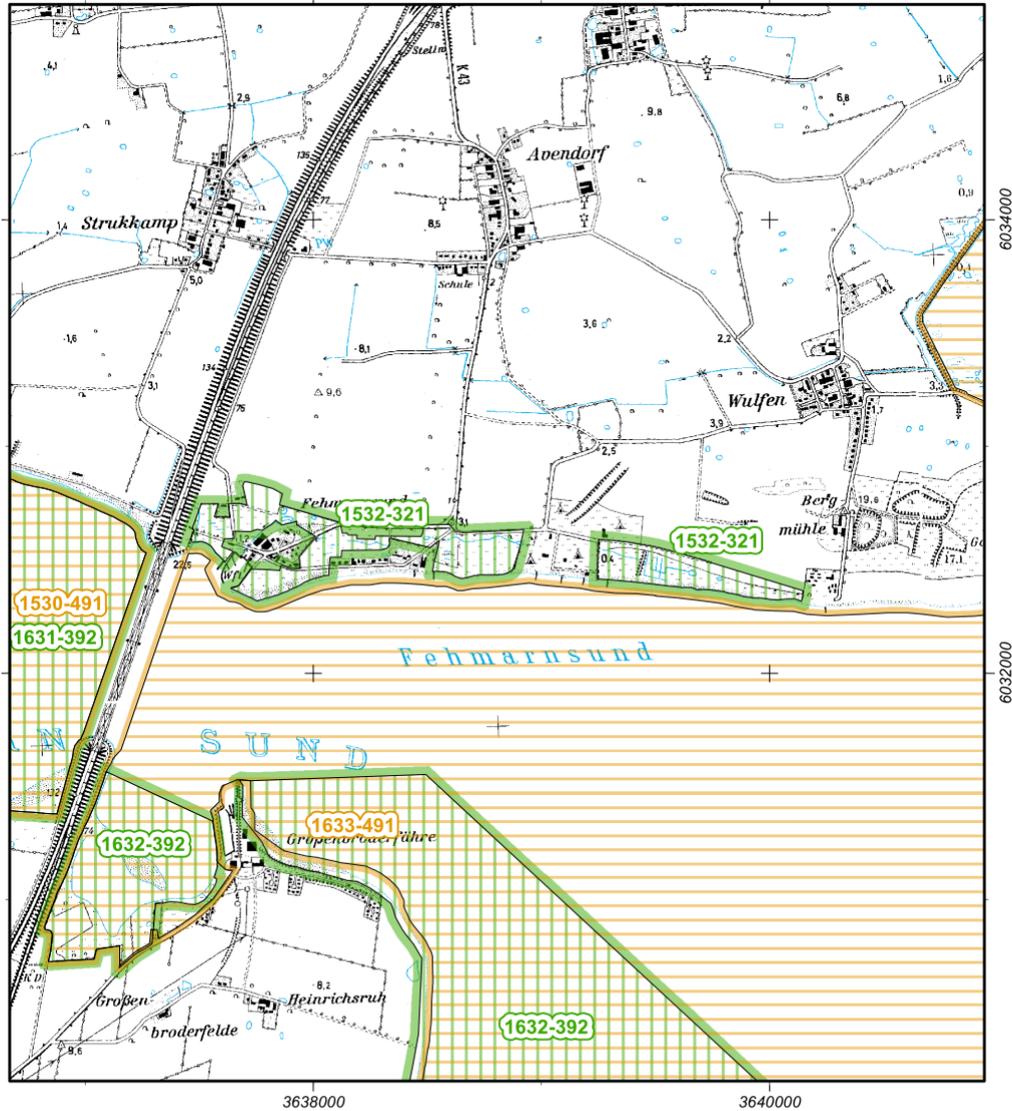
2 Beschreibung des Schutzgebietes DE 1532-321 und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das etwa 35 ha große GGB DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ liegt auf der Insel Fehmarn, etwa 80 m östlich der Bundesstraße B 207. Die Flächen des GGB liegen an der Südküste der Ostseeinsel, östlich der Fehmarnsund-Brücke (Abbildung 2-1).

Der Campingplatz Miramar trennt das GGB in ein westliches und ein östliches Teilgebiet. 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 laut Standarddatenbogen (SDB; LLUR 2014) aus den folgenden Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Salzsümpfe, -wiesen und -steppen (15 %) und Küstendünen, Sandstrände, Machair (85 %). Die Schutzwürdigkeit beruht laut SDB besonders auf der Tatsache, dass sich im Gebiet der letzte bekannte Fundort des Kriechenden Scheiberichs (*Apium repens*) in Schleswig-Holstein befindet, einer der seltensten Pflanzenarten des Landes (dazu siehe aber auch Kapitel 6.3.2).



 Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH)  Europäisches Vogelschutzgebiet (EGV)

Grundlage:

FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie i.V.m. BNatSchG und LNatSchG-SH
in der jeweils gültigen Fassung.



Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Als Vervielfältigung gelten z.B.: Nachdruck, Fotokopie, Scannen, Mikroverfilmung, Digitalisierung sowie Speicherung auf Datenträger.

NATURA 2000 - Gebiete in Schleswig-Holstein		DE 1532-321 Sundwiesen Fehmarn		Blatt-Nr.: 1532-321a
		Maßstab: 1 : 25.000	Stand: Februar 2012	
Bearbeitung / Kartographie / Herausgabe: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein Abt.5 Naturschutz und Forst		Kartengrundlage: DTK25-V, ©LVerGeo-SH Quelle: LANIS-SH, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein		

Abbildung 2-1: GGB DE 1532-321 (MELUR 2017b)

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

Als übergreifende Schutzziele werden in MELUR (2016) genannt: „Erhalt eines breiten, nicht eingedeichten Strand-, Strandwall- und Dünensaumes am Fehmarnsund in Verbindung mit natürlichen oder naturnahen Lagunensituationen, Brack- und Süßwassertümpeln und -sümpfen ungenutzten Hochstaudenfluren und Röhrichten sowie z. T. extensiv beweidete Brack- und Strandwiesen. Hinzu kommt der langfristige Erhalt des Kriechenden Scheiberichs an seinen naturnahen Standorten im Gebiet und Sicherung der Gesamtpopulation“. Die speziellen Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen werden in Kap. 2.2.2.1 und Kap. 2.2.2.2, für die Arten in Kap. 2.2.3.1 aufgeführt.

2.2.1 Verwendete Quellen

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

- Aktualisierung des Standard-Datenbogens (SDB) zum Gebiet DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ (letzte Aktualisierung 06.2014) (LLUR 2014).
- Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ (MELUR 2016).
- Gebietssteckbrief Sundwiesen Fehmarn FFH DE 1532-321 (MELUR 2017a),
- Managementplan (MMP) für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ (MLUR 2010),
- Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Sundwiesen Fehmarn“ DE 1532-321, Folgekartierung / Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007 - 2012³ und shape-Dateien mit den im GGB nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen zum FFH-Gebiet „Sundwiesen Fehmarn“ DE 1532-321 (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012).

³ Vorl. Fassung, Stand 03.08.2012. Die Kartierungen wurden in der Vegetationsperiode 2011 durchgeführt.

Darüber hinaus orientiert sich die vorliegende FFH-Verträglichkeitsprüfung an:

- Leitfaden und Musterkarten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004),
- 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),
- Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden.
Flora. - Aktualisierungskartierung 2012 -. Biotoptypenkartierung, Gesetzliche geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen-Kartierung⁴ (BIOPLAN 2013),

⁴ Bei der Aktualisierung wurden im Bereich der Sundwiesen keine Abweichungen bei der Abgrenzung der LRT von der Kartierung 2009a festgestellt.

- Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden - Faunistische Erhebungen als Grundlage der LBP-Aufstellung - Aktualisierungskartierung 2012 Amphibien (BIOPLAN 2014),
- Für die Abschätzung der Vorkommen des Kammmolchs wurde der Verbreitungsatlas Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins genutzt (KLINGE & WINKLER 2005).
- Ergebnisse der Erfassungen der ARGE FBQ RVU-UVS, die im Zusammenhang mit den Planungen zum Ersatzneubau der Fehmarnsundquerung erhoben wurden (unveröffentlichte Rohdaten von 2016; zusammengestellt in LEGUAN GMBH 2017g⁵), wurden geprüft und relevante Ergänzungen, z. B. zum Vorkommen des Kammmolchs ebenfalls berücksichtigt.
- Zur Klärung, ob das Projekt, auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten, prinzipiell geeignet ist, durch die mit seiner Realisierung verbundenen stofflichen Stickstoff-Immissionen 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 2017) verwendet.
- Für Aussagen zu charakteristischen Arten wurden die relevanten Organismengruppen des lebensraumtypischen Arteninventars nach den Angaben des LANU (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 11) dokumentiert.

2.2.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Die in Tabelle 2-1 angeführten FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen für das GGB „Sundwiesen Fehmarn“ aufgeführt. Da für die gleichen FFH-LRT, je nach Lage unterschied-

⁵ Bestandteil des Materialbandes zur Planfeststellungsänderungsunterlage vom Mai 2017

liche Erhaltungszustände gelten, wurden die betreffenden FFH-LRT getrennt aufgeführt (z. B. *2130).

FFH-Lebensraumtypen mit besonderer Bedeutung gemäß den gebietspezifischen Erhaltungszielen (MELUR 2016) sind fett gedruckt hervorgehoben.

Die Daten des SDB (Stand 2014, s. o.) wurden mit den Angaben aus dem Managementplan (Stand Oktober 2010, MLUR 2010, siehe unter 2.5) abgeglichen. In der Tabelle 2-1 sind die Ergebnisse des FFH-Monitorings (Kartierung 2011, NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012) ebenfalls dargestellt.

