



Unterlage 17.1.1

ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

FFH-Verträglichkeitsprüfung
FFH-Gebiet DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“
Planfeststellungsabschnitt 6

(Fehmarn)

Vorhabenträgerin:



DB Netz AG
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt / M.

Regional zuständig:

DB Netz AG
Regionalbereich Nord
Großprojekte I.NG-N-F
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Erstellt durch:



leguan gmbh
Postfach 306150
D-20327 Hamburg

Hamburg, 28.09.2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Schul'.

Arbeitsgemeinschaft FBQ



c/o
Trüper Gondesens Partner (TGP)
An der Untertrave 17
23568 Lübeck

Stand 2018-09-28



Kofinanziert von der Fazilität
„Connecting Europe“ der Europäischen Union

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Kurzübersicht über die Gesamtmaßnahme	2
1.3 Allgemeine Merkmale der Gesamtmaßnahme	3
2 Methodik	5
3 Bezugsraum und relevante Merkmale des Vorhabens	7
3.1 Bezugsraum	7
3.2 Technische Beschreibungen des Vorhabens	8
3.2.1 Technische Anlagen	8
3.2.1.1 Ausgangszustand	8
3.2.1.2 Planung	8
3.2.2 Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen	9
3.2.3 Bauablauf	9
3.3 Potenzielle Projektwirkungen des Vorhabens (bau-, anlage- und betriebsbedingt)	10
4 Beschreibung des Schutzgebietes DE 1532-321 und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	11
4.1 Übersicht über das Schutzgebiet	11
4.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets	13
4.2.1 Verwendete Quellen	13
4.2.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL	14
4.2.2.1 Spezielle Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung	15
4.2.2.2 Ziele für Lebensraumtypen von Bedeutung	16
4.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL	16
4.2.3.1 Ziele für Arten von besonderer Bedeutung	17
4.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten	17
4.4 Charakteristische Artengemeinschaften und zu prüfendes Artenspektrum	17
4.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	19
4.6 Stellung des Schutzgebiets im Netz NATURA 2000	19
4.7 Funktionale Beziehung zu anderen NATURA-2000-Gebieten	19
5 Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen	21
5.1 Baubedingte Auswirkungen	21
5.2 Anlagebedingte Auswirkungen	21
5.2.1 Inanspruchnahme von Flächen	21
5.2.2 Kollisionen mit der Oberleitungsanlage (charakteristische Vogelarten)	22

5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	22
5.3.1 Lärm, Licht und Erschütterung	22
5.3.2 Kollisionsrisiko	23
6 Untersuchungsraum der FFH-VP	24
6.1 Naturräumliche und allgemeine standörtliche Gegebenheiten des Gebietes	24
6.2 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraums	24
6.2.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten	24
6.2.2 Durchgeführte Untersuchungen	25
6.3 Datenlücken	25
7 Ermittlung und Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen	26
7.1 Beschreibung der Bewertungsmethode.....	26
7.1.1 Bewertungsschritte.....	27
7.1.2 Bewertungskriterien	27
7.1.3 Definition der Bewertungsstufen des Beeinträchtigungsgrads	28
7.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	29
7.2.1 Lagunen des Küstenraumes (1150*)	29
7.2.1.1 Baubedingte Auswirkungen.....	30
7.2.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen	31
7.2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	31
7.2.1.4 Gesamtbeeinträchtigung	31
7.2.2 Einjährige Spülsäume (1210)	31
7.2.2.1 Baubedingte Auswirkungen.....	31
7.2.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen	32
7.2.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	32
7.2.2.4 Gesamtbeeinträchtigung	32
7.2.3 Atlantische Salzwiesen (1330)	32
7.2.3.1 Baubedingte Auswirkungen.....	32
7.2.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen	32
7.2.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	32
7.2.3.4 Gesamtbeeinträchtigung	32
7.2.4 Primärdünen (2110)	32
7.2.4.1 Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen	33
7.2.4.2 Gesamtbeeinträchtigung	33
7.2.5 Weißdünen mit Strandhafer (2120)	33
7.2.5.1 Baubedingte Auswirkungen.....	33
7.2.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen	33

7.2.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	33
7.2.5.4 Gesamtbeeinträchtigung	33
7.2.6 Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen) (2130*)	33
7.2.6.1 Baubedingte Auswirkungen	34
7.2.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen	34
7.2.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	34
7.2.6.4 Gesamtbeeinträchtigung	34
7.2.7 Feuchte Dünentäler (2190)	34
7.2.7.1 Baubedingte Auswirkungen	34
7.2.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen	34
7.2.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	35
7.2.7.4 Gesamtbeeinträchtigung	35
7.2.8 Feuchte Hochstaudenfluren (6430)	35
7.2.8.1 Baubedingte Auswirkungen	35
7.2.8.2 Anlagebedingte Auswirkungen	35
7.2.8.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	35
7.2.8.4 Gesamtbeeinträchtigung	35
7.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	35
7.3.1 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	35
7.3.1.1 Baubedingte Auswirkungen	36
7.3.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen	36
7.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	37
7.3.1.4 Gesamtbeeinträchtigung	37
7.3.2 Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	37
7.3.2.1 Baubedingte und anlagebedingte Auswirkungen	37
7.3.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen	38
7.3.2.3 Gesamtbeeinträchtigung	38
7.4 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensräume	38
7.5 Auswirkungen auf die Schutzziele des FFH-Gebiets „Sundwiesen Fehmarn“ und angrenzende Flächen	38
8 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	39
9 Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	40
10 Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen	41
11 Zusammenfassung	42

12 Literatur und Quellen	43
---------------------------------------	-----------

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Übersicht PFA 6 mit Lage der geprüften Natura-2000-Gebiete	7
Abbildung 4-1: GGB DE 1532-321 (MELUR, 2017b).....	12
Abbildung 7-1: Brutplatz des Mittelsägers 2016 (gelber Punkt; LEGUAN GMBH, 2017) im Bereich des FFH-LRT 1150* (grau dargestellt) im GGB DE 1532-321 (rote Abgrenzung); grüne Linie: Trasse im PFA 6 (Querstrich am Rampenende technische Darstellung aus dem verwendeten Shape).....	30
Abbildung 7-2: Gelbe Punkte: Nachweise des Kammmolchs aus LEGUAN GMBH (2017) im GGB DE 1532-321 (rote Abgrenzung); grüne Linie: Trasse im PFA 6 (Querstrich am Rampenende technische Darstellung aus dem verwendeten Shape).....	36
Abbildung 7-3: Gelber Punkt: Lage des rezenten Apium-repens-Bestands östlich Fehmarnsund, rote Linie: Grenzen des FFH-Gebietes DE 1532-321; grüne Linie: Trasse; (unmaßstäblich, östlicher Bereich GGB nicht abgebildet).....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 0 - Strecke 1100 Abschnitt Fehmarn gesamt.....	3
Tabelle 1-2: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1100 Großenbrode bis Burg a. F. West.....	3
Tabelle 1-3: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1100 Burg a. F. West bis Puttgarden	3
Tabelle 1-4: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1103 Burg a. F. West bis Burg a. F.	3
Tabelle 1-5: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1104 Burg a. F. bis Burg a. F. West	3
Tabelle 3-1: Übersicht über die potenziell prüfungsrelevanten Projektwirkungen	10
Tabelle 4-1: FFH-Lebensraumtypen (FFH-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= FFH-LRT mit besonderer Bedeutung; EHZ: Erhaltungszustand; k. A.: keine Angaben.....	14
Tabelle 4-2: 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.....	17
Tabelle 4-3: Lebensraumtypisches Arteninventar nach LANU (2007a), ergänzt um Arten nach Abstimmung mit dem MELUR und dem LLUR von 2014.....	18
Tabelle 7-1: Ermittlung der Beeinträchtigung und Erheblichkeit (nach KIFL, COCHET CONSULT & TGP, 2004).....	27
Tabelle 7-2: Bewertungsstufen des Beeinträchtigungsgrades	28

Abkürzungsverzeichnis

A 20	Autobahn 20
A/S	Aktiengesellschaft (dänisch)
ABS/NBS	Ausbaustrecke / Neubaustrecke
AFPE	Amt für Planfeststellung Energie
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Aktiengesellschaft
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ARSU	Arbeitsgruppe für regionale Struktur und Umweltforschung GmbH
ASB	Artenschutzbeitrag
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
B 207 / 217	Bundestraße 207 / 217
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
Bbf	Betriebsbahnhof
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
Bf	Bahnhof
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGNATUR	Beratungsgesellschaft Natur DBR
BIA	Biologen im Arbeitsverbund
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (seit 2013 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur - BMVI)
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar(e)
BSG	Besonderes Schutzgebiet (= Vogelschutzgebiet)
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CEF-Maßnahme measure“	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme „continuous ecological functionality
CKW	Chlorkohlenwasserstoffe
DB	Deutsche Bahn AG
dB	Dezibel (auch als dB(A) im Text zu finden)
DEGES	Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
DIN	Deutsches Institut für Normung
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EG	Europäische Gemeinschaft
EGR	Eingriffsbereich
EHG	Erhaltungsgrad lt. Standarddatenbogen; bis 2015 „Erhaltungszustand“
EHZ	Erhaltungszustand
ESTW	elektronisches Stellwerk

EÜ	Eisenbahnüberführung
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZ	Erhaltungsziel
FBQ	Feste Fehmarnbeltquerung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FÖAG	Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft
FSQ	Fehmarn Sundquerung
Gbf	Güterbahnhof
GFB	Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung
GGB	Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)
IBA	Important Bird Areas
IC	InterCity
ICE	Intercity-Express
ICEBw	ICE-Betriebswerk
ISOS	Information System for Otter Surveys
IUCN	International Union for Conservation of Nature
K 49	Kreisstraße 49
KIFL	Kieler Institut für Landschaftsökologie
L 209 / 217	Landestraße 209 / 217
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz
LANIS	Landschaftsinformationssystem
LANU	Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV-SH	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LLUR Holstein	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LNatSchG	Landesnaturenschutzgesetz
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSW	Lärmschutzwand
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MGI	Mortalitäts-Gefährdungs-Index
MLUR Holstein	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
MMP	Managementplan

NSG	Naturschutzgebiet
NWI	Naturschutzfachlicher Wert-Index
PB DE	Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH
PFA	Planungsfeststellungsabschnitt
PSI	Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index
PV-Anlage	Photovoltaikanlage
RB	Regionalbahn
Rbf	Rangierbahnhof
RE	Regionalexpress
RL	Rote Liste
RRB	Regenrückhaltebecken
RVU	Raumverträglichkeitsuntersuchung
SDB	Standarddatenbogen
SEL	Einzelereignis-Schallexpositionspegel
SGV	Schienengüterverkehr
SO	Schienenoberkante
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SÜ	Straßenüberführung
TEN-V	Transeuropäisches Verkehrsnetz
TGP	Trüper Gondesen Partner
TK	Topographische Karte
UA	Untersuchungsabschnitt
Ubf	Umschlagbahnhof
UG	Untersuchungsgebiet
UIC	Internationaler Eisenbahnverband
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VRL	Vogelschutzrichtlinie
vMG	vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB Netz AG, die DB Station & Service AG und die DB Energie GmbH planen die Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um den Aus- und den Neubau von Abschnitten der Eisenbahnstrecke 1100 der DB Netz AG von Lübeck Hauptbahnhof nach Puttgarden.

Die Bundesrepublik Deutschland und das Königreich Dänemark (Kongeriget Danmark) beabsichtigen, eine Feste Fehmarnbeltquerung zu errichten. Die Feste Fehmarnbeltquerung soll dazu dienen, die Verkehrsverbindungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark sowie zwischen Mitteleuropa und Skandinavien zu verbessern.

