

B 5 DREISTREIFIGKEIT TÖNNING - HUSUM
1. BA TÖNNING – ROTHENSPIEKER

Faunistisches Fachgutachten

Fischotter, Mittel- und Großsäuger, Fledermäuse, Brutvögel,
Rastvögel, Ringelnatter, Amphibien, Libellen
Vorkommenswahrscheinlichkeiten von weiteren Arten der An-
hänge II und IV der FFH-Richtlinie ohne Fische und Neunaugen

Deckblatt

Vollständig überarbeitete Fassung

Datum des Planänderungsantrags: 29.04.2016
Planfeststellungsunterlage vom 29.08.2013

Auftraggeber: Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr SH
Niederlassung Flensburg
Schleswiger Straße 55
24941 Flensburg

Bearbeitung: Dipl.-Biol.
Dr. Marion Schumann (Brutvögel, Rastvögel, Amphibien)
Detlef Hammerich (Fledermäuse, Brutvögel)
Hauke Hinsch (Fledermäuse)

Dr. Marion Schumann

Schellhorn, im September 2012, aktualisiert Januar 2013, **ergänzt April 2016**



BIOPLAN
Biologie & Planung

Dr. Marion Schumann
Wehrbergallee 3
24211 Schellhorn
04342-81303

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND BESCHREIBUNG DES VORHABENS	1
2	ERFASSUNGEN UND RECHERCHE	4
3	FISCHOTTER	5
3.1	Einleitung	5
3.2	Vorgehensweise / Methodik bei den Untersuchungen 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt	6
3.2.1	Untersuchungsraum	6
3.2.2	Erfassungsmethodik	6
3.2.3	Bewertungsmethodik	8
3.3	Bestand 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt	9
3.3.1	Datenlage	9
3.3.2	Erfassung 2009/2010 im 2., 3. und 4. BA	9
3.4	Übertragung der Ergebnisse auf den 1. Bauabschnitt / Bewertung	10
3.5	Zusammenfassende Beurteilung	12
4	MITTEL- UND GROßSÄUGER (OHNE FISCHOTTER)	12
4.1	Einleitung	12
4.2	Vorgehensweise / Methodik bei den Untersuchungen 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt	12
4.2.1	Untersuchungsraum	12
4.2.2	Erfassungsmethodik	12
4.2.3	Bewertungsmethodik	13
4.3	Bestand 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt	13
4.4	Aktualisierung der Unfallstatistik 2011/2012	14
4.5	Übertragung der Ergebnisse auf den 1. Bauabschnitt / Bewertung	15
4.6	Zusammenfassende Beurteilung	15
5	HASELMAUS	15
6	FLEDERMÄUSE	16
6.1	Einleitung	16
6.2	Untersuchungen 2012	17
6.2.1	Methodik 2012	17
6.2.1.1	Erfassungsmethodik 2012	18
6.2.1.2	Bewertungsmethodik 2012	19
6.2.2	Bestand 2012	22
6.2.2.1	Arteninventar 2012	22
6.2.2.2	Funktionsräume der Fledermäuse 2012 (vgl. Plan 1b_2012)	25
6.2.2.3	Teillebensräume der Fledermäuse 2012 (vgl. Plan 1b_2012)	26
6.2.2.4	Bewertung der Ergebnisse 2012	29
6.2.3	Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse 2012	40
6.2.4	Einschätzung zur Aktualität der durchgeführten Fledermauserfassungen für den drei-streifigen Ausbau der B 5 Husum-Tönning, 1. BA (Stellungnahme 20.02.2015)	40

6.3	Untersuchungen 2015	45
6.3.1	Methodik 2015	45
6.3.1.1	Erfassungsmethodik 2015	45
6.3.1.2	Bewertungsmethodik 2015	47
6.3.2	Bestand 2015	56
6.3.2.1	Arteninventar 2015	56
6.3.2.2	Funktionsräume der Fledermäuse 2015 (vgl. Plan 1b_2015)	60
6.3.2.3	Teillebensräume der Fledermäuse (vgl. Plan 1b_2015)	60
6.3.2.4	Bewertung der Ergebnisse 2015	73
6.3.2.5	Zusammenfassung der Ergebnisse aus 2012 und 2015 und abschließende Bewertung	83
7	BRUTVÖGEL	87
7.1	Einleitung	87
7.2	Methodik 2012	88
7.2.1	Der Untersuchungsraum	88
7.2.2	Erfassungsmethodik	89
7.2.3	Bewertungsmethodik	90
7.3	Bestand 2012	94
7.3.1	Artenspektrum	94
7.3.2	Kurzcharakterisierung des Untersuchungsgebietes als Vogellebensraum	98
7.3.3	Ökologie und Verbreitung gefährdeter Brutvogelarten	99
7.4	Bewertung 2012	104
7.4.1	Bewertung der Funktionsräume in Datenbögen	104
7.5	Zusammenfassende Beurteilung 2012	109
7.6	Plausibilitätsüberprüfung nördlicher Abschnitt 2015	110
7.7	Untersuchung zweier Gehölze 2015	111
7.7.1	Anlass und Erfassungsmethodik	111
7.7.2	Ergebnis	112
7.7.3	Bewertung	114
8	RASTVÖGEL 2011/2012	115
8.1	Einleitung	115
8.2	Methodik	115
8.2.1	Erfassungsmethodik	115
8.2.2	Bewertungsmethodik	116
8.3	Bestand	122
8.3.1	Arteninventar	122
8.3.2	Rastverlauf und Charakterisierung des Rastgebietes zwischen Tönning und Rothenspieker entlang der B 5	122
8.3.3	Vorkommen von Gastvogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)	126
8.4	Bewertung	128
8.4.1	Bedeutung	128
8.4.2	Rastplätze und -traditionen	130