Tabelle 2-1: FFH-Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-RL Anhang I im GGB DE 1532-321 laut SDB, MMP und FFH-Monitoring (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012) mit Angabe FFH-Code, Größe der FFH-LRT und Klassifizierung des Erhaltungszustandes: B = gut (günstig im Sinne der FFH-RL), C = mittel bis schlecht (ungünstig im Sinne der FFH-RL), * = prioritärer Lebensraumtyp, fett gedruckt= LRT mit besonderer Bedeutung; EHZ: Erhaltungszustand; k. A.: keine Angaben

Code FFH-LRT	Name	Angaben MMP 2010		Kartierung 2011		SDB 2014	
		Fläche (ha)	EHZ	Fläche (ha)	EHZ	Fläche (ha)	EHZ
*1150	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	0,4	C	3,3	B	2,5	C
1210	Einjährige Spülsäume	0,95	B	0,6	B	2,1	B
1210	Einjährige Spülsäume	-	-	1,5	C	-	-
1330	Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	4,3	C	4,2	C	4,2	C
2110	Primärdünen	0,4	B	-	-	0,4	B
2120	Weißdünen mit Strandhafer	1,52	B	1,6	C	1,6	B
*2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	14,9	B	7,3	C	7,3	B
*2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	10	C	-	-	-	-
2190	Feuchte Dünentäler	0,4	C	k. A.	k. A.	-	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	-	-	0,1	C	0,1	C

Die Abgrenzung der Lebensraumtypen der Kartierung der NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) weicht von der Kartierung von BIOPLAN (2009a) ab. So grenzen z. B. NLU PROJEKTGESELLSCHAFT und BIOPLAN deckungsgleich bei dem LRT *1150 (Lagunen des Küstenraumes) neben dem Biotoptyp Strandsee (KSe) auch umgebendes Brackwasserröhricht der Ostsee (KOr) ab. Bei NLU PROJEKTGESELLSCHAFT werden jedoch darüber hinaus kleinflächige Kleingewässer, Gräben, Röhrichte und Staudenfluren zu dem LRT hinzugezählt. Ähnliches gilt für den LRT 1330 (Atlantische Salzwiesen). Während BIOPLAN hierzu nur die Obere Salzwiese zählt (KO in verschiedenen Ausprägungen), schließt NLU PROJEKTGESELLSCHAFT auch Gräben, Grünland und Hochstaudenfluren ein. Der LRT 2190 (Feuchtes Dünenal) wird im Managementplan für das GGB benannt (MLUR 2010) und auch von BIOPLAN (2009a) kartiert. Im aktuellen SDB, in der Kartierung der NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) und in den Erhaltungszielen taucht der LRT jedoch nicht mehr auf. Vielmehr werden die entsprechenden Flächen in der Kartierung als Atlantische Salzwiesen (LRT 1330) definiert.

Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes werden in der vorliegenden Unterlage sowohl die Ergebnisse von BIOPLAN (2009a) als auch von NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) berücksichtigt. Auf diese Weise werden alle vorkommenden Lebensraumtypen in Bezug auf die größtmögliche Beeinträchtigung bewertet.

In der beigefügten Detailkarte ist die Kartierung von BIOPLAN (2009a) dargestellt. Sie wird in den Bereichen, in denen BIOPLAN keine LRTs darstellt, durch die Kartierung der NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) ergänzt.

2.2.2.1 Spezielle Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung

Spezielles Ziel für die Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung (Tabelle 2-1) ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Hierzu sind insbesondere folgende 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.

1210 Einjährige Spülsäume

Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Dynamik an Küstenabschnitten mit Spülsäumen,
- der natürlichen Überflutungen,
- der weitgehend natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

2110 Primärdünen

Erhaltung

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

- der sonstigen lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

2120 Weißdünen mit Strandhafer (*Ammophila arenaria*)

Erhaltung

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

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

Erhaltung

- reich strukturierter Graudünenkomplexe,
- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuter Sonderstandorte wie z. B. Abbruchkanten, Feuchtstellen, Sandmagerrasen, Heideflächen, Weißdünen oder Lagunen,
- der natürlichen Bodenentwicklung und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse,
- der natürlichen Dünenbildungsprozesse,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

2.2.2.2 Ziele für Lebensraumtypen von Bedeutung

Ziel ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des in Tabelle 2-1 genannten Lebensraumtyps. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Erhaltung

- weitgehend natürlicher Morphodynamik des Bodens und der Bodenstruktur,
- der Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolgen (Sukzession),
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen

Stufe

Erhaltung

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

2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die nachstehenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im SDB aufgeführt (Tabelle 2-2). Arten mit besonderer Bedeutung gemäß den gebietsspezifischen Erhaltungszielen (MELUR 2016) sind fett gedruckt hervorgehoben. Die Daten des SDB wurden mit den Angaben aus dem Managementplan (Stand Oktober 2010, MLUR 2010) abgeglichen.

Tabelle 2-2: Arten nach FFH-RL Anhang II im GGB DE 1532-321 laut Standarddatenbogen (SDB) mit Angabe FFH-Code, Statusangabe (p = sesshaft), und Klassifizierung des Erhaltungszustandes (B = gut, günstig im Sinne der FFH-RL), fett gedruckt = Arten mit besonderer Bedeutung

Code FFH	Name	Status	Erhaltungszustand
1614	Kriechender Scheiberich (<i>Apium repens</i>)	p	B
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	p	B

2.2.3.1 Ziele für Arten von besonderer Bedeutung:

Ziel für die in Tabelle 2-2 genannten Arten ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Erhaltung

- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Offenlandbereichen,
- Sicherung einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer,
- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere natürliche Bodenstrukturen, strukturreiche Gehölzlebensräume,
- geeigneter Sommerlebensräume (extensiv genutztes Grünland, natürliche Bodenstrukturen, Brachflächen, Gehölze u. ä.),
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen,
- bestehender Populationen.

1614 Kriechender Scheiberich (*Apium repens*)

Erhaltung

- feuchter bis nasser, mäßig nährstoffversorgter Grünländereien, insbesondere artenreicher Flutrasengesellschaften in Kontakt zu Küsten- und Binnengewässern,
- des weitgehend natürlichen Wasserhaushaltes und der Nährstoffversorgung,
- eines ausreichenden Lichteinfalls an bekannten und potenziellen Standorten,

- der für konkurrenzarme Standorte notwendigen dynamischen Prozesse: Uferabbrüche, Überschwemmungsbereiche, Beweidung, Tritt,
- einer extensiven Beweidung zur Sicherung der Bestände,
- bestehender Populationen.

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Im Standard-Datenbogen werden keine sonstigen Arten genannt. Primärer Prüfgegenstand der vorliegenden FFH-VP sind insofern die in Tabelle 2-1 genannten FFH-LRT und die Arten in Tabelle 2-2. Ergänzend werden die charakteristischen Arten - soweit solche bekannt und zur Beurteilung der Beeinträchtigung relevant sind - zur Beurteilung der Beeinträchtigung im Rahmen der Konfliktanalyse (siehe unter 6.4) hinzugezogen.

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. Nachstehend werden in tabellarischer Form (Tabelle 2-3) die für die FFH-LRT charakteristischen Organismengruppen (lebensraumtypisches Arteninventar) aufgeführt (nach LANU 2007a).

Eine Liste mit für die betreffenden LRT charakteristischen Arten des Landes Schleswig-Holstein liegt nicht vor. Die Bewertungsbögen des LANU (2007a) 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 LANU (2007a), ergänzt um Arten nach Abstimmung mit dem MELUR und dem LLUR von 2014⁶

LRT	Organismengruppen / lebensraumtypisches Arteninventar
*1150	Gefäßpflanzen und Makroalgen, Makrozoobenthos, Fische, Vögel (Säbelschnäbler, Reiherente und Mittelsäger), Arten besonderer örtlicher Bedeutung.
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.
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).
2190	Gefäßpflanzen, Moose, Brutvögel, Amphibien, weitere Arten / Artengruppen besonderer örtlicher Bedeutung.
6430	Gefäßpflanzen; Artengruppe besonderer örtlicher Bedeutung: Schmetterlinge

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 einzelner charakteristischen Pflanzenarten ist insofern nicht erforderlich.

Eine Beeinträchtigung von charakteristischen Tierarten kann - wenn solche bekannt sind - im Einzelfall dazu führen, dass eine Beeinträchtigung für den jeweiligen Lebensraumtyp ableitbar ist. 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. Eine Beeinträchtigung weiterer Artengruppen durch vor-

⁶ Nach Abstimmung mit dem LLUR wurde am 10.11.2014 durch Herrn Kieckbusch (LLUR) eine Liste mit charakteristischen Vogelarten für Lebensraumtypen im Küstenbereich an die leguan gmbh übermittelt. Diese Arten wurden entsprechend dort berücksichtigt.

habenbedingte akustische und visuelle Störreize bzw. ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die in Tabelle 2-3 angegebenen Wildbienen oder das Makrozoobenthos kann aufgrund der großen Entfernung der Lebensräume vom Vorhaben ausgeschlossen werden.

Die im Folgenden aufgeführten charakteristischen Vogelarten für den LRT *1150 (Lagunen des Küstenraums) werden geprüft. Für die weiteren LRTs des Gebietes liegen aus Schleswig-Holstein keine Erkenntnisse zu charakteristischen Vogelarten vor.

Für den prioritären LRT „Lagune des Küstenraums“ können der Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*) und der Mittelsäger (*Mergus serrator*), als charakteristische Brutvogelarten sowie die Reiherente (*Aythya fuligula*) als charakteristische Rastvogelart eingestuft werden.

Mögliche Vorkommen der genannten Arten werden bei der Prüfung für diese LRTs betrachtet.

2.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das GGB DE-1532-321 liegt ein Managementplan mit Stand von Oktober 2010 vor (MLUR 2010)⁷. Relevante Angaben aus dem Managementplan werden entsprechend berücksichtigt.

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.

⁷ Die fachliche Grundlage für die Erstellung des Managementplanes (MMP) stellt u. a. der Standarddatenbogen (SDB) dar. Im MMP wird der SDB mit Stand 2006 angegeben. Dieser Stand ist zwischenzeitlich als veraltet anzusehen. Maßgebend ist der Stand des aktuellen SDB (letzte Aktualisierung 06/2014).

2.6.1 Funktionale Beziehung zu anderen NATURA-2000-Gebieten

Im SDB (LLUR 2014) werden keine weiteren Gebiete genannt, die in funktionaler Beziehung zum GGB „Sundwiesen Fehmarn“ stehen. Die im Folgenden genannten NATURA-2000-Gebiete grenzen jedoch direkt an das GGB an bzw. überlagern sich mit ihm. Ein funktionaler Zusammenhang ist damit anzunehmen. Die Kurzdarstellung der Schutzwürdigkeit und die Kurzcharakteristik des betreffenden Gebietes sowie weiterer benachbarter Gebiete sind gemäß den Standarddatenbögen angegeben. Die Lage der im Folgenden benannten Gebiete ist aus Abbildung 2-1 ersichtlich.

BSG DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“ (LLUR 2015a)⁸

Kurzcharakteristik: Das Gebiet umfasst die Flachwassergebiete östlich der Fehmarnsundbrücke an der Südost- und Südküste Fehmarns einschließlich Burger Binnensee und Sahrendorfer See, die Ostbucht des Fehmarnsundes sowie die Ostküste Wagriens inklusive des Großenbroder Binnenhafens. Es grenzt damit unmittelbar an das GGB „Sundwiesen Fehmarn“.