Das Vorhaben ist unter der Bezeichnung „ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)“ in das Bundesschienenwegeausbaugesetz¹ und in den Bundesverkehrswegeplan 2030² aufgenommen worden.

Zur Vorbereitung auf die Planung des Vorhabens durch die DB Netz AG hatte der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein als Landesplanungsbehörde ein Raumordnungsverfahren geführt. Das Raumordnungsverfahren war durch die landesplanerische Beurteilung vom 6. Mai 2014³ abgeschlossen worden. Die Vorhabenträgerinnen haben die landesplanerische Beurteilung bei der Planung des Vorhabens berücksichtigt.

Die Vorhabenträgerinnen stellen nun die Planfeststellungsanträge. Über die Planfeststellungsanträge ist in Planfeststellungsverfahren vor dem Eisenbahn-Bundesamt zu entscheiden. In dem Rahmen der Planfeststellungsverfahren sind Anhörungsverfahren vor dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Verkehr, zu führen. Die Planfeststellungsverfahren werden durch Planfeststellungsbeschlüsse des Eisenbahn-Bundesamtes abgeschlossen.

Vorhabensbedingt kann es in diesem Zusammenhang zu möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder der Schutzziele von mehreren NATURA-2000-Gebieten kommen. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen dieser Gebiete ist gemäß § 34 BNatSchG zu prüfen.

Die gesetzliche Grundlage der FFH-Prüfungen stellt § 34 BNatSchG dar. Dieser bezieht sich auf Art. 6 Abs. 3 und 4 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL).

Im Umfeld des Planfeststellungsabschnitts 6 befinden sich nachfolgend aufgeführte Natura-2000-Gebiete, in die das Vorhaben möglicherweise hinein wirken könnte:

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB):

- Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche (DE 1632-392)
- Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel (DE 1631-393)
- Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht (DE 1631-392)

¹ Bundesschienenwegeausbaugesetz vom 15. November 1993 (BGBl. I S. 1874), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3221).

² Unterrichtung durch die Bundesregierung: Bundesverkehrswegeplan 2030, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 18/9350.

³ Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde: Abschluss des Raumordnungsverfahrens - Landesplanerische Beurteilung - Ausbau der Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung vom 6. Mai 2014 (Internet: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung_raumordnung/raumordnungsverfahren_fbq/landesplanung_raumordnungsverfahren_schiienenanbindung_fbq.html, letzter Abruf: 28.09.2018).

-
- Sundwiesen Fehmarn (DE 1532-321)

Besondere Schutzgebiete (BSG):

- Ostsee östlich Wagrien (DE 1633-491)
- Östliche Kieler Bucht (DE 1530-491)

Bei allen 6 aufgeführten NATURA-2000-Gebieten kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben in der Lage ist, in das Gebiet hinein zu wirken und die Erhaltungsziele erheblich zu beeinträchtigen. Daher wird für alle Gebiete eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung und nicht nur eine Vorprüfung durchgeführt.

Bei den Besonderen Schutzgebieten beruht diese Einschätzung auf dem Vorkommen von Wert gebenden Vogelarten, die bei Ortswechseln zwischen verschiedenen Gebieten die Bahntrasse queren. Dabei ist eine Kollision mit den Tragseilen und Fahrdrähten nicht von vornherein auszuschließen. Das Gleiche gilt für die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung. Für einige der in den GGBs auftretenden Lebensraumtypen sind Brut- und Gastvogelarten als charakteristische Arten definiert. Auch bei diesen Arten ist eine Beeinträchtigung durch Anflug an die Tragseile und Fahrdrähte nicht von vornherein auszuschließen.

Für die genannten NATURA-2000-Gebiete werden separate FFH-Verträglichkeitsprüfungen erstellt (ARGE FBQ RVU-UVS, 2018c - h). Die vorliegende Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das GGB DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ dient der Prüfung, ob das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

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 der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie, VRL).

1.2 Kurzübersicht über die Gesamtmaßnahme

Die Bahnstrecke 1100 hat den Planungstitel „ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)“. Die geplanten Ausbau- und Neubaumaßnahmen befinden sich in Schleswig-Holstein. Die Bahnstrecke beginnt in Lübeck und quert den Kreis Ostholstein bis Puttgarden auf der Insel Fehmarn.

Bedingt durch die Länge der Strecke und die Komplexität der geplanten Baumaßnahmen erfolgt im Gesamtprojekt eine Aufteilung in Planfeststellungsabschnitte (PFA).

Das Vorhaben gliedert sich in folgende Planfeststellungsabschnitte:

- PFA Lübeck: Lübeck
- PFA 1: Bad Schwartau, Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz
- PFA 2: Sierksdorf, Neustadt i. H., Altenkrempe
- PFA 3: Schashagen, Beschendorf, Manhagen, Lensahn, Damlos
- PFA 4: Oldenburg i. H., Göhl
- PFA 5.1: Heringsdorf, Neukirchen
- PFA 5.2: Großenbrode
- PFA 6: Fehmarn inklusive Brückenbereich

Die vorliegende Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das GGB „Sundwiesen Fehmarn“ (DE 1532-321) dient der Prüfung, ob das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

1.3 Allgemeine Merkmale der Gesamtmaßnahme

Durch die Elektrifizierung der Bahnverbindung Lübeck - Puttgarden wird der Betrieb von Dieselloks prognostisch abgelöst. Dies führt zu einer erheblichen Reduzierung der CO₂-Belastung. Dadurch kommt es trotz der prognostizierten Zunahme des Zugverkehrs insgesamt (vgl. nachfolgende Tabelle 1-1 bis Tabelle 1-5) zu einer signifikanten Verringerung des durch den Eisenbahnverkehr induzierten Ausstoßes von Luftschadstoffen.

Tabelle 1-1: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 0 - Strecke 1100 Abschnitt Fehmarn gesamt

Anzahl Züge täglich ⁴	Planfall 0
Fernverkehrszüge	18 (davon nachts 0 ⁵)
Güterzüge	0
Nahverkehrszüge	24 (davon nachts 4)
Summe	42 (davon nachts 4)

Tabelle 1-2: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1100 Großenbrode bis Burg a. F. West

Anzahl Züge täglich	Planfall 2030
Fernverkehrszüge	28 (davon nachts 1)
Güterzüge	70 (davon nachts 22)
Nahverkehrszüge	20 (davon nachts 4)
Summe	118 (davon nachts 27)

Tabelle 1-3: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1100 Burg a. F. West bis Puttgarden

Anzahl Züge täglich	Planfall 2030
Fernverkehrszüge	24 (davon nachts 0)
Güterzüge	70 (davon nachts 23)
Nahverkehrszüge	20 (davon nachts 4)
Summe	114 (davon nachts 27)

Tabelle 1-4: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1103 Burg a. F. West bis Burg a. F.

Anzahl Züge täglich	Planfall 2030
Fernverkehrszüge	4 (davon nachts 1)
Nahverkehrszüge	20 (davon nachts 4)
Summe	24 (davon nachts 5)

Tabelle 1-5: Prognostizierte Zugzahlen nach LAIRM CONSULT GMBH (2017) - Planfall 2030 - Strecke 1104 Burg a. F. bis Burg a. F. West

Anzahl Züge täglich	Planfall 2030
Nahverkehrszüge	20 (davon nachts 4)
Summe	20 (davon nachts 4)

⁴ teilweise saisonale Schwankungen

⁵ Definition nach Lärmgutachten (LAIRM CONSULT GMBH 2017): Tagzeitraum: 06:00 bis 22:00 Uhr, Nachtzeitraum: 22:00 bis 06:00 Uhr

Für den Planfall 2030 wird für den PFA 6 eine Zunahme für Fernverkehrszüge prognostiziert, die Anzahl der Nahverkehrszüge nimmt ab. Der Nachtverkehr nimmt nur bis Burg a. F. sehr geringfügig für den Personenverkehr zu. Für Fernverkehrszüge ist eine deutliche Zunahme der Geschwindigkeit von 120 km/h auf 200 km/h geplant. Für Nahverkehrszüge nimmt die geplante Geschwindigkeit von 120 km/h auf 160 km/h geringfügiger zu.

Für den Planfall 0 (derzeitige Trasse ohne Ausbau) wird kein Güterverkehr eingestellt. Für den Planfall 2030 wird für den Streckenabschnitt 1100 im Bereich des PFA 6 eine Frequentierung von täglich 70 Güterzügen eingestellt. Der Nachtverkehr umfasst etwa ein Drittel des gesamten Güterzugaufkommens. Für die Mehrzahl der Güterzüge (ca. 80 %) wird eine Maximalgeschwindigkeit von 100 km/h angegeben. Für den übrigen Güterzugverkehr wird eine Maximalgeschwindigkeit von 120 km/h eingestellt.

Unterschiede der Geschwindigkeiten zwischen Tag- und Nachtverkehr werden sowohl für den Personen- als auch den Güterverkehr für den Planfall 2030 nicht angegeben.

2 Methodik

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung ist gemäß § 34 BNatSchG die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ zu prüfen. Gegenstand der Erhaltungsziele sind dabei die im Gebiet auftretenden Lebensraumtypen des Anhangs I und die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Im Einzelfall sind darüber hinaus charakteristische Arten der Lebensraumtypen zu prüfen, soweit diese relevant sind. Eine Beeinträchtigung von charakteristischen Tierarten kann - wenn solche bekannt sind - im Einzelfall dazu führen, dass eine Beeinträchtigung für den jeweiligen Lebensraumtyp ableitbar ist.

Es erfolgen folgende Schritte:

1. Das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile (Lebensraumtypen und Arten) werden beschrieben. Die Beschreibung stützt sich sowohl auf vorliegende Unterlagen des Landes als auch auf Ergebnisse aktueller Bestandserfassungen (Kapitel 4). Die Erhaltungsziele, die Gegenstand der Prüfung sind, werden vollständig aus den vorliegenden Unterlagen für alle maßgeblichen Bestandteile wiedergegeben.
2. In Kapitel 5 werden die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren herausgestellt, von denen potenzielle Auswirkungen auf die relevanten FFH-Lebensraumtypen und -Arten ausgehen und die damit deren Erhaltungsziele beeinträchtigen können. Dabei werden unerhebliche Beeinträchtigungen benannt und solche Beeinträchtigungen identifiziert, von denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie die Erhaltungsziele erheblich beeinträchtigen können. Diese müssen dann im weiteren Verlauf im Rahmen einer vertieften Analyse betrachtet und bewertet werden.
3. Die Bewertungsmethode zur Identifizierung erheblicher oder nicht erheblicher Beeinträchtigungen wird in Kapitel 7.1 ausführlich erläutert. Dabei ist der „günstige Erhaltungszustand“ der Lebensräume und Arten im NATURA-2000-Gebiet der entscheidende Maßstab für die Bewertung von Beeinträchtigungen und die Beurteilung ihrer Erheblichkeit.
4. Anschließend wird für jeden für das Gebiet gemeldeten Lebensraumtyp und jede Art die Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch das Vorhaben geprüft (Kapitel 7.2). Die relevanten, in Kapitel 5 identifizierten baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren werden mit ihrer Wirkung auf diese maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes geprüft. Diese Prüfung geschieht einzeln für jeden Lebensraumtyp und jede Art. Die Prüfung endet für jeden Bestandteil mit einer Bewertung, ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt.
5. Wenn erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden können, wird die Umsetzung schadensbegrenzender Maßnahmen geprüft, die in der Lage sind, die Beeinträchtigung unter die Schwelle der Erheblichkeit zu senken (Kapitel 8).
6. Nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG 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. Diese Prüfung findet in Kapitel 9 dieser Unterlage statt.
7. Abschließend wird eine Gesamtbewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes vorgelegt.

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) sowie
 - EBA-Umweltleitfaden Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren (Eisenbahn-Bundesamt 2010).

3 Bezugsraum und relevante Merkmale des Vorhabens

3.1 Bezugsraum

Der PFA 6 befindet sich ausschließlich in den kommunalen Grenzen der Stadt Fehmarn und umfasst die Insel Fehmarn, die Fehmarnsundbrücke sowie einen kleinen Teil des Festlandes im Bereich der Rampe der Fehmarnsundbrücke (s. Abbildung 3-1).

Der Bezugsraum für den vorliegenden PFA 6 umfasst neben der Insel Fehmarn und dem nördlichen Festlandbereich der Wagrischen Halbinsel auch die umgebenden Meeresbereiche und den Fehmarnsund.



Abbildung 3-1: Übersicht PFA 6 mit Lage der geprüften NATURA-2000-Gebiete

3.2 Technische Beschreibungen des Vorhabens

3.2.1 Technische Anlagen

3.2.1.1 Ausgangszustand

Der Planfeststellungsabschnitt 6 beginnt an der Grenze der Gemeinde Großenbrode zwischen der Gemeinde der Stadt Fehmarn auf der südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) und endet auf dem Gebiet der Stadt Fehmarn an dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160).

Die derzeit eingleisige Strecke 1100 führt im PFA 6 über die Fehmarnsundbrücke und verläuft auf der Insel Fehmarn parallel zur B 207 bis Puttgarden. In Strukkamp und Burg befindet sich jeweils ein Betriebsbahnhof (Bbf). Hinter dem Brückenbauwerk L 209 zweigt die Strecke 1103 Richtung Burg ab. In der Gegenrichtung der Strecke 1103 zweigt die Strecke 1104 ab und mündet Richtung Puttgarden wieder in die Strecke 1100. Es entsteht so das Gleisdreieck Burg. Die Strecke 1100 endet im Bahnhof Puttgarden.

Die Strecken 1100, 1103 und 1104 sind nicht elektrifiziert und werden im Bereich Fehmarn mit Relaisstellwerken betrieben.

3.2.1.2 Planung

Die Strecke 1100 wird zweigleisig, elektrifiziert ausgebaut. Dabei verbleiben im PFA 6 sowohl der Rampenbereich auf dem Festland, die Fehmarnsundbrücke als auch der Großteil des Rampenbereiches auf Fehmarn im Bestand. Erst bei Strukkamp wird die Lage des Bestandsgleises optimiert. Hinter der Brücke EÜ Strukkamp, die baulich nicht angepasst wird, wird die eingleisige Strecke um ein zweites Gleis erweitert und für eine Geschwindigkeit von 200 km/h trassiert. Der vorhandene Bbf Strukkamp wird zurückgebaut. Die Strecke wird parallel zur B 207 geführt und verläuft unter den beiden Brückenbauwerken SÜ L 217 und SÜ L 209 hindurch. Hinter der SÜ L 209 wird der Bbf Fehmarn West mit zwei Überholgleisen ausgebaut. Die beiden Strecken 1103 sowie 1104 werden an die neue Gleislage angepasst. Im Gleisdreieck der Strecken 1100, 1103 und 1104 werden die Abstellgleise, das ESTW-A Modulgebäude sowie weitere Gebäude der Ausrüstungstechnik neugebaut. Der weitere Verlauf der Strecke 1100 befindet sich weiterhin an der B 207 und kreuzt noch zwei Brückenbauwerke, die von dem LBV-SH im Rahmen der Erweiterung der B 207 neu erstellt werden.

Im Bereich von Strukkamp wird auf einer Länge von 230,00 m westlich der Schienenstrecke 1100 eine Lärmschutzwand (LSW) mit einer Höhe von 2,00 m über Schienenoberkante erstellt (Bau-km 175,260 bis Bau-km 175,490).

Für die Entwässerung der Anlagen werden 7 Regenrückhaltebecken mit Absperrschiebern abschließend östlich der Strecke errichtet.

1 bestehender Rahmendurchlass und 1 Rohrdurchlass werden mit Fertigteilen verlängert. 3 vorhandene Rohrdurchlässe in gleicher Lage neu gebaut, 4 Durchlässe werden verlegt und in anderer Lage neu gebaut.

An mehreren Standorten werden Wege neu gebaut oder verlegt. Hinzu kommen am Gleisdreieck Burg Stellflächen für PKWs und eine Wendeanlage sowie Zuwegungen zu den Regenrückhaltebecken.

Alle Gleise im betroffenen Planfeststellungsabschnitt werden elektrifiziert. Wesentlicher Bestandteil der Elektrifizierung ist die Oberleitungsanlage. Die Oberleitung wird entsprechend der zugelassenen Regelbauarten mit einer Fahrdrathöhe in der Regel von 5,50 m über Schienenoberkante und einer Regelsystemhöhe - das ist der Abstand zwischen Fahrdraht und Tragseil am Stützpunkt - von 1,80 m ausgeführt. Zur Aufnahme der Oberleitungen werden neben den Gleisen Stahlmaste aufgestellt. Hierzu werden Betonfundamente hergestellt, die zum Zwecke der besse-

ren Standsicherheit auf Rammpfählen tiefgegründet werden. Die Höhe der Oberleitungsmaste liegt zwischen ca. 8 m und ca. 15 m über Schienenoberkante. Der Längsabstand der Oberleitungsmaste beträgt im betroffenen Planfeststellungsabschnitt maximal 65 m.

Die durchgehende Stahlkonstruktion der Fehmarnsundbrücke erfordert eine besondere Art der Mastbefestigung für die Oberleitungsmaste. Hierzu werden auf die Oberfläche des Brückenüberbaus Stahlkonsolen geschweißt, auf die die Maste aufgesetzt und verschraubt werden. Aufgrund besonders hoher zu berücksichtigender Windlasten werden die Oberleitungsmaste in einem Längsabstand von ca. 50 m angeordnet.

Eine Gleisfeldbeleuchtung ist nur im Bereich der Abstellanlage des Gleisdreiecks Burg vorgesehen.

3.2.2 Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen

Der Neubaubereich der Strecke 1100 erstreckt sich als Linienbaustelle parallel zur ausgebauten Bundesstraße B 207. Durch diese enge Bündelung der beiden Verkehrswege werden möglichst durchgängig auf bahnrechter Seite (östlich der Strecke) die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und Baustraßen vorgehalten. Eine Anordnung auf der westlichen Seite ist nicht möglich, da oftmals kein ausreichender Platz für BE-Flächen zwischen der B 207 und der Eisenbahntrasse vorhanden ist.

Der hier beschriebene und der darüber hinausgehende Flächenbedarf für die Baustelleneinrichtung und Logistik ist der Unterlage 9 (Baustelleneinrichtungs- und -erschließungspläne) zu entnehmen.

Die Baumaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt teilen sich in drei Bauabschnitte auf. Bauabschnitt 1 erstreckt sich vom Baufeldbeginn bei Strukkamp bis zum Knotenpunkt B 207/L 217. Bauabschnitt 2 befindet sich zwischen den beiden Knotenpunkten B 207/L 217 und B 207/L 209. Bauabschnitt 3 befindet sich zwischen dem Knotenpunkt B 207/L 209 und dem Baufeldende, auf Höhe der Kreuzung K 49 mit der Eisenbahntrasse und der Bundesstraße.

Innerhalb des 3. Bauabschnittes befindet sich das Gleisdreieck der Strecken 1100, 1103 und 1104. Hier ist die komplette Fläche von der Baumaßnahme betroffen. Dieser Bereich wird auch für die dauerhaft zu erstellenden Anlagen der Ausrüstungstechnik (ESTW-A-Modulgebäude, MS-Station, Zugvorheizanlage sowie Weichenheizanlagen) und einem Regenrückhaltebecken in Anspruch genommen. Die verbleibenden Flächen werden für die Materialzwischenlagerung benötigt.

Die weiteren BE-Flächen befinden sich in einem Abstand von max. 2 km. Diese sind in gleicher Lage wie die späteren Regenrückhaltebecken geplant, um eine Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten.

Nach Beendigung der Baumaßnahme und Rückbau des Straßenkörpers werden die geplanten ökologischen Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt bzw. der Ursprungszustand wieder hergestellt.

3.2.3 Bauablauf

Zur Herstellung des Ziel-Spurplans ist ein Bauzwischenzustand notwendig. Des Weiteren werden die Bauphasen in die Gesamtbauphasenplanung der FBQ integriert, wodurch sich der Beginn der 2. Bauphase (Endzustand) an der Gesamtmaßnahme orientiert.

In der ersten Bauphase (Zwischenzustand 1) wird der gesamte Oberbau der Strecken 1100, 1103 und 1104 im Baufeld zurückgebaut. Die Bodenaustausch- bzw. Bodenverbesserungsmaßnahmen sowie alle weiteren Maßnahmen zur Herstellung des Unterbaus der Erdbauwerke werden durchgeführt und die Entwässerungsanlagen und Stützkonstruktionen erstellt.

Zur Herstellung des Endzustandes wird zuerst einseitig der Oberbau der Strecke 1100 hergestellt, damit alle Folgearbeiten auch gleisgebunden durchgeführt werden können. Diese beinhalten unter anderem die Erstellung des zweiten Gleises und des Überholbahnhofes sowie den

Transport und den Einbau der Weichen. Sowohl die LSW als auch die Oberleitungsmaste werden vom Gleis aus errichtet.

3.3 Potenzielle Projektwirkungen des Vorhabens (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

Von der ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) gehen Projektwirkungen (= Wirkungen oder Wirkfaktoren) aus, die u.a. durch ihre Art (bau-, anlage-, betriebsbedingt), ihre Dauer (temporär, langfristig, dauerhaft) und ihre Reichweite („Wirkraum“⁶) gekennzeichnet sind.

Im Folgenden werden kurz die möglichen Projektwirkungen sowie Auswirkungen getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen als Übersicht in Tabelle 3-1 vorgestellt.

Tabelle 3-1: Übersicht über die potenziell prüfungsrelevanten Projektwirkungen⁷

Baubedingte (temporäre) Projektwirkungen durch das Bau- feld, die Baustelleneinrichtungen und den Baustellenbetrieb	Anlagebedingte (dauerhafte) Pro- jektwirkungen durch Überbauung mit Verkehrswegen, Bauten und dauerhaften Nebenanlagen	Betriebsbedingte (dauer- hafte) Projektwirkungen durch den Anlagenbe- trieb
Flächeninanspruchnahme (Bau- feldräumung, Baustelleneinrich- tungsflächen, Baustraßen, Bereit- stellungsflächen)	Flächeninanspruchnahme	Zerschneidung / Barriere- wirkung
Zerschneidung / Barrierewirkung	Zerschneidung / Barrierewirkung / Isolation	sensorische Störungen (visuelle Störreize, Lärmemissionen, Erschüt- terungen)
sensorische Störungen (visuelle Störreize, Lärmemissionen, Er- schütterungen)	Beeinträchtigung von Habitatstruktu- ren durch Verschattung (LSW)	Schadstoffemissionen
Grundwasserabsenkungen wäh- rend der Bauphase	Kollisionen mit der Oberleitungsan- lage	Kollisionsrisiko mit Zügen
Schadstoffemissionen durch den Baustellenbetrieb	Stromschlag	
Kollisionsrisiko durch den Bau- stellenbetrieb		

⁶ Der Wirkraum ist je nach Wirkfaktor unterschiedlich groß und wird im Einzelfall bei der Beschreibung des einzelnen Wirkfaktors beschrieben.