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“, (LLUR 2015b)

Kurzcharakteristik: Das Gebiet liegt westlich der Fehmarnsundbrücke und umfasst die flachen Meeresflächen und Küstensäume zwischen der Kieler Förde und der Nordküste von Fehmarn. Es bildet eine flache Meeresbucht der Ostsee mit angrenzenden Strandwällen, Lagunen und Strandseen. Die Gebietsgrenze liegt in einem Abstand von ca. 180 m zum GGB „Sundwiesen Fehmarn“.

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

⁸ Die Standarddatenbögen werden in allen betreffenden Unterlagen der LEGUAN GMBH gleich lautend zitiert.

GGB DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ (LLUR 2015c)

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). Die Gebietsgrenze liegt in einem Abstand von ca. 180 m zum GGB „Sundwiesen Fehmarn“.

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

GGB DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ (LLUR 2015e)

Das Gebiet liegt östlich der Fehmarnsundbrücke, entlang der östlichen Seite der Wagrischen Halbinsel. Die Gebietsgrenze liegt in einem Abstand von ca. 820 km zum GGB „Sundwiesen Fehmarn“. Kurzcharakteristik: Charakteristischer Ausschnitt eines Ostseeküsten-Lebensraums östlich und nördlich der Wagrischen Halbinsel.

Schutzwürdigkeit: Vielfältige, in weiten Teilen naturnahe Küstenlebensräume unter anderem mit bedeutenden Steinriffen und dem nördlichsten Vorkommen des Sumpfschneiderieds in Schleswig-Holstein.

Für die genannten NATURA-2000-Gebiete können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen des Anhang I und der Arten des Anhang II FFH-RL bzw. der Vogelarten des Anhang I der V-RL nicht ausgeschlossen werden. Sie sind daher Gegenstand jeweils separater FFH-Verträglichkeitsprüfungen (LEGUAN GMBH 2017a - f).

3 Beschreibung des Vorhabens

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

3.1 Merkmale des Vorhabens

Im Bereich des Festlandes erfolgt der Ausbau in südlicher Richtung. Dies bedeutet am Bauanfang ausgehend von der ausgebauten 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 BAB A 1 westlich der Anschlussstelle (AS) Heiligenhafen-Ost an. 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 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 GMBH & CO. KG 2013).

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

3.2 Bauablauf und Bauzeit

Vor Herstellung der neuen Fahrbahnen der B 207 müssen die erforderlichen Bodenaustausche, Leitungsverlegungen, die Verlegung des Schöpfwerkes Großenbrode sowie die Erneuerung bzw. der Abriss der querenden Brückenbauwerke erfolgen.

Im Bereich des Festlandes werden nach Fertigstellung der Leitungsverlegungen und des Schöpfwerkes aufgrund der Verbreiterung der B 207 nach Süden zunächst die südlichen Teilbauwerke der Unterführung der K 42 (Bauwerk 01.207) sowie des Tierquerungsbauwerkes (Bauwerk 03.207) hergestellt. Anschließend wird die Richtungsfahrbahn (Rifa) Puttgarden ausgebaut. Nach deren Fertigstellung erfolgen die Umlegung des Verkehrs hierauf und der Bau der nördlichen Teilbauwerke sowie der Ausbau der Rifa Heiligenhafen.

Auf der Insel Fehmarn wird aufgrund der Verbreiterung der B 207 nach Westen nach Fertigstellung der querenden Brückenbauwerke zunächst die Rifa Heiligenhafen gebaut. Nach Fertigstellung erfolgt die Umlegung des Verkehrs auf diese fertig gestellte Fahrbahn. In einer zweiten Bauphase kann dann der Ausbau der Rifa Puttgarden erfolgen.

Die Bauzeit der Brückenbauwerke bzw. Teilbauwerke umfasst bis zu 1 Jahr. Bei Berücksichtigung von artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelungen⁹, können sich allerdings Bauzeiten-Verlängerungen ergeben. Abhängig von der Verkehrsführung können die meisten Bauwerke zeitgleich errichtet werden. Für den Bau der jeweiligen Rifa sind abhängig von der Fertigstellung der Bauwerke sowie unter Berücksichtigung von Bauzeitenregelungen jeweils 1 Jahr Bauzeit anzusetzen. Dabei kann zeitgleich auf Fehmarn und dem Festland gebaut werden. Insgesamt ist von einer Bauzeit von ca. 5 Jahren auszugehen.

3.3 Änderung der Verkehrszahlen

Mit dem Ausbau der B 207 ergeben sich unter Berücksichtigung der Realisierung der Festen Fehmarnbelt Querung (FBQ) die in Tabelle 3-1 aufgeführten Verkehrs-

⁹ Hier ist insbesondere das Aussparen von Bauzeiten in der Brut- und ggf. der Rastzeit relevant.

zahlen jeweils für den Prognose-Nullfall (ohne Neubau der FBQ und ohne Ausbau der B 207) sowie für den Planfall (mit Neubau FBQ und mit Ausbau B 207).

Tabelle 3-1: Prognostizierte Verkehrszahlen nach Ausbau der B 207 und bei Realisierung der FBQ

Abschnitt	Ist-Zustand	Nullfall	Planfall
AS Puttgarden - AS Burg	6.900 Kfz / 24 h	7.400 Kfz / 24 h	11.600 Kfz / 24h
AS Burg - AS Avendorf	9.500 Kfz / 24 h	11.100 Kfz / 24 h	16.200 Kfz / 24h
AS Avendorf - Großenbrode	12.400 Kfz / 24 h	14.500 Kfz / 24 h	17.700 Kfz / 24h
AS Großenbrode - AS Heiligenhafen-Ost	12.700 Kfz / 24 h	14.600 Kfz / 24 h	18.600 Kfz / 24h

Dabei ergibt sich die Verkehrssteigerung aus dem Neubau der Festen Fehmarnbelt Querung¹⁰. Durch den Ausbau der B 207 sind keine Verkehrssteigerungen zu erwarten.

¹⁰ WVK (2012): Verkehrsgutachten für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, 14. Dezember 2012. Im Materialband zur Planfeststellungsunterlage

4 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 GGB 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.

4.1 Baubedingte Auswirkungen

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

Die baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen liegen außerhalb der aktuell erfassten und recherchierten FFH-Lebensraumtypen des GGB sowie außerhalb der Lebensräume der Arten des Anhangs II, so dass baubedingt keine Flächen des GGB beansprucht werden. Durch diesen Wirkfaktor sind daher keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

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, -verkehr und die im Baubereich arbeitenden Menschen auf die Art des Anhangs II der FFH-RL (Kammolch) sind nicht zu erwarten. Diese Wirkungen sind allerdings für die charakteristischen Vogelarten nicht im Vorwege auszuschließen. Sie werden für den Säbelschnäbler, den Mittelsäger und die Reiherente im Zusammenhang mit der Prüfung für den LRT *1150 betrachtet.

Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückentrampen erfolgt, sind baubedingte Auswirkungen auf den Wasserkörper des Fehmarnsund ebenfalls nicht gegeben.

Fazit: Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückentrampen erfolgt, sind aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens vom GGB baubedingte Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes auszuschließen.

4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen umfassen dauerhafte Wirkungen, die auf Anlage- bzw. Standortveränderungen im Vorhabensgebiet bzw. in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabens zurückzuführen sind. Hierzu zählen sämtliche Auswirkungen, die durch den Baukörper entstehen.

Die Flächen, die durch das Vorhaben dauerhaft in Anspruch genommen werden, liegen weit außerhalb des FFH-Gebiets und somit auch außerhalb der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL und von Habitaten der Arten des Anhangs II.

Fazit: Anlagebedingte Auswirkungen sind durch den Ausbaucharakter des Bauvorhabens und aufgrund der Lage des Vorhabens außerhalb des GGB mit einem Abstand von mehr als 2 km nicht zu erwarten.

4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Als betriebsbedingte Wirkungen auf die relevanten FFH-LRT bzw. Arten sind die indirekten Auswirkungen aus dem prognostizierten erhöhten Verkehr zu nennen. Da bei Einbeziehung einer Umsetzung der FBQ eine Steigerung der KFZ-Anzahl erwartet wird, stehen die zu prognostizierenden erhöhten Abgasemissionen und hier vor allem die Stickstoffemissionen (vgl. LAIRM CONSULT GMBH 2017) sowie der Wirkfaktor Lärm (vgl. TÜV NORD GMBH & Co. KG 2013 und Ergänzung 2017) im Fokus der nachstehenden Betrachtung.

Aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens vom GGB sind Einträge von Tausatz auszuschließen.

4.3.1 Stickstoffeinträge

Zur Beurteilung der Auswirkungen der prognostizierten verkehrsbedingten Stickstoffeinträge in die Lebensraumtypen des GGB auf ihre Schutz- und Erhaltungsziele wurden die methodischen Vorgaben der „Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen - Stickstoffleitfaden Straße - (HPSE)“ (FGSV Entwurf, Stand 11. November 2014) angesetzt. Laut FGSV (2014) sind die HPSE „als Fachkonvention auf der Basis des aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu verstehen. Sie basieren auf den Ergebnissen des FE-Vorhabens FE 84.0102/2009, die in einem ausführlichen Endbericht dokumentiert sind“.

Auf Grundlage der Daten des Umweltbundesamtes (UBA 2015, Bezugsjahr 2009) wird von der in der nachfolgenden Tabelle 4-1 dargestellten Hintergrundbelastung für die vorkommenden Landnutzungsklassen im GGB DE 1532-321 ausgegangen.

Tabelle 4-1: Hintergrundbelastung (HGB) der Stickstoffdeposition für das GGB 1532-321 (nach UBA 2015), Angaben in [kg/(ha*a)]

Landnutzungsklasse	HGB
FFH-LRT lt. SDB	
Wasserflächen	7
*1150: Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	
Strände, Dünen	8

Landnutzungs-kategorie	HGB
FFH-LRT lt. SDB	
1210: Einjährige Spülsäume	
2110: Primärdünen	
2120: Weißdünen mit Strandhafer	
*2130: Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	
2190: Feuchte Dünentäler	
Wiesen, Weiden	9
1330: Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	
Semi-natürliche Vegetation	
6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	10

Auf Grund der Worst-Case Betrachtung (s. Kap. 2.2.2) werden in Tabelle 4-1 alle Lebensraumtypen genannt, die bisher im GGB abgegrenzt wurden.