⁷ In der Tabelle werden alle grundsätzlich möglichen Projektwirkungen aufgeführt, unabhängig davon, ob sie im Einzelfall tatsächlich zum Tragen kommen können. In der FFH-Prüfung werden nur die Auswirkungen angesprochen, für die plausibel davon ausgegangen werden kann, dass sie eintreten können. Dies wird in der Auswirkungsprognose ggf. im Einzelfall erläutert.

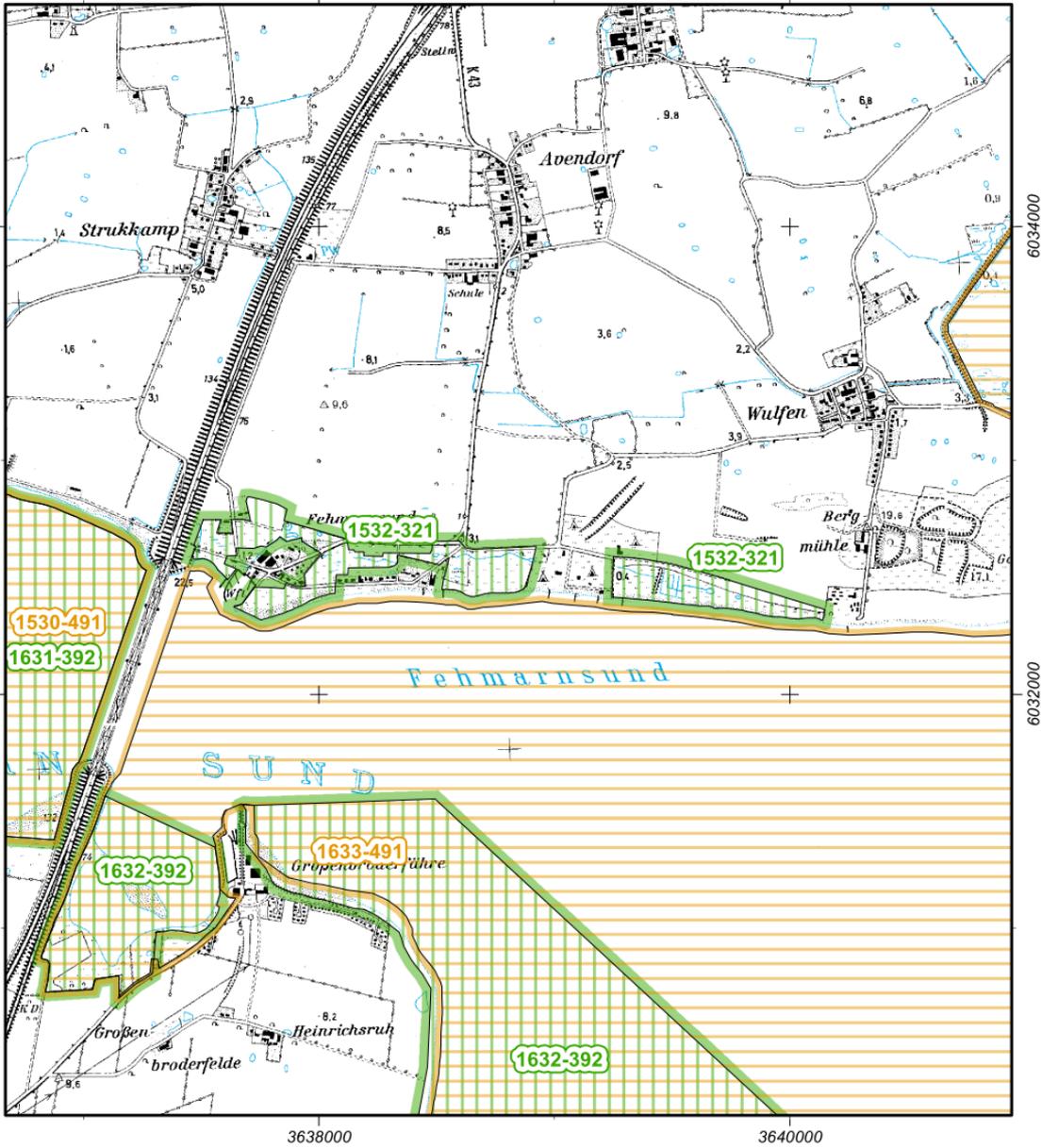
4 Beschreibung des Schutzgebietes DE 1532-321 und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

4.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das etwa 35 ha große GGB DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ liegt auf der Insel Fehmarn, etwa 70 m östlich des PFA 6. Die Flächen des GGB liegen an der Südküste der Ostseeinsel, östlich der Fehmarnsundbrücke (Abbildung 4-1).

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 (Grasland-Vegetation auf kalkreichem Sand, meist über Torf, die im Winter auch überschwemmt wird; 85 %). Die Schutzwürdigkeit beruht laut SDB besonders auf der Tatsache, dass sich im Gebiet der letzte bekannte Fundort des Kriechenden Selleries (*Apium repens*) in Schleswig-Holstein befindet, einer der seltensten Pflanzenarten des Landes (dazu siehe aber auch Kapitel 7.3.2).



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	
0 0,5 1 1,5 2 km		Kartengrundlage: DTK25-V, ©LVerGeo-SH	
Bearbeitung / Kartographie / Herausgabe: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein  Abt.5 Naturschutz und Forst		Quelle: LANIS-SH, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein 	

Abbildung 4-1: GGB DE 1532-321 (MELUR, 2017b)

4.2 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 Röhrriechen sowie z. T. extensiv beweidete Brack- und Strandwiesen. Hinzu kommt der langfristige Erhalt des Kriechenden Selleries an seinen naturnahen Standorten im Gebiet und Sicherung der Gesamtpopulation“. Die speziellen Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen werden in Kap. 4.2.2.1 und Kap. 4.2.2.2, für die Arten in Kap. 4.2.3.1 aufgeführt.

4.2.1 Verwendete Quellen

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

- Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB) zum Gebiet DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ (letzte Aktualisierung 06.2014) (LLUR, 2014).
- Gebietspezifische 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) und
- Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Sundwiesen Fehmarn“ DE 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“ DE 1532-321 (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT, 2012). Diese shape-Dateien wurden im Auftrag des LLUR erstellt und sind umfangreich fachlich abgestimmt. Sie bilden daher die Grundlage für die Darstellung der FFH-Lebensraumtypen.

Zudem wurden als weitere Quellen primär verwendet:

- Die Bestandsdaten zu den Lebensraumtypen / Arten basieren neben den o. g. Shape-Dateien des LLUR auf den Erfassungen, die in den Jahren 2015/2016 zur Schienenanbindung FBQ durchgeführt wurden (ARGE FBQ RVU-UVS, 2018a, b). Zudem werden in den Überschneidungsbereichen zu dem separaten Projekt „Sundquerung“ die Erfassungsdaten der ARGE FBQ RVU-UVS aus diesem Projekt, die im Jahr 2016 erhoben wurden, berücksichtigt (ARGE FBQ RVU-UVS, 2018j). Die Informationen aus den Kartierungen zur Schienenanbindung sind im Fachbeitrag „Flora und Fauna“ (ARGE FBQ RVU-UVS, 2018a) sowie den assoziierten Kartenwerken zusammengestellt.
- Darüber hinaus wurden die WinArt-Daten des LLUR für die Arten des Anhangs IV ausgewertet, soweit diese Arten auch im Anhang II FFH-RL aufgeführt sind. Die Daten werden jährlich von Andreas Klinge zusammengestellt (vgl. Klinge, 2016), bzw. wurden direkt beim LLUR nachgefragt.
- LEGUAN GMBH (2017): 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.
- Zusätzlich wurden die folgenden Gutachten von Bioplan berücksichtigt: Aufgrund des Alters einiger Daten werden diese jedoch gegebenenfalls nur nachrichtlich aufgeführt.
- Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden Faunistisch-floristische Erhebungen - Flora - (Biotoptypenkartierung, Gesetzlich geschützte Biotope, Straßenrandkartierung, FFH-Lebensraumtypen-Kartierung) (BIOPLAN, 2009a); diese Kartierung ist älter als die Kartierung von NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) und wird ggf. ergänzend herangezogen.
- 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, Gesetzlich geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen-Kartierung (BIOPLAN, 2013),
- 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 Kammolchs wurde der Verbreitungsatlas Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins genutzt (KLINGE & WINKLER, 2005).
- Für Aussagen zu charakteristischen Arten wurden die relevanten Organismengruppen des lebensraumtypischen Arteninventars nach den Angaben des LANU (2007a) ausgewertet.

Weitere verwendete Literatur wird in den betreffenden Artkapiteln angegeben und ist im Literaturverzeichnis (siehe Kap. 12) dokumentiert.

Die aufgeführten Quellen sind vollständig, die Datenlage aktuell. Für die Bearbeitung der FFH-VP zeigen sich keine Datenlücken, die eine Bewertung von Auswirkungen erschweren würden.

4.2.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Die in Tabelle 4-1 angeführten FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standarddatenbogen für das GGB „Sundwiesen Fehmarn“ aufgeführt. Da für die gleichen FFH-LRT, je nach Lage unterschiedliche Erhaltungszustände gelten, werden die betreffenden FFH-LRT getrennt aufgeführt (z. B. 2130*). Die Lebensraumtypen sind zudem in der Unterlage 17.1.2 dargestellt.

FFH-Lebensraumtypen mit besonderer Bedeutung gemäß den gebietsspezifischen Erhaltungszielen (MELUR, 2016) sind in Tabelle 4-1 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 4.5) abgeglichen. In der Tabelle 4-1 sind die Ergebnisse des FFH-Monitorings (Kartierung 2011; NLU PROJEKTGESELLSCHAFT, 2012) ebenfalls dargestellt.

Tabelle 4-1: FFH-Lebensraumtypen (FFH-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= FFH-LRT mit besonderer Bedeutung; EHZ: Erhaltungszustand; k. A.: keine Angaben

Code FFH- LRT	Name	Angaben MMP		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	B
1210	Einjährige Spülsäume	0,95	B	0,6	B	0,6	C
1210	Einjährige Spülsäume	-	-	1,5	C	1,5	B
1330	Atlantische Salzwiesen (Glaucopuccinellietalia maritimae)	4,3	C	4,2	C	1,5	C
1330	Atlantische Salzwiesen (Glaucopuccinellietalia maritimae)					2,7	B
2110	Primärdünen	0,4	B	-	-	0,4	B
2120	Weißdünen mit Strandhafer	1,52	B	1,6	C	1,6	C
2130*	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	14,9	B	7,3	C	7,3	C
2130*	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	10	C	-	-	-	-
2190	Feuchte Dünentäler	0,4	C	k. A.	k. A.	-	-

Code	Name	Angaben MMP		Kartierung 2011		SDB 2014	
		Fläche (ha)	EHZ	Fläche (ha)	EHZ	Fläche (ha)	EHZ
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	-	-	0,1	C	0,1	C

4.2.2.1 Spezielle Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung

Spezielles Ziel für die Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung (Tabelle 4-1) ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. Hierzu sind 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.

4.2.2.2 Ziele für Lebensraumtypen von Bedeutung

Ziel ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Tabelle 4-1 genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind 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.

4.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die nachstehenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse werden im SDB aufgeführt (Tabelle 4-2). Arten mit besonderer Bedeutung gemäß den gebietspezifischen 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 4-2: 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 Sellerie (<i>Apium repens</i>)	p	B
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	p	B

4.2.3.1 Ziele für Arten von besonderer Bedeutung

Ziel für die in Tabelle 4-2 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 Sellerie (*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.

4.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Im Standarddatenbogen werden keine sonstigen Arten genannt. Primärer Prüfgegenstand der vorliegenden FFH-VP sind insofern die in Tabelle 4-1 genannten FFH-LRT und die Arten in Tabelle 4-2. 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 7.4) hinzugezogen.

4.4 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 4-3) die für die FFH-LRT charakteristischen Organismengruppen (lebensraumtypisches Arteninventar) aufgeführt (nach LANU, 2007a).

Eine Liste mit für die betreffenden FFH-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 4-3: Lebensraumtypisches Arteninventar nach LANU (2007a), ergänzt um Arten nach Abstimmung mit dem MELUR und dem LLUR von 2014⁸

FFH-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 charakteristischer 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 vorhabenbedingte akustische und visuelle Störreize bzw. ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die in Tabelle 4-3 angegebenen Wildbienen oder das Makrozoobenthos kann aufgrund der großen Entfernung der Lebensräume vom Vorhaben ausgeschlossen werden.

In einer Abstimmung mit dem LLUR (KIECKBUSCH, staatl. Vogelschutzwarte, November 2014, schriftlich) wurden die im Folgenden aufgeführten charakteristischen Vogelarten für den LRT *1150 (Lagunen des Küstenraums) festgelegt. Für die weiteren FFH-LRTs des Gebietes liegen aus Schleswig-Holstein keine Erkenntnisse zu charakteristischen Vogelarten vor.

Für den prioritären FFH-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.

⁸ 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 werden entsprechend dort berücksichtigt.

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

4.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

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

4.6 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 (s. Darstellungen in Kap. 4.7).

4.7 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 (s. a. Abbildung 3-1). Ein funktionaler Zusammenhang ist damit anzunehmen. Dieser Zusammenhang kann darin bestehen, dass zwischen den Gebieten ein Populationsaustausch charakteristischer Arten stattfindet. 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 3-1 ersichtlich.

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

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“. Ein funktionaler Zusammenhang ist z. B. gegeben, wenn Brutvogelarten des GGB „Sundwiesen Fehmarn“ zur Aufzucht der Jungtiere in die Uferbereiche des BSG „Ostsee östlich Wagrien“ ziehen.

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“. Ein funktionaler Zusammenhang ist z. B. gegeben, wenn Brutvogelarten des GGB „Sundwiesen Fehmarn“ zur Aufzucht der Jungtiere in die Uferbereiche des BSG „Östliche Kieler Bucht“ ziehen.

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

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“. Ein funktionaler Zusammenhang ist z. B. gegeben, wenn Brutvogelarten des GGB „Sundwiesen Fehmarn“ zur Aufzucht der Jungtiere in die Uferbereiche des GGB „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“ ziehen.

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, 2017a)

Das Gebiet liegt östlich der Fehmarnsundbrücke, entlang der östlichen Seite der Wagrischen Halbinsel. Die Gebietsgrenze liegt in einem Abstand von ca. 820 m zum GGB „Sundwiesen Fehmarn“. Kurzcharakteristik: Charakteristischer Ausschnitt eines Ostseeküsten-Lebensraums östlich und nördlich der Wagrischen Halbinsel. Ein funktionaler Zusammenhang ist z. B. gegeben, wenn Brutvogelarten des GGB „Sundwiesen Fehmarn“ zur Nahrungssuche in die Wasserflächen und Uferbereiche des GGB „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“ wechseln.

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 Anhangs I und der Arten des Anhang II FFH-RL bzw. der Vogelarten des Anhangs I der VRL nicht ausgeschlossen werden. Sie sind daher Gegenstand jeweils separater FFH-Verträglichkeitsprüfungen (ARGE FBQ RVU-UVS, 2018c - h).

5 Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen

Gemäß § 34 BNatSchG muss eine Prüfung der Verträglichkeit stattfinden, da im Vorfeld nicht auszuschließen ist, dass 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, die Oberleitungsanlagen und Nebenanlagen verursacht werden sowie
- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Zugverkehr und die Unterhaltung der Anlagen einschließlich der Bauwerke und Nebenanlagen verursacht werden.

5.1 Baubedingte Auswirkungen

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

Der Ausbauabschnitt für den zweigleisigen Ausbau beginnt in einem Abstand von mehr als 600 m vom GGB. Die baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen einschließlich der Baustellenzufahrten liegen daher 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. Auch Lärm und visuelle Störungen aus dem Baustellenbetrieb für diesen Bereich erreichen das GGB nicht.

Sowohl der Rampenbereich auf dem Festland, als auch die Fehmarnsundbrücke und der Großteil des Rampenbereiches auf Fehmarn verbleiben im Bestand eingleisig, so dass hier keine Ausbaurbeiten stattfinden.

Im Bereich der Brückenrampen und der Brücke selber werden jedoch für die Elektrifizierung Masten, Tragseile und Fahrdrähte errichtet. Die Arbeiten hierzu finden vom Gleiskörper aus statt und werden kontinuierlich fortgeführt, so dass nur sehr lokal und temporär Störreize in benachbarte Brutvogellebensräume emittiert werden. Sofern solche Arbeiten überhaupt innerhalb der Brutzeit stattfinden, sind pauschal keine relevanten Störungen zu erwarten. Diese Einschätzung ist mit der beschränkten Reizdauer, der Vorbelastung (u. a. schon jetzt im Betrieb stattfindende Gleisarbeiten, Verkehrsaufkommen) und einer entsprechenden Konditionierung, der partiellen Abschirmung solcher Arbeiten durch Gehölze und dem Fehlen hochgradig empfindlicher Arten mit weitreichenden Effektdistanzen im näheren Umfeld dieser geplanten Arbeiten zu begründen.

Gleiches wie für die Brut- und Rastvögel als charakteristische Vogelarten für den FFH-LRT 1150* (Säbelschnäbler, Mittelsäger und Reiherente; s. Kapitel 4.4) gilt für den Kammmolch als relevante Art des Anhangs II der FFH-RL. Eine baubedingte Störung durch Lärm oder optische Störungen findet nicht statt.

5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

5.2.1 Inanspruchnahme von Flächen

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, die Oberleitungsanlage und die Nebenanlagen entstehen.

Da der Ausbauabschnitt für den zweigleisigen Ausbau bei Strukkamp in einer Entfernung von ca. 600 m vom GGB beginnt, können anlagebedingte Flächenverluste im GGB ausgeschlossen werden. Die Flächen, die durch das Vorhaben dauerhaft in Anspruch genommen werden, liegen außerhalb des FFH-Gebiets und betreffen somit keine Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL oder Habitate der Arten des Anhangs II im GGB. Durch die Gleisanlage entstehen daher keine Beeinträchtigungen.

5.2.2 Kollisionen mit der Oberleitungsanlage (charakteristische Vogelarten)

Kollisionen von charakteristischen Vogelarten der Lebensraumtypen mit der Oberleitungsanlage sind jedoch nicht ausgeschlossen. Aufgrund der niedrigeren Lage der Kabel im Vergleich zu Freileitungen von Stromtrassen sind generell weniger Zug- und Rastvögel einem Kollisionsrisiko ausgesetzt. Im Bereich des Fehmarnsunds ist auf Grund der exponierten Lage der Oberleitungsanlage allerdings eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nicht vollkommen auszuschließen. Dies wird für die charakteristischen Arten des FFH-LRT 1150* geprüft (s. Kapitel 7.2.1.2).

Eine ausführliche Ableitung der Vorgehensweise für die Bewertung von Kollisionsrisiken bei Zug- und Rastvogelarten findet sich in der Verträglichkeitsprüfung zum BSG „Ostsee östlich Wagrien“ (DE 1633-491; ARGE FBQ RVU-UVS, 2018d; Unterlage 17.6.1). Das Mortalitätsrisiko wird in der genannten Studie auf Grundlage der Ausarbeitung von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) abgeleitet. Berücksichtigt werden dabei sowohl artspezifische Aspekte als auch solche, wie die betroffene Individuenzahl, die vorhandene Gefährdung der Arten durch die parallel verlaufende B 207 und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung.

5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Als betriebsbedingte Wirkungen auf die relevanten FFH-LRT bzw. Arten sind die indirekten Auswirkungen aus dem prognostizierten erhöhten Zugverkehr zu nennen. Hierzu gehören Lärmemissionen sowie Kollisionen, die empfindliche Arten beeinträchtigen können.

5.3.1 Lärm, Licht und Erschütterung

Nach GARNIEL et al. (2007) halten selbst sehr lärmempfindliche Brutvogelarten keine, lediglich geringe oder nur strukturell bedingte Abstände (z. B. Schneisenwirkung in Wäldern) zu Bahntrassen ein. Gegenüber Straßenlärm sind diese Arten deutlich empfindlicher und weisen sehr viel größere Effektdistanzen auf. Grundsätzlich kann Schienenlärm in seiner Natur eines diskontinuierlich auftretenden Faktors keine maßgebliche Störung der akustischen Kommunikation bewirken, soweit er eine bestimmte Regelmäßigkeit nicht überschreitet. Für ein Artenspektrum, das als hochgradig lärmempfindlich bewertet wird⁹, geben GARNIEL et al. (2007) Grenzwerte an. Nach Angaben der Autoren stellen „diese geschätzten Schwellen und Wirkungsintensitäten (...) konservative Arbeitshypothesen für weiter führende Untersuchungen dar. Nach derzeitigem Wissensstand können bei Einhaltung dieser Schwellen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden“. Die Grenzwerte betragen für das genannte Spektrum (außer Gr. Rohrdommel, 6 Minuten Störzeit / Std.) 12 Minuten Störzeit / Std., in denen der Pegel von 52 dB überschritten wird. Oberhalb dieser Schwelle ist eine 25%ige Abnahme der Habitateignung anzunehmen.

Bei einer durchschnittlichen Frequenz von weniger als fünf Zügen / Std. (aktuelle Verkehrsprognose bezogen auf Verkehrsaufkommen in 24 h) ist eine Überschreitung des Grenzwerts nicht zu erwarten: *„Die Vorbeifahrten einschließlich des Anschwellens und Nachklingens des Geräusches (Stördauer) können überschlägig für Reisezüge mit 1 Minute und für Güterzüge mit 2 Minuten veranschlagt werden.“* (GARNIEL et al., 2007). Auch bei einer Untersetzung der aktuellen Verkehrsprognose für 2030 in 12 h-Intervalle (Tag und Nacht) findet keine Überschreitung der ge-

⁹ Rangfolge der potenziellen Betroffenheit von lärmempfindlichen Brutvogelarten bei diskontinuierlicher Lärmkulisse / Schienenlärm (absteigend, beginnend mit der höchsten Empfindlichkeit nach GARNIEL et al. (2007): 1. Große Rohrdommel, 2. Birkhuhn, 3. Auerhuhn, 4. Hohltaube, 5. Drosselrohrsänger, 6. Rohrschwirl, 7. Raufußkauz, 8. Tüpfelralle, 9. Zwergdommel, 10. Ziegenmelker, 11. Wachtel, 12. Wachtelkönig

nannten Grenzwerte für das relevante Spektrum innerhalb der artspezifischen Ruf- und Gesangsaktivitätszeiten statt.

Säbelschnäbler, Mittelsäger und Reiherente gehören nicht zu den von GARNIEL et al. (2007) genannten lärmempfindlichen Arten.

Gleiches gilt für die relevanten Amphibienarten: Der diskontinuierliche Lärm ist nicht in der Lage, die innerartliche Kommunikation auch bei leise rufenden Arten zu maskieren. Eine weiterführende gezielte Betrachtung des Schienenlärms im Zuge der Konfliktprüfung entfällt daher.