Die Beurteilung der Wirkung der Stickstoffemissionen und die daraus resultierenden Immissionen erfolgt durch einen Vergleich des Prognose-Nullfalls (heutiger Ausbauzustand der B 207 ohne FBQ-Prognosehorizont 2025) mit dem Prognose-Planfall (vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen-Ost und Puttgarden, Verkehrsbelastungen mit fertig gestellter FBQ; ebenfalls Prognosehorizont 2025) anhand der Berechnungen von LAIRM CONSULT GMBH (2017). Die Stickstoffdeposition wurde als Jahresfracht in kg/(ha*a) flächendeckend berechnet. Zur Beurteilung der tatsächlichen Zusatzbelastungen wurden Differenzkarten zwischen dem Prognose-Planfall und dem Prognose-Nullfall erstellt.

In Tabelle 4-2 werden die Mittelwerte und Maximalwerte der Stickstoffdeposition für die beiden Prognosefälle aufgeführt.

Tabelle 4-2: Mittlere und maximale Stickstoffdepositionen im GGB DE 1532-321, nach LAIRM CONSULT GMBH (2017)

	Stickstoffeintrag [kg / (ha * a)]
Mittelwerte	
Prognose-Nullfall	0,041
Prognose-Planfall	0,058
Zunahme	0,016
Maximalwerte	
Prognose-Nullfall	0,069
Prognose-Planfall	0,098
Zunahme	0,031

(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).

Die Ergebnisse von LAIRM CONSULT GMBH (2017) zeigen, dass die maßgeblichen Zunahmen der Stickstoffeinträge im Nahbereich der Straße auftreten. Im FFH-Gebiet sind nur geringe Veränderungen zu erkennen (Zu- und Abnahmen). Insbesondere am Straßenrand sind teilweise Abnahmen der Stickstoffeinträge im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall vorhanden. Dies ist auf die Verschiebung der Mittelachse der geplanten Trasse zurückzuführen. Die punktuell maximalen Zusatzbelastungen betragen im GGB 1532-321 bis zu 0,031 kg N / (ha*a).

Neben der Prüfung der Auswirkung der Abgasemissionen auf die Lebensraumtypen des GGB wird dargelegt, ob durch erhöhte Stickstoffemissionen eine Beeinträchtigung der Laichgewässer des Kammmolchs zu erwarten ist.

4.3.2 Lärm

Für die Tierarten des Anhang II der FFH-RL (hier: Kammmolch), die Bestandteil der Erhaltungsziele sind, ist zu prüfen, ob durch die zu erwartenden verstärkten Lärmimmissionen die innerartliche Kommunikation negativ beeinflusst werden kann. Davon wäre in erster Linie die Orientierung zum und am Laichgewässer betroffen. Insbesondere bei individuenchwachen Populationen könnte das Zusammenfinden von Laichgemeinschaften erschwert werden, was ggf. zu Reproduktionshemmnissen führen könnte.

Für den Kammmolch sind Lautäußerungen lediglich als Abwehrrufe bekannt, die sowohl unter als auch über Wasser abgegeben werden (GROSSE & GÜNTHER 1996), sie sind für die vorliegende FFH-VP nicht von Bedeutung.

Es ist nicht bekannt, dass der Säbelschnäbler, der als charakteristische Brutvogelart für den LRT *1150 betrachtet wird, gegenüber Verkehrslärm empfindlich reagiert. Bei GARNIEL & MIERWALD (2010) wird die Art nicht behandelt. FLADE (1994) gibt 100 m als Fluchtdistanz an. Der Mittelsäger gehört zu einer Gruppe von Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt (GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Effektdistanz wird von den Autoren mit 100 m angegeben und herausgestellt, dass Lärm am Brutplatz ohne Bedeutung ist. FLADE (1994) gibt gegenüber Menschen eine Fluchtdistanz von > 80 m an. Für die Rastbestände der Reiherente, die als charakteristische Rastvogelart für diesen LRT betrachtet wird, werden nach GARNIEL & MIERWALD (2010) 150 m als Störradius angenommen.

Die betriebsbedingten Auswirkungen des Verkehrslärms werden für die sonstigen im Gebiet vorkommenden empfindlichen Vogelarten im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (LEGUAN GMBH 2017h) geprüft.

4.3.3 Kollisionsrisiko

Als weiterer betriebsbedingter Wirkfaktor gilt ein - unter Berücksichtigung des Ausbaus der FBQ - perspektivisch zu erwartendes erhöhtes Verkehrsaufkommen. Daraus kann ein potenziell gesteigertes Verlustrisiko der relevanten Arten (Vögel und andere mobile Arten) durch Kollisionen entstehen. Es wird hierbei geprüft, inwieweit eine erhöhte Kollisionsgefahr infolge der Zerschneidung von Flugwegen bzw. Wanderwegen besteht. Im vorliegenden Fall ist jedoch aufgrund der erheblichen Entfernung des Vorhabens vom GGB nicht von einer erhöhten Kollisionsgefährdung der charakteristischen Vogelarten auszugehen.

Für Kammmolche kann als Durchschnittswert für den regelmäßig genutzten Radius um ihr Laichgewässer eine Strecke von 200 m angenommen werden. Die Winterquartiere der Art liegen gewöhnlich in einer Entfernung von maximal 1.000 m zu den Laichhabitaten (GROSSE & GÜNTHER 1996). Aufgrund der Entfernung des

Vorhabens von den Laichhabitaten der Art im GGB kommt das Kollisionsrisiko daher nicht zum Tragen.

Eine Beeinträchtigung von Arten des Anhangs II der FFH-RL oder von charakteristischen Arten durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko kann ausgeschlossen werden.

5 Untersuchungsraum der FFH-VP

Der Untersuchungsraum umfasst das GGB DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ sowie Teile des 2008 im Rahmen der Untersuchungen zur Hinterlandanbindung untersuchten Trassenkorridors des Büros BIOPLAN (BIOPLAN 2009a, b).

5.1 Naturräumliche und allgemeine standörtliche Gegebenheiten des Gebietes

Das Gebiet liegt im Naturraum Nordoldenburg und Fehmarn und gehört somit zur kontinentalen biogeographischen Region und zur naturräumlichen Haupteinheit D23, Schleswig-Holsteinisches Hügelland (SSYMANK et al. 1998).

Die Insel Fehmarn ist als eine flache Grundmoränenplatte anzusehen, die während der Weichsel-Kaltzeit abgelagert wurde. Da zum Ende der Kaltzeit der Eisrand nicht oszillierte, konnte die Aufzehrung des Eises störungsfrei verlaufen, was zu einer flächigen Ablagerung des Moränenmaterials führte (SCHMIDTKE 1985). Die holozän geprägte Südküste weist Haken und Nehrungen einer Ausgleichsküste auf (DEGN & MUUß 1963). Die südexponierte Strandlage der schleswig-holsteinischen Ostseeküste wird als besonderer Standort angeführt (MUNL 2004). Als Zeuge der Gletscheraktivitäten während der letzten Kaltzeit erhebt sich direkt östlich des GGB der Wulfener Berg, er ist nach SCHMIDTKE (1985) ein Drumlin, der aus überformten Gletscherablagerungen entstanden ist.

Mit etwa 550 - 600 mm Niederschlag stellt der Untersuchungsraum den Bereich des geringsten Niederschlages in Schleswig-Holstein dar, die mittleren Julitemperaturen liegen bei 16,5 - 17 °C (HEYDEMANN 1997).

5.2 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.

5.2.1 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 Schutzzweck 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 ihren 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 potenziell relevant sein können.

5.2.2 Durchgeführte Untersuchungen

Mit der aktuellen Folgekartierung der FFH-Lebensraumtypen (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012) liegt eine Unterlage in Text und Karte vor, die vorliegend zusätzlich zu den Ergebnissen von BIOPLAN (2009a, 2013, 2014) Verwendung findet.

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand der Angaben des SDB und der gebietsspezifischen Erhaltungsziele für die FFH-LRT und Arten.

5.3 Datenlücken

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

Die vorhandenen Daten (siehe unter 2 und unter 11) 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.

6 Ermittlung und Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen

Auf Grundlage der mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Wirkprozesse wurden unter Kapitel 4 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.

6.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Die vorliegende FFH-VP gemäß § 34 Abs. 1, 2 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 zu Grunde 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 Habitate 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 6-1 und Tabelle 6-2).

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 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 durch das Vorhaben beeinträchtigt werden, werden einer weiteren Konfliktanalyse unterzogen, in der die potenziellen Auswirkungen von Kumulationseffekten weiterer Pläne und Projekte 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 6-1).

Tabelle 6-1: 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). Es werden die gleichen Kriteriengruppen wie im SDB betrachtet. Gemäß Standard-Datenbogen sind folgende Kriteriengruppen Wert gebend:

- 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 Umweltbedingungen bewertet. Die betreffenden NATURA-2000-Gebiete werden als Bezugsraum der Bewertung zu Grunde gelegt.

Definition der Bewertungsstufen des Beeinträchtigungsgrads

Die in Tabelle 6-2 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 Lebensraumtyp und auf das behandelte Schutzgebiet abgestellt (Tabelle 6-2).

Tabelle 6-2: Bewertungsstufen des Beeinträchtigungsgrades

Erheblichkeitsgrad: nicht erhebliche Auswirkungen
keine Beeinträchtigung
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.
geringe Beeinträchtigung
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. Hierunter fallen auch Beeinträchtigungen von fakultativen nicht essenziellen Habitatbestandteilen einer Art, sofern hier ein nur seltenes bzw. unregelmäßiges Auftreten nachgewiesen wurde und der Erhaltungszustand der Art unverändert bleibt.
mittlere (noch tolerierbare) Beeinträchtigung
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 langfristig 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. Hierunter fallen auch Beeinträchtigungen von Habitatbestandteilen, die zwar regelmäßig genutzt werden aber nicht essenziell sind, sofern die Störungen nur temporär sind oder einen geringen Umfang haben und der Erhaltungszustand der Art unverändert bleibt.

Erheblichkeitsgrad: erhebliche Auswirkungen
hoher Beeinträchtigungsgrad
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.
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad
Die vorhabensbedingten Eingriffe führen zu einer substanziellen 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.
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad
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.

6.2 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 (LLUR 2014), die shape-Dateien mit den FFH-LRT (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012) sowie die Ergebnisse von BIOPLAN (2009a). 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 (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012) eine entsprechende Referenz

aufweist. Daher konnten nicht alle FFH-LRT aus dem SDB räumlich verortet werden (vgl. Detailkarte im Anhang).