Eine negative Wirkung kontinuierlicher, nur kleinräumig wirksamer Erschütterungen durch den Bahnverkehr in der Betriebsphase kann, ebenso wie die Störung durch Lichtemissionen für den Kammmolch und die charakteristischen Vogelarten, alleine aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

5.3.2 Kollisionsrisiko

Als weiterer betriebsbedingter Wirkfaktor gilt ein Kollisionsrisiko mit dem Zugverkehr. Daraus kann potenziell ein gesteigertes Verlustrisiko der relevanten Arten (Vögel und andere mobile Arten) entstehen. Es wird hierbei geprüft, inwieweit eine erhöhte Kollisionsgefahr infolge der Zerschneidung von Flugwegen bzw. Wanderwegen besteht. Dies ist wiederum insbesondere für die charakteristischen Vogelarten relevant. Artspezifische Angaben zum Kollisionsrisiko bei Vögeln finden sich bei BERNOTAT & DIERSCHKE (2016).

Ebenso wird das Kollisionsrisiko mit Zügen für den Kammmolch als Art des Anhangs II FFH-RL geprüft. Die Art wandert vorwiegend in der Dämmerung und nachts, wenn die Zahl der nachts fahrenden Züge durch die Güterzugzahlen deutlich zunehmen wird.

Nach GROSSE & GÜNTHER (1996), DUFF (1989), KUPFER (1998) und LATHAM et al. (1996) befinden sich die Winterquartiere des Kammmolchs 150 bis 200 m, seltener bis 1.000 m von den Laichgewässern entfernt. Der überwiegende Teil überwintert jedoch in einer Entfernung von bis zu 100 m vom Laichgewässer (STOEFER & SCHNEEWEISS, 2001).

Auf der westlichen Seite des Bahndammes verläuft die B 207, deren Zerschneidungs- und Barrierewirkung durch den auch nachts vorhandenen Verkehr als maximal angesehen wird. Regelmäßige Wanderungen von Kammmolchen aus Gewässern östlich des Bahndammes über ihn und die B 207 hinweg nach Westen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, so dass das Kollisionsrisiko für die Art sehr gering ist.

Eine Beeinträchtigung von Arten des Anhangs II der FFH-RL kann daher ausgeschlossen werden. Eine mögliche Beeinträchtigung von charakteristischen Vogelarten wird geprüft.

6 Untersuchungsraum der FFH-VP

Der Untersuchungsraum umfasst das GGB DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“ sowie den Trassenkorridor des PFA 6 auf Fehmarn und im Bereich der Sundquerung.

6.1 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 (LLUR, 2014). 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).

6.2 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 (s. a. ARGE FBQ RVU-UVS, 2014).

6.2.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Die Prüfung der Verträglichkeit eines Projektes oder Planes wird 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 mit ihren charakteristischen Arten und der Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie mit den für sie relevanten Wirkprozessen des Vorhabens verknüpft (Kapitel 7). Daraus lässt sich dann für jeden Wirkfaktor 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.

6.2.2 Durchgeführte Untersuchungen

Mit der Folgekartierung der FFH-Lebensraumtypen (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT, 2012) liegt eine Unterlage in Text und Karte vor, die vorliegend Verwendung findet, da sie umfangreich fachlich abgestimmt wurde. Die Daten aus dieser Kartierung wurden mit den Ergebnissen der Erfassungen der ARGE FBQ RVU-UVS (2018a, j) zu Biotoptypen und Lebensraumtypen abgeglichen, soweit sie von den Untersuchungen der NLU PRO-JEKTGESELLSCHAFT abweichen.

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

6.3 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 Kap. 4.2.1 und 12) 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.

7 Ermittlung und Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen

Auf Grundlage der mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Wirkprozesse wurden in Kapitel 5 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.

7.1 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 4.2) 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 § 7 Abs. 1 Nr. 10 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 Habitats der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten“.

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

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

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

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

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

7.1.1 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 6-stufige Skala der Beeinträchtigungsgrade verwendet (KIFL, COCHET CONSULT & TGP, 2004) im dritten Schritt erfolgt eine Reduktion der 6-stufigen Skala des Beeinträchtigungsgrads zu einer 2-stufigen Skala der Erheblichkeit (Tabelle 7-1 und Tabelle 7-2).

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 Konflikthanalyse unterzogen, in der die potenziellen Auswirkungen von Kumulationseffekten weiterer Pläne und Projekte beschrieben und anhand einer 6-stufigen Skala bewertet werden (s. Kapitel 9). 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 2-stufigen Skala statt (erheblich / nicht erheblich) (Tabelle 7-1).

Tabelle 7-1: 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

7.1.2 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 Standarddatenbogen 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.

7.1.3 Definition der Bewertungsstufen des Beeinträchtigungsgrads

Die in Tabelle 7-2 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 7-2).

Tabelle 7-2: 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 schutzgebietsspezifischen 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 nach § 34 Abs. 2 BNatSchG nicht zulässig, wenn die Verträglichkeitsprüfung ergibt, dass das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

7.2 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) sowie die shape-Dateien mit den FFH-LRT (NLU PROJEKTGESELLSCHAFT, 2012). Angegeben ist jeweils die kürzeste Entfernung zwischen nachgewiesenem FFH-LRT und der Bahnstrecke. 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. Dies gilt im vorliegenden Fall für die Primärdünen. Daher konnte dieser FFH-LRT in der Unterlage 17.1.2 nicht dargestellt werden. Kleinflächige Vorkommen des FFH-LRT, die bei LEGUAN (2006) erfasst worden sind, konnten bei späteren Kartierungen nicht bestätigt werden (s. a. Kapitel 7.2.4).

7.2.1 Lagunen des Küstenraumes (1150*)

Unter Lagunen werden vom Meer weitgehend oder vollständig abgeschnittene salzige / brackige oder stärker ausgesüßte Küstengewässer (Strandseen, Lagunen) 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 Meerwassereintrüben 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 Ruppiaetea maritima (Meersalzen-Gesellschaften), Potamoetea (Laichkraut- und Seerosen-Gesellschaften), Zosteretea (Seegrasswiesen) oder Charoetea (Armleuchteralgen-Gesellschaften). Im Uferbereich können Röhrichte ausgebildet sein (MANDERBACH, 2009).

Der prioritäre FFH-LRT befindet sich östlich der Bahnstrecke in einem Minimalabstand von ca. 100 m zu dieser. Dem FFH-LRT in Richtung Bahnstrecke vorgelagert sind Brackwasser-Röhrichte sowie Gehölze und Gebüsche frischer Standorte.

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

Ebenfalls als charakteristische Brutvogelart gilt der Mittelsäger (*Mergus serrator*). Durch LEGUAN GMBH (2017) wurde die Art mit 1 Brutpaar im Bereich des FFH-LRT 1150*, in einem Abstand von ca. 380 m zur Bahnstrecke, nachgewiesen (Abbildung 7-1).

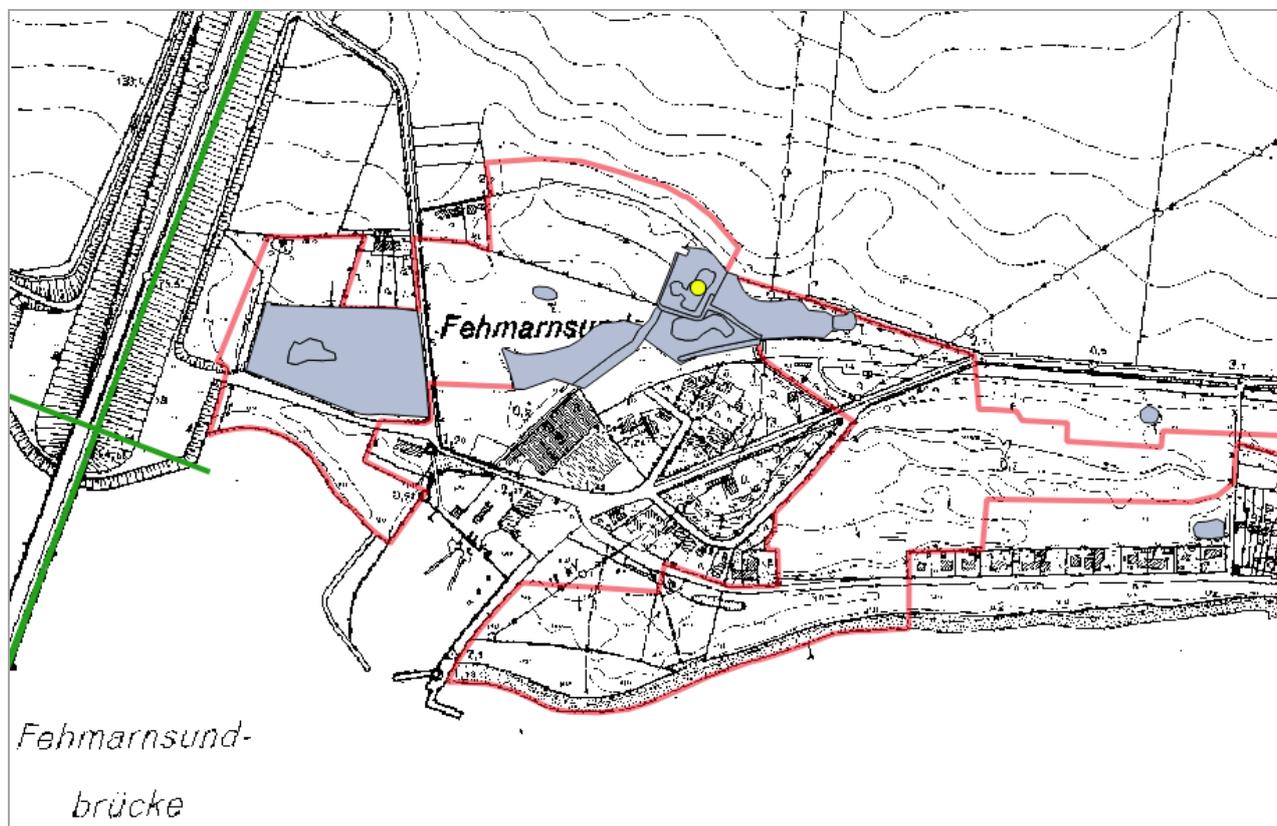


Abbildung 7-1: Brutplatz des Mittelsägers 2016 (gelber Punkt; LEGUAN GMBH, 2017) im Bereich des FFH-LRT 1150* (grau dargestellt) im GGB DE 1532-321 (rote Abgrenzung); grüne Linie: Trasse im PFA 6 (Querstrich am Rampenende; technische Darstellung aus dem verwendeten Shape)

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

Im Managementplan (MELUR, 2010) werden Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Arten der Lagunen-Lebensräume benannt. Diese Maßnahmen umfassen insbesondere eine Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme einer ganzjährigen, extensiven Weidenutzung. Daneben werden zur Wiederherstellung von Lagunen hydrologische Maßnahmen vorgeschlagen, die hauptsächlich auf die Anhebung von Wasserständen abzielen.

7.2.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT ist nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen betroffen.

Das Brutvorkommen des Mittelsägers liegt in einem großen Abstand von baubedingten Auswirkungen durch den Streckenausbau und die Elektrifizierung wie Lärm oder visuelle Störungen (s. Abbildung 7-1), Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen. Auch mögliche Ansiedlungen von Säbelschnäbler als charakteristischer Brutvogelart und Reiherente als charakteristischer Rastvogelart werden aufgrund der Entfernung zum Baubereich nicht beeinträchtigt. Baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung im GGB entsteht nicht.

Der Mittelsäger hat nach den Einstufungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) ein hohes Tötungsrisiko an Freileitungen. Begründet wird dies mit der schlechten Manövrierfähigkeit der Art. Da die Datenbasis für die Einstufung von BERNOTAT & DIERSCHKE mit bisher 2 Totfunden in Europa an Freileitungen allerdings sehr gering ist, sind diese Verlustzahlen nicht aussagekräftig.