6.2.1 Auswirkungen von Stickstoffeinträgen

In Tabelle 6-3 sind die Critical Loads (CL)¹¹ für die im GGB vorkommenden Lebensraumtypen aufgeführt. Daneben wird die Bagatellschwelle¹² für die LRT des Gebiets genannt. Diese Festsetzung der Bagatellschwelle ist das Ergebnis der Auswertung wissenschaftlicher Ergebnisse der Wirkungsforschung. Der Wert der Bagatellschwelle liegt unterhalb des Wertes naturwissenschaftlich nachweisbarer Effekte. Daher hat er notwendigerweise den Charakter einer Fachkonvention. Nach BALLA et al. (2014) schöpft diese Konvention „ihre fachliche Legitimation aus dem Konsens des im Rahmen des Forschungsvorhabens beteiligten Expertenkreises aus dem In- und Ausland“ (S. 48). Diese Auffassung wird durch den Bericht zum FE-Vorhaben „Straßenverkehrsbedingte Nährstoffeinträge in empfindliche Biotop“ wissenschaftlich unterlegt (BALLA et al. 2013; vgl. dort S. 216 ff.). Danach ist unterhalb dieser Schwelle die zusätzliche von einem Vorhaben ausgehende Belastung nicht mehr mit vertretbarer Genauigkeit bestimmbar bzw. nicht mehr eindeutig von der vorhandenen Hintergrundbelastung abgrenzbar.

Werden die Critical Loads nicht überschritten, sind nach derzeitigem Kenntnisstand signifikante schädliche Effekte an definierten Rezeptoren - z. B. Ökosystemen oder Anhang-II-Arten - langfristig ausgeschlossen (no-effect-Werte). Flächen, auf denen in der Gesamtbelastung eine Überschreitung von Critical Loads zu erwarten ist, sind im Regelfall als erheblich beeinträchtigt zu werten, wenn das Vorhaben in mehr als bagatellhafter Weise mit zusätzlichen Belastungen beteiligt ist (FGSV 2014). Grundsätzlich besteht für die meisten FFH-Lebensraumtypen eine mehr oder weniger große Empfindlichkeit gegenüber Stickstoffeinträgen, die eutrophierend und versauernd zugleich wirken. Allerdings gibt es auch Ausnahmen, für die ohne eine nähere Prüfung davon ausgegangen werden kann, dass keine

¹¹ CL - Vorsorgewerte für bestimmte Ökosysteme, die als Eintragsraten bzw. Depositionsraten von Luftschadstoffen ausgedrückt werden

¹² durch Konvention als maximaler zusätzlicher Stickstoffeintrag von 3% des maßgeblichen Critical Loads festgelegt

relevanten Wirkungen durch atmosphärischen Stickstoffeintrag aus Straßenbauvorhaben eintreten können.

In diesem Sinne nicht empfindlich sind sehr kurzlebige Standorte, an denen eine langfristige Stickstoffanreicherung ausgeschlossen ist. Hierzu gehören im Gebiet die einjährigen Spülsäume (LRT 1210). Das Gleiche gilt für Küsten-LRT im unmittelbaren Einflussbereich des Meerwassers. Hierzu gehören die Lagunen des Küstenraums (LRT *1150), die Primärdünen (LRT 2110) und die Atlantischen Salzwiesen (LRT 1330).

Tabelle 6-3: Critical Loads (CL) und Bagatellschwelle (BS) für die im GGB „Sundwiesen Fehmarn“ festgestellten FFH-LRT; alle Angaben in [kg/(ha*a)]; -: keine Angaben vorhanden

Landnutzungsklasse FFH-LRT lt. SDB	CL	BS
Wasserflächen		
*1150: Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	-	-
Strände, Dünen		
1210: Einjährige Spülsäume	-	-
2110: Primärdünen	-	-
2120: Weißdünen mit Strandhafer	10 - 12	0,3 - 0,36
*2130: Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	7 - 12	0,21 - 0,36
2190: Feuchte Dünentäler	10 - 20 ¹³	0,3 - 0,6
Wiesen, Weiden		
1330: Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	-	-
Semi-natürliche Vegetation		
6430: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	15 - 77	0,45 - 2,31

In der Differenz zwischen dem Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall ergeben sich im Bereich des GGB DE 1532-321 maximale Zusatzbelastungen von bis zu 0,031 kg N / (ha*a) (vgl. Abbildung 6-1 und Tabelle 4-2).

Wenn die maximale Höhe der Stickstoffdeposition, die unter konservativen Annahmen nach dem Stand der Wissenschaft einer bestimmten Quelle valide zugeordnet werden kann, einen Wert von 0,3 kg N / (ha*a) nicht überschreitet, lassen

¹³ Zahl nach Berner Liste für „moist to wet dune slacks“ (BOBBINK & HETTELINGH, 2011)

sich keine kausalen Zusammenhänge zwischen Emission und Deposition nachweisen. Dieser Wert liegt deutlich unterhalb nachweisbarer Wirkungen auf die Schutzgüter der FFH-RL und wird daher als Konvention wie null behandelt („Abschneidekriterium“; FGSV 2014).

Im vorliegenden Fall wird das Abschneidekriterium in Höhe von 0,3 kg N / (ha*a) an keiner Stelle des GGB erreicht.

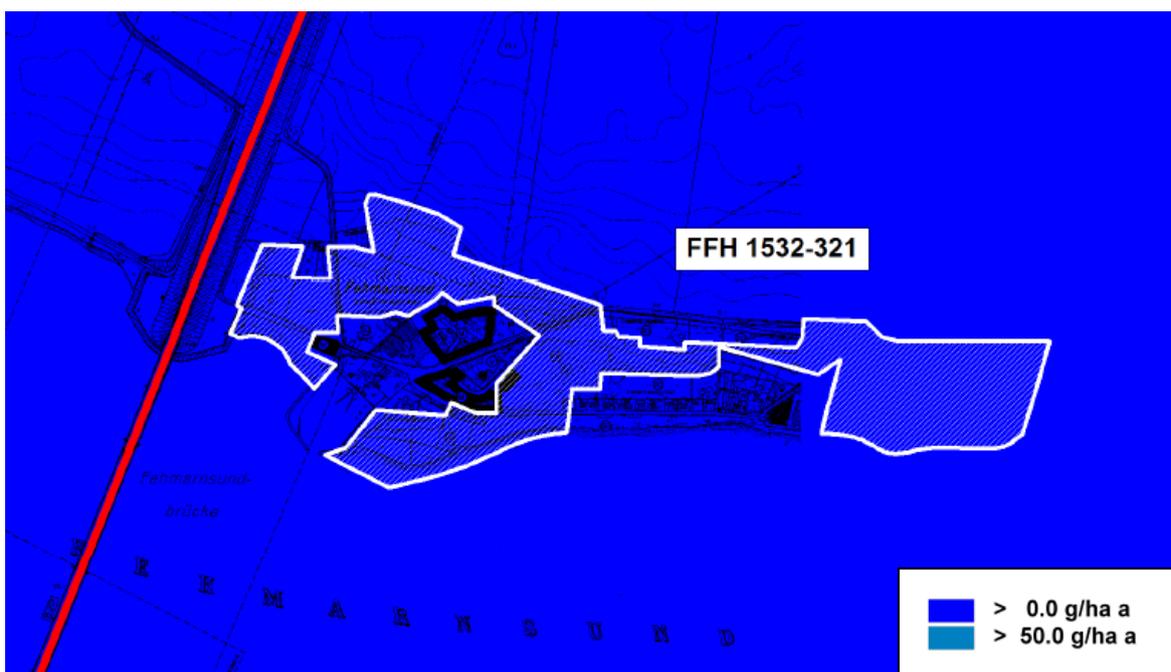


Abbildung 6-1: Zusatzbelastung im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall (Differenzkarte), Maßstab 1 : 15.000 i. O., aus LAIRM CONSULT GMBH (2017)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Beeinträchtigungen empfindlicher Lebensraumtypen durch die mit der prognostizierten Verkehrssteigerung zu erwartenden Stickstoffimmissionen ausgeschlossen werden können.

Eine Beeinträchtigung des NATURA-2000-Gebietes durch vorhabensbedingte zusätzliche Stickstoff-Einträge ist nicht gegeben.

6.2.2 Lagunen des Küstenraumes (*1150)

Unter Lagunen werden vom Meer weitgehend oder vollständig abgeschnittene salzige / brackige oder stärker ausgesüßte Küstengewässer (Strandseen, Lagu-

nen) 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 variieren. Lagunen sind vegetationsfrei oder haben eine Vegetation der *Ruppia maritima*, *Potamogeton*, *Zostera* oder *Chara*. Im Uferbereich können Röhrichte ausgebildet sein (MANDERBACH 2009).

Der prioritäre FFH-LRT befindet sich östlich des Bündelungskorridors der B 207 und der Bahnstrecke in einem Minimalabstand von ca. 100 m zu diesem (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012). Dem FFH-LRT in Richtung Bündelungskorridor vorgelagert sind Brackwasser-Röhrichte sowie Gehölze und Gebüsche frischer Standorte. Den Angaben des aktuellen FFH-Monitorings (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012) zur Folge beträgt der Minimalabstand des FFH-LRT zum Bündelungskorridor auf dem Bahndamm ca. 95 m.

Als charakteristische Brutvogelart für den Lebensraumtyp gilt der Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*). Weder durch BIOPLAN (2009b) noch durch LEGUAN GMBH (2017g) konnte die Art im Bereich des GGB nachgewiesen werden.

Ebenfalls als charakteristische Brutvogelart gilt der Mittelsäger (*Mergus serrator*). Durch LEGUAN GMBH (2017g) wurde die Art mit 1 Brutpaar im Bereich des von NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) dort kartierten LRT *1150, in einem Abstand von ca. 380 m zum Bündelungskorridor nachgewiesen (Abbildung 6-2). Der Abstand des dokumentierten Brutplatzes der Art vom Ausbauende der B 207 beträgt >1.300 m.



Abbildung 6-2: Brutplatz des Mittelsägers 2016 (LEGUAN GMBH 2017g) im Bereich des LRT *1150, außerhalb des 100 m - Puffers um die Trasse der B 207; Luftbild: © Microsoft product screen shot reprinted with permission from Microsoft Corporation

Als charakteristische Rastvogelart gilt die Reiherente (*Aythya fuligula*). Aus dem GGB liegen keine dokumentierten Angaben über Rastbestände der Art vor.

Anlage- und baubedingte Auswirkungen

Das Brutvorkommen des Mittelsägers liegt in einem großen Abstand von baubedingten Auswirkungen, Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen. Auch mögliche Ansiedlungen von Säbelschnäbler als charakteristischer Brutvogelart und Reiherente als charakteristischer Rastvogelart werden aufgrund der Entfernung nicht beeinträchtigt. Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückenrampen erfolgt, sind anlage- und baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele auszuschließen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Küsten-LRT im unmittelbaren Einflussbereich des Meerwassers, wie der LRT *1150, sind nicht empfindlich gegen Stickstoffeinträge (FGSV 2014; s. Kap. 6.2.1). Daher gibt es hierfür auch keine Angaben zu Critical Loads.

Betriebsbedingte Störungen des Brutplatzes des Mittelsägers treten aufgrund des Abstandes des Vorkommens vom Vorhaben nicht ein (s. Abbildung 6-2). Das Gleiche gilt für mögliche Brut- bzw. Rasthabitate von Säbelschnäbler bzw. Reiherente: sie werden von betriebsbedingten Störungen aufgrund des Abstands des Vorhabens nicht erreicht.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des prioritären FFH-LRT *1150 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können somit ausgeschlossen werden.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des prioritären FFH-LRT *1150 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.2.3 Einjährige Spülsäume (1210)

Unter dem FFH-LRT 1210 werden von einjährigen Pflanzen besiedelte junge Spülsäume mit Meersenf-Gesellschaften (*Cakiletea maritima*) auf angeschwemmtem organischem Material der Hochfluten und auf mit organischem Material angereicherten Kies subsummiert. Meist handelt es sich um schmale lineare Lebensräume, seltener auch um flächige Ausbildungen (MANDERBACH 2009).

Der Minimalabstand des FFH-LRT zum Bündelungskorridor Bahntrasse und B 207 beträgt ca. 90 m (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012). Der Spülsaum zieht sich - mit Unterbrechungen - entlang der Küste bis zum östlichen Grenzbereich des GGBs. Die einjährigen Spülsäume unterliegen einer hohen Dynamik, die abhängig von Strömung, Wellenschlag und Anspülung ist. Die Spülsaumpflanzen keimen im Frühjahr, vollziehen innerhalb eines Jahres ihren Lebenszyklus mit der Samenbildung und sterben im Herbst ab. Da sich die Topographie des Strandes insgesamt kaum ändert, bleibt die Lage des LRT mittelfristig ungefähr gleich.

Anlage- und baubedingte Auswirkungen

Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückentrampen erfolgt, können anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT und der für ihn unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Sehr kurzlebige Standorte, an denen eine langfristige Stickstoffanreicherung ausgeschlossen ist, wozu die einjährigen Spülsäume gehören, sind nicht empfindlich gegen Stickstoffeinträge (FGSV 2014; s. Kap. 6.2.1). Daher gibt es hierfür auch keine Angaben zu Critical Loads. Weitere betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, sind für den LRT nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT 1210 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können ausgeschlossen werden.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 1210 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.2.4 Atlantische Salzwiesen (1330)

Der FFH-LRT 1330 umfasst das Salzgrünland u. a. der Ostsee in seiner gesamten charakteristischen Zonation vom Andelrasen (natürlich oder beweidet bzw. halbnatürlich), über die höher gelegenen Rotschwengel-, Boddenbinsenrasen 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).

Der FFH-LRT 1330 befindet sich ca. 200 m östlich des Bündelungskorridors (BI-OPLAN 2009a). Den Angaben von NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) zur

Folge, beträgt der Minimalabstand des FFH-LRT 1330 zum Bündelungskorridor ca. 250 m.

Anlage- und baubedingte Auswirkungen

Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückentrampen erfolgt, können anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT und der für ihn unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Küsten-LRT im unmittelbaren Einflussbereich des Meerwassers, wie der LRT 1330, sind nicht empfindlich gegen Stickstoffeinträge (FGSV 2014; s. Kap. 6.2.1). Daher gibt es hierfür auch keine Angaben zu Critical Loads.

Weitere betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, sind für den LRT nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT und der für ihn unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 1330 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.2.5 Primärdünen (2110)

Der FFH-LRT 2110 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 können eine Höhe von bis zu ca. 1 m erreichen, bevor sie im Rahmen der natürlichen Sukzession von Strandhafer-Weißdünen (FFH-LRT 2120, siehe unter 6.2.6) abgelöst werden (biogene Dünenbildung, MANDERBACH 2009).

Der FFH-LRT 2110 wurde von BIOPLAN (2009a) außerhalb des hier relevanten GGB DE 1532-321, am südwestlichen Ende der Sundbrücke nachgewiesen. Auch bei NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) wird dieser FFH-LRT nicht ausgewie-

sen. LEGUAN GMBH (2006) haben innerhalb des östlichen Teilgebietes des GGB, in einer Entfernung von über 2 km, 3 kleinflächige Bereiche kartiert, in denen die Strandquecke (*Elymus farctus*) dominiert, und die dem FFH-LRT 2110 zugeordnet wurden. In der Detailkarte sind die Standorte nicht dargestellt, da sie bei den späteren Kartierungen nicht bestätigt wurden.

Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT liegt am Süden der Sundbrücke, in einer Entfernung von ca. 1.200 m zum nördlichen Ausbauende auf dem Festland, außerhalb der Bereiche für die Zunahme der Stickstoffbelastungen. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps Primärdünen und der unter 2.2.2.1 aufgeführten speziellen Ziele sind insofern auszuschließen.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2110 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.2.6 Weißdünen mit Strandhafer (2120)

Unter dem FFH-Lebensraumtyp 2120 werden von Strandhafer (*Ammophila arenaria* und *x Ammocalamagrostis baltica*) dominierte, bis mehrere Meter hohe Weißdünen u. a. an der Ostseeküste zusammengefasst. Charakteristisch sind meist hohe Sandzufuhr, beginnende Aussüßung des Bodens und Grundwasserunabhängigkeit (MANDERBACH 2009). Weißdünen sind nur schmal und relativ kleinflächig innerhalb des GGB ausgeprägt.

Aktuellen Angaben von NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) zur Folge beträgt der Minimalabstand des FFH-LRT zum Bündelungskorridor ca. 360 m. Nach BI-OPLAN (2009a) befindet sich der FFH-LRT 2120 in einer Entfernung von ca. 110 m östlich der Trasse, wo er dem Biotoptyp Strandwall zugeordnet wird. Dieser Bereich wird im Datenbestand von NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) teilweise als FFH-LRT 1210 dokumentiert.

Anlage- und baubedingte Auswirkungen

Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückentrampen erfolgt, können anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT und der für ihn unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele ausgeschlossen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Gemäß Stickstoffgutachten (LAIRM CONSULT GMBH 2017) liegt die Zunahme der Stickstoffbelastung bereits wenige Meter vom Fahrbahnrand entfernt unter dem Abschneidekriterium von 0,3 kg N / (ha*a). Die Grenze des Abschneidekriteriums wird an keiner Stelle des GGB erreicht. Damit können Auswirkungen durch betriebsbedingte Erhöhung der Stickstoffimmission in den LRT 2120 ausgeschlossen werden.

Weitere betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, sind für den LRT nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können ausgeschlossen werden.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2120 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.2.7 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 Kryptogamenreichtum (stellenweise Moos- und Flechtenteppiche) charakteristisch. Gelegentlich kommen Übergänge zu Halbtrockenrasen des Mesobromion und zu den Säumen der Trifolio-Geranietea vor. Der Kalkgehalt variiert in Abhängigkeit des Ausgangssubstrats (MANDERBACH 2009).

Graudünen nehmen neben dem Lagunenkomplex (*1150) den größten Flächenanteil des GGB ein.

Nach BIOPLAN (2009a) befinden sich in einer Entfernung von ca. 50 m östlich der Trasse Graudünen, bei denen es sich um einen Dünenkomplex mit deutlich unvollständiger Dünenzonierung handelt. Der Bereich wird als Lagerplatz für organische Abfälle genutzt. Eine Aufwertung erfährt die knapp 600 m² große Fläche infolge des Auftretens von gefährdeten Arten. Die nächste an die Trasse heranreichende Fläche des LRT mit charakteristischer Ausprägung liegt etwa 385 m östlich vom Dammfuß entfernt (BIOPLAN 2009a). Nach NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) beträgt der Minimalabstand ca. 370 m.

Als maßgebend in der folgenden Bewertung der projektbedingten Auswirkungen wird der aktuelle Minimalabstand nach BIOPLAN (2009a) von ca. 50 m östlich der Trasse angenommen.

Anlage- und baubedingte Auswirkungen

Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückentrampen erfolgt, können anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen des prioritären FFH-LRT und der unter 2.2.2.1 genannten Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Gemäß Stickstoffgutachten (LAIRM CONSULT GMBH 2017) liegt die Zunahme der Stickstoffbelastung bereits wenige Meter vom Fahrbahnrand entfernt unter dem Abschneidekriterium von 0,3 kg N / (ha*a). Die Grenze des Abschneidekriteriums wird an keiner Stelle des GGB erreicht. Damit können Auswirkungen durch betriebsbedingte Erhöhung der Stickstoffimmission in den LRT *2130 ausgeschlossen werden.

Weitere betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, sind für den LRT nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des prioritären FFH-LRT *2130 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 2.2.2.1) können ausgeschlossen werden.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT *2130 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.2.8 Feuchte Dünentäler (2190)

Der Lebensraumtyp der feuchten Dünentäler umfasst feuchte Senken und Deflationsmulden in Dünensystemen. Es handelt sich um einen komplexen Lebensraum mit permanenten oder temporären Gewässern, Zwergbinsen-Pionierformationen, Vermoorungen, feuchtem Grasland, Röhrichten und Großseggenrieden sowie feuchten Heiden etc. (MANDERBACH 2009).

Feuchte Dünentäler des GGB befinden sich südöstlich an die Siedlung Fehmarnsund anschließend in einer Entfernung von knapp 600 m zur jetzigen Trasse BIOPLAN (2009a). Ein weiterer Standort wurde nördlich dieser Fläche kartiert. NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) haben den LRT im GGB nicht erfasst.

Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben aufgrund der großen Entfernung des Bauvorhabens keinen Einfluss auf die Hydrologie des Senkenbereiches nehmen wird. Projektbedingte Stickstoffimmissionen erreichen den weit von der Trasse entfernten Standort nicht.