Bei dem Brutvorkommen in der Lagune ist davon auszugehen, dass die Alttiere die Jungvögel („zu Fuß“) an die Ostsee führen. Der Fehmarnsund und die auf der Festlandsseite liegenden „Lagune Großenbroderfähre“ dürften dann bei den älteren Jungtieren die Hauptaufzuchtgewässer der Art sein. Im Sund selber wird die Brücke aufgrund ihrer Höhe fast ausschließlich unterflogen, wenn die Tiere nicht darunter herschwimmen. Interaktionen und Überflüge über die Landstrecke der Bahnlinie finden zur Brutzeit so gut wie nicht statt. Eine Beeinträchtigung der charakteristischen Art kann daher ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen durch Lärm, Licht oder Erschütterungen sind für die Lebensraumtypen oder die Arten (charakteristische Vogelarten) nicht relevant (s. Kapitel 5.3.1).

Für den Mittelsäger als charakteristische Art des FFH-LRT *1150 gilt im Zusammenhang mit der Kollisionsgefahr mit dem Zugverkehr das bei den anlagebedingten Auswirkungen Gesagte: Die Brücke wird aufgrund ihrer Höhe fast ausschließlich unterflogen, wenn die Tiere nicht darunter herschwimmen. Interaktionen und Überflüge über die Landstrecke der Bahnlinie finden zur Brutzeit so gut wie nicht statt. Eine Beeinträchtigung der charakteristischen Brutvogelart kann daher ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des prioritären FFH-LRT 1150* mit seinen maßgeblichen Bestandteilen und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.2.1) können somit ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.1.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des prioritären FFH-LRT 1150* und seiner Erhaltungsziele einschließlich seiner maßgeblichen Bestandteile können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.2 Einjährige Spülsäume (1210)

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

Der Minimalabstand des FFH-LRT zur Bahntrasse beträgt ca. 90 m. 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 FFH-LRT mittelfristig ungefähr gleich.

7.2.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT ist nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen betroffen. Baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung im GGB entsteht nicht. Anlagebedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für diesen FFH-LRT sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT 1210 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.2.1) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.2.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 1210 und seiner Erhaltungsziele einschließlich seiner maßgeblichen Bestandteile können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.3 Atlantische Salzwiesen (1330)

Der FFH-LRT 1330 umfasst an der Ostsee das Salzgrünland in seiner gesamten charakteristischen Zonation vom Andelrasen (natürlich oder beweidet bzw. halbnatürlich), über die höher gelegenen Rotschwingel-, 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. 250 m östlich der Bahntrasse.

Im Managementplan (MELUR, 2010) werden Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Arten der Salzwiesen-Lebensräume benannt. Diese Maßnahmen umfassen insbesondere eine Aufrechterhaltung bzw. Wiederaufnahme einer extensiven Weidenutzung.

7.2.3.1 Baubedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT ist nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen betroffen. Baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.2 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung im GGB entsteht nicht. Anlagebedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für diesen FFH-LRT sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT 1210 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.2.2) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.3.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 1330 und seiner Erhaltungsziele mit seinen maßgeblichen Bestandteilen können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.4 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 7.2.5) abgelöst werden (biogene Dünenbildung, MANDERBACH, 2009).

Bei NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) wird dieser FFH-LRT nicht ausgewiesen. 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. Im Plan 1 zur FFH-VP (Unterlage 17.1.2) sind die Standorte nicht dargestellt, da sie bei den späteren Kartierungen nicht bestätigt wurden.

7.2.4.1 Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Wie oben gesagt, wurde der FFH-LRT bei keiner der vorliegenden Kartierungen im GGB nachgewiesen.

7.2.4.2 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2110 und seiner Erhaltungsziele mit seinen maßgeblichen Bestandteilen können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.5 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.

Den Angaben von NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) zur Folge beträgt der Minimalabstand des FFH-LRT zur Bahntrasse ca. 360 m.

7.2.5.1 Baubedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT ist nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen betroffen. Baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung im GGB entsteht nicht. Anlagebedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für diesen FFH-LRT sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2120 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.2.1) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.5.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2120 und seiner Erhaltungsziele mit seinen maßgeblichen Bestandteilen können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.6 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. der 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-Geranieta vor. Der Kalkgehalt variiert in Abhängigkeit des Ausgangssubstrats (MANDERBACH, 2009).

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

Der Minimalabstand des FFH-LRT zur Bahntrasse beträgt ca. 370 m.

Im Managementplan (MELUR, 2010) werden Maßnahmen zur Wiederherstellung von Graudünenkomplexen benannt. Diese Maßnahmen umfassen eine Beweidung im Herbst.

7.2.6.1 Baubedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT ist nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen betroffen. Baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung im GGB entsteht nicht. Anlagebedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für diesen FFH-LRT sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2130* und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.2.1) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.6.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2130* und seiner Erhaltungsziele mit seinen maßgeblichen Bestandteilen können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.7 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).

NLU PROJEKTGESELLSCHAFT (2012) haben keine Feuchten Dünentäler im GGB erfasst. Nach BIOPLAN (2009a) befindet sich der FFH-LRT östlich der Siedlung Fehmarnsund in einer Entfernung von knapp 600 m zur Bahntrasse in einem Senkenbereich. 1 weiterer Standort wurde südlich dieser Fläche kartiert.

7.2.7.1 Baubedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT ist nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen betroffen. Baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.2 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung im GGB entsteht nicht. Es ist aufgrund der großen Entfernung des Bauvorhabens auszuschließen, dass das geplante Vorhaben einen Einfluss auf die Hydrologie des Senkenbereiches nehmen kann. Anlagebedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.2 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für diesen FFH-LRT sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2190 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.2.2) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.7.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 2190 und seiner Erhaltungsziele mit seinen maßgeblichen Bestandteilen können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.8 Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

Feuchte Hochstaudenfluren im Sinne dieses FFH-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).

7.2.8.1 Baubedingte Auswirkungen

Der FFH-LRT ist nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen betroffen. Baubedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.2 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.8.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung im GGB entsteht nicht. Anlagebedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.2 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.8.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für diesen FFH-LRT sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6430 und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.2.2) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.2.8.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des FFH-LRT 6430 und seiner Erhaltungsziele mit seinen maßgeblichen Bestandteilen können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

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

7.3.1 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 (2018a) ergaben innerhalb des GGB 2 Standorte mit Vorkommen der Art, sowie einen weiteren Standort unmittelbar außerhalb (s. Abbildung 7-2). Insgesamt wurden 10 adulte Tiere nachgewiesen.

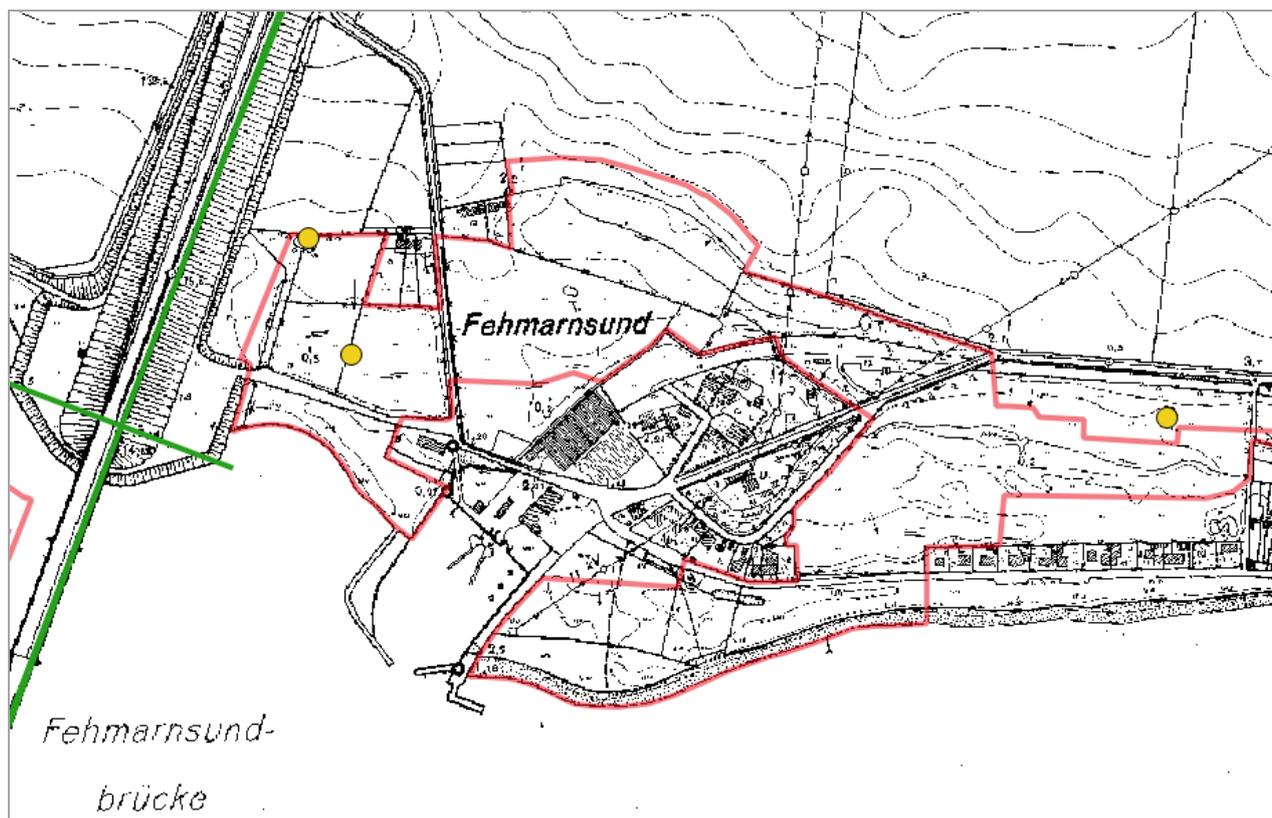


Abbildung 7-2: Gelbe Punkte: Nachweise des Kammmolchs aus LEGUAN GMBH (2017) im GGB DE 1532-321 (rote Abgrenzung); grüne Linie: Trasse im PFA 6 (Querstrich am Rampenende technische Darstellung aus dem verwendeten Shape)

Auch nach den Verbreitungsdaten in KLINGE (2016) 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.

7.3.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Östlich der Brückenrampe befinden sich 2 Gewässer mit Nachweisen des Kammmolchs innerhalb des GGB (s. Abbildung 7-2). Die Entfernung der Gewässer zur Bahntrasse beträgt ca. 90 m bzw. 160 m. Die Laichgewässer sind nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche Beeinträchtigungen betroffen. Baubedingte Auswirkungen auf diese Art und die für sie unter 4.2.3.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.3.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Eine anlagebedingte Flächenbeanspruchung der Laichhabitate entsteht nicht. Anlagebedingte Auswirkungen auf diesen FFH-LRT und die für ihn unter 4.2.2.1 genannten Erhaltungsziele können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Wie unter 5.3.2 ausgeführt, ist kein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Kammmolch mit Zügen auf der Bahntrasse anzunehmen. Die geringfügige Zunahme des Bahnverkehrs wird hieran auch nichts verändern. Weitere betriebsbedingte Auswirkungen kommen bei der Art nicht zum Tragen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Kammmolchs und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.3.1) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.3.1.4 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des Kammmolchs und seiner Erhaltungsziele können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.3.2 Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

Der Kriechende Sellerie (auch Kriechender Scheiberich; *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 Selleries 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 Pütsee-Warder, Nördliche Seeneriederung und Heiligenhafen sind (s. <http://artenagentur-sh.lpv.de/projekte/artenhilfsprojekte-flora/kriechender-sellerie-apium-repens/stand-des-projektes.html>, abgerufen am 28.09.2018).