Mit dem Vorhaben erfolgt kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückenrampen. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps Dünentäler in feuchter Ausprägung sind insofern auszuschließen.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2190 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.2.9 Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

Feuchte Hochstaudenfluren im Sinne dieses LRT finden sich lt. LANU (2007b) an Wald- und Gehölzrändern, in Quellbereichen, an Ufern und Altarmen sowie in Überschwemmungszonen von Bächen und Flüssen, an durchströmten Seen und schließlich in Mündungs- bzw. Ästuarbereichen der Nord- und Ostsee. An der Ostsee treten die Hochstaudenfluren z. T. Ufer begleitend, z. B. mit *Angelica archangelica* auf.

Feuchte Hochstaudenfluren des GGB befinden sich östlich des Campingplatzes Miramar in einer Entfernung von etwa 3.400 m zur jetzigen Trasse (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012).

Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund des sehr großen Abstands sind Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren auszuschließen. Keiner der potenziellen Wirkfaktoren erreicht den Standort.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6430 und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

6.3.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammmolch gilt als eine typische Offenlandart, die traditionell in den Niederungslandschaften von Fluss- und Bachauen an offenen Auengewässern (z. B. an Altarmen) vorkommt. Sekundär kommt die Art in Kies-, Sand- und Tonabgrabungen in Flussauen sowie in Steinbrüchen vor. Die meisten Laichgewässer weisen eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation auf, sind nur gering beschattet und in der Regel fischfrei. In Norddeutschland werden alle Arten von Kleingewässern besiedelt. Als Landlebensräume nutzt der Kammmolch feuchte Laub- und Mischwälder, Gebüsche, Hecken und Gärten. Ausgewachsene Kammmolche

wandern nach der Fortpflanzungsphase ab und suchen ab August bis Oktober ihre Winterlebensräume an Land auf. Dabei werden maximale Wanderstrecken von über 1.000 m zurückgelegt. Einzelne Tiere können auch im Gewässer überwintern (KIEL 2007).

Der Kammmolch wird sowohl bundesweit (BFN 2009) als auch in der Roten Liste für Schleswig-Holstein (KLINGE 2003) als Art der Vorwarnliste eingestuft. Das bedeutet, die Art ist derzeit ungefährdet, die Bestände sind jedoch im Rückgang begriffen (V).

Die Populationsgröße wird im Standarddatenbogen zum GGB mit 20 Tieren angegeben. Die Untersuchungen der ARGE FBQ RVU-UVS (LEGUNA GMBH 2017g) ergaben innerhalb des GGB 3 Standorte mit Vorkommen der Art, sowie einen weiteren Standort unmittelbar außerhalb (s. Abbildung 6-3). Insgesamt wurden 32 adulte Tiere nachgewiesen.



Abbildung 6-3: Nachweise des Kammmolchs aus LEGUAN GMBH (2017g) im GGB 1532-321; Luftbild © 2016 Google © 2009 GeoBasis-DE/BKG

Auch nach den Verbreitungsdaten in KLINGE (2015) ist ein Vorkommen für den westlichen Teil des GGB bekannt, die Daten hierzu stammen allerdings aus der Zeit vor 2000. Gemäß Gebietssteckbrief zum GGB bildet der Gesamtkomplex einen Lebensraum für den Kammmolch.

Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Östlich der Brückenrampe befinden sich 2 Gewässer mit Nachweisen des Kammmolchs innerhalb des GGB (s. Abbildung 6-3). Die Entfernung der Gewässer zum Bündelungskorridor der Bahntrasse und der B 207 beträgt ca. 100 m bzw. 180 m. Da mit dem Vorhaben kein Ausbau im Bereich der Sundbrücke und der Brückenrampen erfolgt, kommt es zu keinen bau- bzw. anlagebedingten Auswirkungen.

Die Zunahme der Stickstoff-Belastung durch den Kfz-Verkehr ist äußerst gering und liegt unterhalb des Abschneidekriteriums von 0,3 kg N /(ha*a) (siehe unter 6.2.1). Beeinträchtigungen durch akustische Störreize können für die Art ebenfalls ausgeschlossen werden (s. Kap. 4.3.2).

Beeinträchtigungen des Kammmolchs und der unter 2.2.3.1 aufgeführten speziellen Ziele für die Art durch betriebsbedingte Auswirkungen treten somit nicht auf.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des Kammmolchs und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.3.2 Kriechender Scheiberich (*Apium repens*)

Der Kriechende Scheiberich (Kriechender Sellerie, *Apium repens*) wächst als Einzelpflanze oder aufgrund der kriechenden Sprosse in lockeren Beständen an besonnten, offenen oder lückig bewachsenen Stellen. Es handelt sich um feuchte bis nasse, oft zeitweise überschwemmte Standorte auf sandigen oder torfigen, relativ basenreichen, nährstoffarmen Substraten. Geeignete Lebensräume sind nährstoffarme, feuchte bis nasse Viehweiden (ehemalige Rieselwiesen), feuchte Senken oder Grabenränder. In einem Fall wird ein relativ offener, nährstoffarmer Uferabschnitt einer älteren Nassabgrabung besiedelt. Als sehr konkurrenzschwache,

Licht liebende Art kann der Kriechende Sellerie z. B. von Viehtritt oder Beweidung durch die Entstehung offener oder nur sehr lückig bewachsener Flächen profitieren. Er kann sich sowohl vegetativ durch die kriechenden Sprosse als auch generativ durch Samen ausbreiten. Die Samen können vermutlich eine längere Zeit keimfähig im Boden überdauern. Die Pflanzen entwickeln sich relativ spät, so dass die Blütezeit vor allem in die Monate Juli und August fällt. In der Regel dürften die Bestände im Spätsommer optimal ausgebildet sein. Die Größe der Bestände kann z. B. in Abhängigkeit von der Witterung sehr stark schwanken. Ebenso kann die Art an ihren Fundorten von Jahr zu Jahr an unterschiedlichen Stellen auftreten.

Die Sundwiesen waren bis 2010 der einzige bekannte Fundort des Kriechenden Scheiberichs in Schleswig-Holstein (STUHR & JÖDICKE 2007). Laut Angaben im Standarddatenbogen weist die Population eine Größe von 11 - 50 Exemplaren auf. Im Bericht zum FFH-Monitoring wird die Art nicht genannt (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT 2012).

Mittlerweile wurden an mehreren Stellen in Schleswig-Holstein Ansiedlungen durchgeführt, wobei die nächst gelegenen Püttsee-Warder, Nördliche Seenederung und Heiligenhafen sind (s. <http://artenagentur-sh.lpv.de/projekte/artenhilfsprojekte-flora/kriechender-sellerie-apium-repens/stand-des-projektes.html>).

Anlage- und baubedingte Auswirkungen

Das Vorkommen des Kriechenden Scheiberichs befindet sich nach der Beschreibung von STUHR & JÖDICKE (2007) „in einer kleinen Geländemulde einer kurzgeweideten Grünlandparzelle zwischen Siedlungsflächen und der Straße zwischen Fehmarnsund und Avendorf in geringer Entfernung zum Strandbereich“ und liegt somit etwa 970 m von der jetzigen Trasse entfernt (Abbildung 6-4). Der Bestand weist eine Größe von 12 m x 5 m auf (STUHR & JÖDICKE 2007).

Bedingt durch das Einhalten dieses Abstandes können bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Art und der unter 2.2.3.1 aufgeführten speziellen Ziele ausgeschlossen werden.

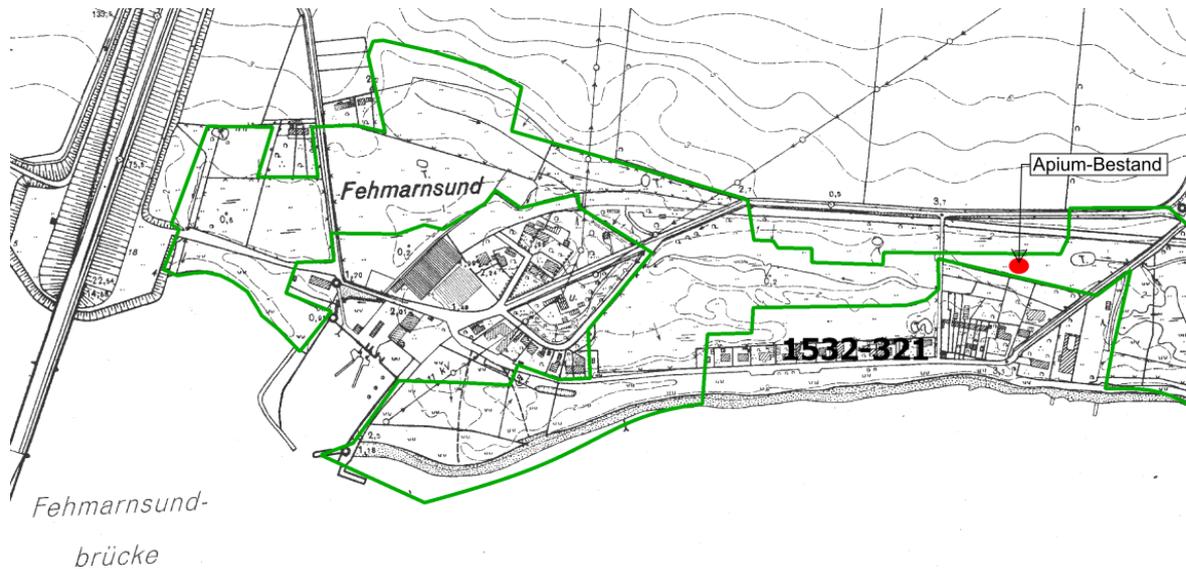


Abbildung 6-4: Lage des rezenten *Apium-repens*-Bestands östlich Fehmarnsund, grüne Linie: Grenzen des FFH-Gebietes DE 1532-321 (unmaßstäblich, östlicher Bereich GGB nicht abgebildet)

Betriebsbedingte Auswirkungen

Gemäß Stickstoffgutachten (LAIRM CONSULT GMBH 2017) liegt die Zunahme der Stickstoffbelastung bereits wenige Meter vom Fahrbahnrand entfernt unter dem Abschneidekriterium von $0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$. Die Grenze des Abschneidekriteriums wird an keiner Stelle des GGB erreicht. Damit können Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Auswirkungen auf den Kriechenden Scheiberich und die unter 2.2.3.1 aufgeführten speziellen Ziele ausgeschlossen werden.

Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des Kriechenden Scheiberichs und seiner Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden.

6.4 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensräume

Es konnte gezeigt werden, dass Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen auszuschließen sind. Ebenfalls sind keine Beeinträchtigungen der charakteristischen

Artengemeinschaften (Tabelle 2-3) zu erwarten, da die möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens das GGB aufgrund der großen Entfernung bzw. der geringen Intensitäten (Stickstoffimmission) nicht erreichen (s. Kap. 4).

Eine Beeinträchtigung des Säbelschnäblers und des Mittelsägers als charakteristische Brutvogelarten und der Reiherente als charakteristische Rastvogelart des LRT *1150 „Lagunen des Küstenraums“ wird ebenfalls ausgeschlossen (s. Kap. 6.2.2).

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

6.5 Auswirkungen auf die Schutzziele des FFH-Gebiets „Sundwiesen Fehmarn“ und angrenzende Flächen

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

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

7 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Der sensible und zum Teil sehr hoch bedeutende Bereich innerhalb des GGB östlich der Fehmarnsundbrücke auf Fehmarn ist von den Ausbauplänen nicht betroffen, da an den Brückenrampen und der Brücke selbst keine Baumaßnahmen erfolgen. In Bezug auf bau- und anlagebedingte Wirkungen werden somit keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich.

Da die relevanten betriebsbedingten Wirkfaktoren die Flächen des GGB nicht erreichen, entstehen auch betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen empfindlicher Lebensraumtypen oder Arten. Auch in diesem Zusammenhang sind daher keine schadensbegrenzenden Maßnahmen notwendig.

Mit dem Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL (Tabelle 2-1) und Arten des Anhang II der FFH-RL (Tabelle 2-2) sowie der charakteristischen Arten verbunden.

8 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 Zusammenwirkung 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 durch Kumulationseffekte auch Lebensraumtypen und Arten erheblich beeinträchtigt werden, die durch das Vorhaben isoliert betrachtet zwar beeinträchtigt werden, bei denen aber die Erheblichkeitsschwelle nicht erreicht wurde.

Da der Ausbau der B 207 zu keinen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des NATURA-2000-Gebietes führt, sind kumulative Auswirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten nicht zu betrachten.

9 Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Durch das geplante Vorhaben werden die Schutz- und Erhaltungsziele des GGB „Sundwiesen Fehmarn“ (DE 1532-321) nicht beeinträchtigt.

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.

10 Zusammenfassung

Zur sicheren Abwicklung auch der künftigen Verkehre ist eine infrastrukturelle Anpassung 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 direkte Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT einschließlich der charakteristischen Arten und die beiden Arten des Anhangs II der FFH-RL ausgeschlossen werden.

Als indirekter relevanter Wirkfaktor wurden die mit der Zunahme des Verkehrs korrespondierenden erhöhten Emissionsbelastungen, vor allem in Form von Stickstoff herausgearbeitet. Zur Ermittlung möglicher Beeinträchtigungen empfindlicher Lebensraumtypen durch Schadstoff-Immissionen wurde ein Gutachten zum Umfang der Stickstoffdeposition im Bereich der NATURA-2000-Gebiete erstellt. Die Ergebnisse des Gutachtens zeigen, dass zusätzliche Stickstoffbelastungen bei maximal $0,031 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$ liegen. Das Abschneidekriterium, das bei $0,3 \text{ kg N} / (\text{ha} \cdot \text{a})$ liegt, wird an keiner Stelle des GGB erreicht. Daher entstehen betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen, von Kammmolch-Vorkommen oder von Standorten des Kriechenden Scheiberichs.

Beeinträchtigungen des Kammmolchs durch Lärm oder von Wanderungsbewegungen können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch das Vorhaben die Erhaltungsziele, welche für das FFH-Gebiet bzgl. der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie formuliert wurden, nicht beeinträchtigt werden. Beeinträchtigungen durch kumulative Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten treten nicht auf.

11 Literatur

- BALLA, S., BERNOTAT, D., FROMMER, J., GARNIEL, A., GEUPEL, M., HEP-PINGHAUS, H., LORENTZ, H., SCHLUTOW, A., & UHL, R., 2014: Stickstoffeinträge in der FFH-Verträglichkeitsprüfung: Critical Loads, Bagatellschwelle und Abschneidekriterium. *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz* 14: 43 - 56.
- BALLA, S., UHL, R., SCHLUTOW, A., LORENTZ, H., FÖRSTER, M., BECKER, C., 2013: Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop^e“, Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik* Bd. 1099, hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - BMVBS -, November 2013.
- BIOPLAN, 2009a: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Faunistisch-floristische Erhebungen - Flora - Biotoptypenkartierung, Gesetzlich geschützte Biotop^e, 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.
- BIOPLAN, 2013: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden. Flora. - Aktualisierungskartierung 2012 -. Deckblatt. Biotoptypenkartierung, Gesetzlich geschützte Biotop^e, FFH-Lebensraumtypen-Kartierung. Im Auftrag Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.

- BIOPLAN, 2014: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden - Faunistische Erhebungen als Grundlage der LBP- Aufstellung - Aktualisierungskartierung 2012 Amphibien - Fauna Teil II.- Auftraggeber: Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr SH, Niederlassung Lübeck.
- BOBBINK, R. & HETTELINGH, J.-P., 2011: Review and revision of empirical critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop, Noordwijkerhout, 23. - 25. Juni 2010.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.), 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Bd. 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1), BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW), 2004: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Ausgabe 2004.
- DEGN, C. & MUUß, U., 1963: Topographischer Atlas Schleswig-Holstein. Karl Wachholtz Verlag. Neumünster.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV), 2014: Stickstoffleitfaden Straße. Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen. HPSE. Entwurf - Stand 11. November 2014.
- GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R., 1996: Kammolch - *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. S. 120-141. Gustav Fischer Verlag. Jena.
- HEYDEMANN, B., 1997: Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg.- Wachholtz Verlag Neumünster, 591 S..
https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=1532-321&g_name=&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen.

- KIEL, E.-F., 2007: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Düsseldorf.
- 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., 2003: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins- Rote Liste. 3. Fassung. LANU (Hrsg.): Schriftenreihe LANU SH-Natur-RL17. Flintbek.
- KLINGE, A., 2015: Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. A- Datenrecherche zu 19 Einzelarten. Jahresbericht 2015. Ein Kooperationsprojekt zwischen MELUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume) und FÖAG (Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V.). 88 S...
- KLINGE, A. & WINKLER, C., 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek.
- LAIRM CONSULT GMBH, 2017: Untersuchung der Stickstoffdeposition für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden im Bereich der FFH-/Natura-2000-Gebiete. Anpassung an aktuelle Verkehrsbelastungen. Im Auftrag von: Land Schleswig-Holstein vertreten durch Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Niederlassung Lübeck, 34 S. und Anhang.
- 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 Kockelke, K., Steiner, R., Brinkmann, R., Bernotat, D., Gassner, E., & Kaule, G.]. - 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.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2012: Gesamtshape Lebensraumtyp-Kartierung (LRT) im Maßstab 1: 5000, Flächendeckende Biotoptypenkartierung und Zuordnung zu LRT-Vorkommen in FFH-Gebieten 2007-2013.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2014: Standarddatenbogen zum GGB DE-1532-321 - Sundwiesen Fehmarn.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2015a: Standarddatenbogen zum BSG DE 1633-491 Ostsee östlich Wagrien.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2015b: Standarddatenbogen zum BSG DE 1530-491 Östliche Kieler Bucht.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2015c: Standarddatenbogen zum GGB DE 1631-392 Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2015e: Standarddatenbogen zum GGB DE 1632-392 Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche.

- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU), 2007a: Schema und Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustandes, Stand 13. Juli 2007.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU), 2007b: Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen. 1. Fassung, Stand 8. Mai 2007.
- LEGUAN GMBH, 2006: Textbeitrag zum FFH-Gebiet Sundwiesen Fehmarn (1532-321).- Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura-2000-Gebieten in Schleswig-Holstein. Erfassung und Bewertung im Auftrag des MLUR, Kiel.
- 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, 2017a: 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 Meeresbereiche“, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2017b: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2017c: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2017d: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“.

- LEGUAN GMBH, 2017e: FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. m. § 34 BNatSchG und § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel“, im Auftrag TGP Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2017g: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden - Abgleich der faunistischen Daten mit den Rohdaten zur Sundquerung. - Gutachten im Auftrag von TGP, Lübeck.
- LEGUAN GMBH, 2017h: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB). Im Auftrag von 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).
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR), 2016: Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“. Amtsbl. SH 2016, 1033. Erlassdatum 11.07.2016; gültig ab 21.11.2016.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR), 2017a: Sundwiesen Fehmarn (FFH DE 1532-321). Gebietssteckbrief. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=1532-321&g_name=&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR), 2017b: NATURA 2000-Gebiete in Schleswig-Holstein, Karte zum GGB DE 1532-321, Stand 2012. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=1532-321&g_name=&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen

- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2010: Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/ffh/FFHSchutzgebiete.html?g_nr=1532-321&g_name=&lk=&art=&lr=&what=ffh&submit=true&suchen=Suchen
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN), 2011: Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. - FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Feuchte Hochstaudenfluren. - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- NLU PROJEKTGESELLSCHAFT, 2012: Textbeitrag zum FFH-Gebiet Sundwiesen Fehmarn (1532-321), Folgekartierung / Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007 - 2012 und shape-Dateien mit den im GGB nachgewiesenen FFH-Lebensraumtypen zum FFH-Gebiet Sundwiesen Fehmarn (1532-321).
- 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..
- STUHR, J. & JÖDICKE, K., 2007: Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie, FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen.- Abschlussbericht 2007, im Auftrag des Ministeriums Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. Kiel.

- TÜV NORD GMBH & CO. KG, 2017: Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Auswirkungen auf die Abstände der Iso-Linien Tag von der Achse der B 207 der Verkehrszahlen aus 2017 zu den Verkehrszahlen aus 2012. Stand 30. 03. 2017.
- TÜV NORD GMBH & CO.KG, 2013: Schalltechnische Untersuchung für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden - Deckblatt - Vollständig überarbeitete Fassung 02/2013.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA), 2015: Kartendienst Stickstoffdeposition in Deutschland: Hintergrundbelastung Stickstoff; Bezugsjahr 2009. <http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/wirkungen-von-luftschadstoffen/wirkungen-auf-oekosysteme/kartendienst-stickstoffdeposition-in-deutschland>. Stand 3.11.2015. Zuletzt abgerufen am 10.04.2017.
- WASSER- UND VERKEHRSKONTOR GMBH (WVK), 2012: Verkehrsgutachten für den vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden Hinterlandanbindung Fehmarnbelt, Bearbeitungsstand: 22. Oktober 2010, aktualisiert: 14. Dezember 2012.

12 Anhang

Detailkarte FFH-Verträglichkeitsprüfung GGB 1532-321