Im Managementplan werden Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung des Bestandes der Art dargestellt. Diese umfassen ein Beweidungskonzept und eine Ansiedlung einer zweiten Teilpopulation (MELUR, 2010)

7.3.2.1 Baubedingte und anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorkommen des Kriechenden Selleries 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 Bahntrasse entfernt (Abbildung 7-3). Der Bestand weist eine Größe von 12 m x 5 m auf (STUHR & JÖDICKE, 2007).

Der Standort der Art ist abstandsbedingt nicht durch Baustelleneinrichtungsflächen oder andere bauzeitliche direkte Beeinträchtigungen wie z. B. baubedingte Staubfahnen betroffen. Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen der Art und der unter 4.2.3.1 aufgeführten speziellen Ziele können daher ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

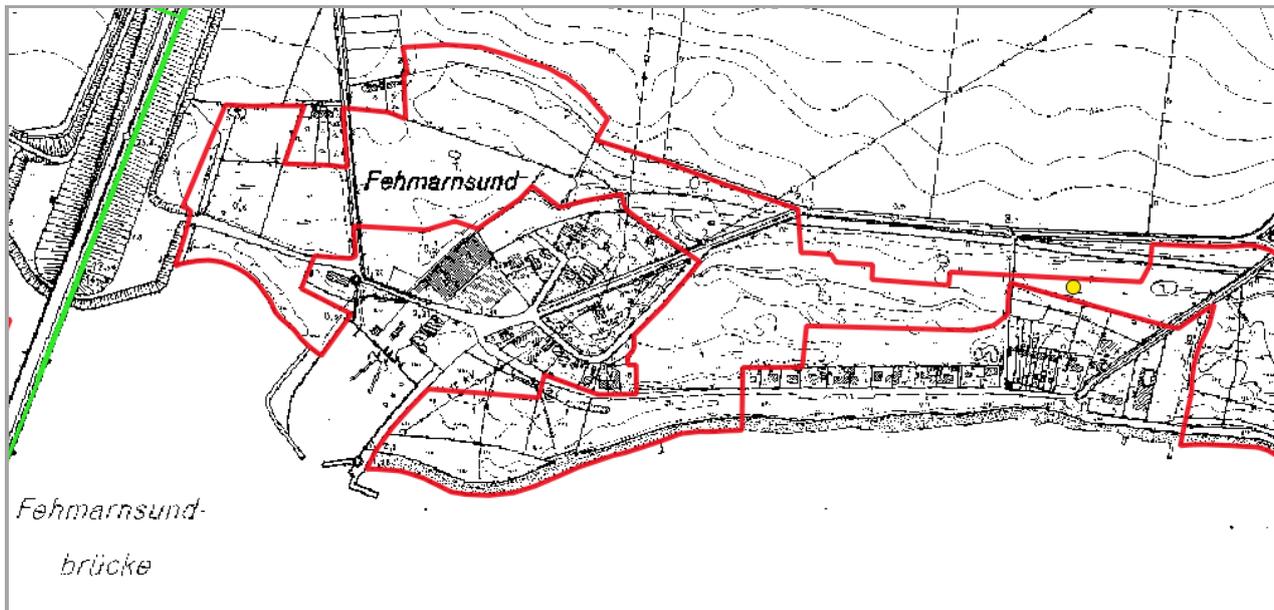


Abbildung 7-3: Gelber Punkt: Lage des rezenten *Apium-repens*-Bestands östlich Fehmarnsund, rote Linie: Grenzen des FFH-Gebietes DE 1532-321; grüne Linie: Trasse; (unmaßstäblich, östlicher Bereich GGB nicht abgebildet)

7.3.2.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Für die Art sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, wie Lärm und Kollisionen, nicht relevant. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Kriechenden Selleries und seiner Erhaltungsziele (siehe unter 4.2.3.1) können ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.3.2.3 Gesamtbeeinträchtigung

Beeinträchtigungen des Kriechenden Selleries und seiner Erhaltungsziele können insgesamt ausgeschlossen werden (keine Beeinträchtigung).

7.4 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 4-2) zu erwarten, da die möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens das GGB aufgrund der großen Entfernung nicht erreichen.

Eine Beeinträchtigung des Säbelschnäblers und des Mittelsägers als charakteristische Brutvogelarten und der Reiherente als charakteristische Rastvogelart des FFH-LRT 1150* „Lagunen des Küstenraums“ wird ebenfalls ausgeschlossen.

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

7.5 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 4.2) 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.

8 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 Brückentrampen und der Brücke selbst - mit Ausnahme des Baus der Oberleitungsanlage - keine Ausbaumaßnahmen in die Fläche hinein erfolgen. In Bezug auf bau- und anlagebedingte Wirkungen werden somit keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich.

Auch betriebsbedingt entstehen 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 4-1) und Arten des Anhangs II der FFH-RL (Tabelle 4-2) sowie der charakteristischen Arten verbunden.

9 Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG 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 und die Elektrifizierung der Bahnstrecke zu keinen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des NATURA-2000-Gebietes „Sundwiesen Fehmarn“ führen, sind kumulative Auswirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten nicht zu betrachten.

10 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.

11 Zusammenfassung

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der projektbedingten Auswirkungen des Vorhabens ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) wurden die prognostizierbaren Beeinträchtigungen mit den für das GGB „Sundwiesen Fehmarn“ (DE 1532-321) maßgebenden Schutz- und Erhaltungszielen verknüpft. Bedingt durch das Einhalten entsprechender Abstände können Beeinträchtigungen auf die FFH-LRT einschließlich der charakteristischen Arten und die beiden Arten des Anhangs II der FFH-RL ausgeschlossen werden.

Auch betriebsbedingt entstehen keine Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen, von Kammmolch-Vorkommen oder von Standorten des Kriechenden Selleries.

Beeinträchtigungen von Wanderungsbewegungen des Kammmolchs 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.

12 Literatur und Quellen

- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2014: Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung, Strecke 1100 (Bad Schwartau - Puttgarden) Scopingunterlage: Planfeststellung Unterlage zur Festlegung des vorläufigen Untersuchungsrahmens (§ 5 UVPG).- im Auftrag der DB ProjektBau GmbH, Regionalbereich Nord, Regionales Projektmanagement I.BV-N-P(V), Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018a: ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - Fachbeitrag Flora und Fauna.- Gutachten im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018b: ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) Schienenhinterlandanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung - Sondergutachten Eremit, planungsrelevante Mollusken, Nachtkerzenschwärmer.- Gutachten im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018c: ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - FFH-Verträglichkeitsprüfung FFH-Gebiet DE 1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“.- im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018d: ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - FFH-Verträglichkeitsprüfung Vogelschutzgebiet DE 1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“.- im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018e: ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - FFH-Verträglichkeitsprüfung FFH-Gebiet DE 1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“.- im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018f: ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - FFH-Verträglichkeitsprüfung Vogelschutzgebiet DE 1530-491 „Östliche Kieler Bucht“.- im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018g: ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - FFH-Verträglichkeitsprüfung FFH-Gebiet DE 1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrigen Halbinsel“.- im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018h: ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - FFH-Verträglichkeitsprüfung FFH-Gebiet DE 1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“.- im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord, Großprojekte I.NG-N-F, Hamburg.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FBQ RVU-UVS, 2018j: Ersatzneubau Fehmarnsundquerung (FSQ) - Fachbeitrag Flora und Fauna - Gutachten im Auftrag der DB Netz AG, Frankfurt a. M. und des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH), Niederlassung Lübeck.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V., 2016: Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung - Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BIOPLAN, 2009a: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Faunistisch-floristische Erhebungen - Flora - Biotoptypenkartierung, Gesetzlich geschützte

Biotope, Straßenrandkartierung, FFH-Lebensraumtypen-Kartierung, im Auftrag Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.

- BIOPLAN, 2009b: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Faunistisch-floristische Erhebungen als Grundlage der LBP-Aufstellung - Fauna - Mittel- und Großsäuger, Fledermäuse, Brutvögel, Rastvögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Laufkäfer, Libellen, sonstige streng geschützte Arten, im Auftrag Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.
- BIOPLAN, 2013: Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden. Flora. - Aktualisierungskartierung 2012 -. Deckblatt. Biotoptypenkartierung, Gesetzlich geschützte Biotope, 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.
- 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.
- DUFF, R., 1989: A study of the terrestrial movements and habitat utilization by a large population of *Triturus cristatus*. Interim Report, University of Durham, 20 Seiten.
- EISENBAHN-BUNDESAMT (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen - Stand: Juli 2010 - Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U., 2007: Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel. 273 S.
- 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 Seiten.
- 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. & WINKLER, C., 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek.
- KLINGE, A., 2003: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins- Rote Liste. 3. Fassung. LANU (Hrsg.): Schriftenreihe LANU SH-Natur-RL17. Flintbek.

-
- KLINGE, A., 2016: Monitoring von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. A Datenrecherche zu 19 Einzelarten. - Jahresbericht 2016. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume, Kiel.
- KUPFER, A., 1998: Wanderstrecken einzelner Kammolche (*Triturus cristatus*) in einem Agrarlebensraum.- Zeitschrift für Feldherpetologie 5, 238 - 242.
- LAIRM CONSULT GMBH, 2017: Ausbaustrecke (ABS) / Neubaustrecke (NBS) Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) - Schalltechnische Untersuchung Teil 3: Verkehrslärm-Beitrag zur UVS. Planfeststellungsabschnitt 6 (Fehmarn inklusive Brückenbereich). Gutachten im Auftrag der ARGE FBQ RVU-UVS, Lübeck.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J., 2007: Fachinformation zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand 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), 2014: Standarddatenbogen zum GGB DE-1532-321 - Sundwiesen Fehmarn. http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/datenbogen/1532_321_SDB.pdf.
Letzter Zugriff 28.09.2018.
- 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), 2017a: Standarddatenbogen zum GGB DE 1632-392 Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2017b: Standarddatenbogen zum GGB DE 1631-393 - Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel.
- 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.
- LATHAM, D. M., OLDHAM, R. S., STEVENSON, M. J., DUFF, R., FRANKLIN, P. & HEAD, S. M., 1996: Woodland Management and the Conservation of the Great Crested Newt (*Triturus cristatus*). Aspects Appl. Biol. Warwick 44, S. 451 - 459.

-
- 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, 2017: 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.
- MANDERBACH, R., 2009: Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und Vogelschutzrichtlinie, Gebiete und Arten in Deutschland (Internet: <http://www.ffh-gebiete.de/impresum/> - letzter Aufruf 28.09.2018).
- 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. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1532-321.pdf>.
Letzter Zugriff 28.09.2018.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR), 2017a: Sundwiesen Fehmarn (FFH DE 1532-321). Gebietssteckbrief. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1532-321.pdf>.
Letzter Zugriff 28.09.2018.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR), 2017b: NATURA 2000-Gebiete in Schleswig-Holstein, Karte zum GGB DE 1532-321, Stand 2012. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/ffh/1532-321.zip>. Letzter Zugriff 28.09.2018.
- 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“. [http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/mplan_inet/1532-321/1532-321MPlan_Text.pdf](http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/mplan_inet/1532-321MPlan_Text.pdf). Letzter Zugriff 28.09.2018.
- 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 Seiten, 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 Verlags-gesellschaft. 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 Seiten.
- STOEFER, M. & SCHNEEWEISS, N., 2001: Zeitliche und räumliche Verteilung der Wanderaktivitäten von Kammmolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordost-

Deutschlands. In: Krone, A. (Hrsg.): Der Kammolch (*Triturus cristatus*). Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. RANA-Sonderheft 4: 249 - 268.

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.