8.5	Zusammenfassende Beurteilung	131
9	RINGELNATTER 2015	133
9.1	Anlass und Methodik	133
9.2	Ergebnis	133
10	AMPHIBIEN 2012	135
10.1	Einleitung	135
10.2	Methodik	135
10.2.1	Erfassungsmethodik	135
10.2.2	Bewertungsmethodik	137
10.2.2.1	Bewertung der Laichvorkommen	137
10.2.2.2	Bewertung von Funktionsräumen	138
10.3	Bestand	139
10.3.1	Untersuchte Gewässer	139
10.3.2	Nachgewiesene Arten und ihre Verteilung	141
10.4	Bewertung	144
10.4.1	Bewertung der Laichvorkommen	144
10.4.2	Beurteilung von Funktionsräumen	146
10.5	Zusammenfassende Beurteilung	147
11	KÄFER	148
12	LIBELLEN	148
12.1	Anlass und Methodik	148
12.2	Ergebnis	148
13	SCHMETTERLINGE	149
14	WEICHTIERE	149
15	LITERATURVERZEICHNIS	150
15.1	Literatur Fischotter	150
15.2	Literatur Fledermäuse	152
15.3	Literatur Brutvögel	154
15.4	Literatur Rastvögel	159
15.5	Literatur Amphibien	161

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	B5 Tönning-Husum: Verkehrsuntersuchung Dreistreifigkeit für die Variante 3a	3
Tabelle 2	In den Jahren 2005 bis 2012 durchgeführte Erfassungen zur Fauna an der B 5 zwischen Husum und Tönning	4
Tabelle 3	Gefährdungskategorie	8
Tabelle 4	Streng und besonders geschützte Arten.	8
Tabelle 5	Bewertungstabelle für Mittel- und Großsäuger – Bewertung anhand von Gefährdungskategorien sowie Indikatorbedeutung bzgl. der Empfindlichkeit gegenüber Straßen	8
Tabelle 6	Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen	20
Tabelle 7	Im 1. Bauabschnitt im Jahr 2012 nachgewiesene Fledermausarten	23
Tabelle 8	Liste der Höhlenbäume	27
Tabelle 9	Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Horchboxenauswertungen und Flugstraßenüberprüfungen 2012	31
Tabelle 10	Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume 2012 (vgl. Plan 1b_2012)	35
Tabelle 11	Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitaten und Flugstraßen 2012 gem. LBV –SH (2011)	38
Tabelle 12	In den Jahren 2005 und 2012 durchgeführte Fledermausuntersuchungen im 1.BA, Bereich Husum-Tönning, im Vergleich zum Anforderungsprofil gemäß LBV-SH (2011)	42
Tabelle 13	Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen	48
Tabelle 14	Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach LANU 2008)	49
Tabelle 15	Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume 2015 (vgl. Plan 1b_2015)	52
Tabelle 16	Nachgewiesene Fledermausarten im Trassenkorridor der B5 Husum-Tönning, 1. Bauabschnitt bei den Aktualisierungskartierungen im Jahr 2015	57
Tabelle 17	Liste der auf der Grundlage Höhlenbaumkartierungen aus dem Herbst 2012 und November 2015 (B1 bis B19), der ergänzenden Untersuchungen im Mai 2015 (B20 bis B24) und der Ergebnisse der konkreten Quartiereignungsüberprüfung vom Mai und Juli 2015 (vgl. Plan 1c-2015) ermittelten Höhlenbäume und ihre Quartiereignung	63
Tabelle 18	Ergebnisse der im Jahr 2015 an den Standorten 1 bis 31 ausgebrachten Jagdhabitat-Horchboxen (Standorte s. Pläne 1a_2015 und 1b_2015) und deren Bewertung gem Tabelle 14	67
Tabelle 19	Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume 2015 (vgl. Plan 1b_2015)	75
Tabelle 20	Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitaten und Quartieren 2015 gem. LBV –SH (2011)	79
Tabelle 21	Kurzcharakterisierung der Funktionsräume als Vogellebensraum	88

Tabelle 22	Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten (WILMS et al. 1997)	91
Tabelle 23	Ermittlung der nationalen, landesweiten, regionalen oder lokalen Bedeutung nach WILMS et al. (1997)	91
Tabelle 24	Bewertungsmatrix für die Avifauna	93
Tabelle 25	Brutbestände und Artenverteilung Vögel	95
Tabelle 26	Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 1	104
Tabelle 27	Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 2	105
Tabelle 28	Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997)	106
Tabelle 29	Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 3	106
Tabelle 30	Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997)	107
Tabelle 31	Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 4	107
Tabelle 32	Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 5	108
Tabelle 33	Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997)	109
Tabelle 34	Konversionskriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen nach BURDORF et al. in das System von BRINKMANN (1998)	118
Tabelle 35	Quantitative Kriterien zur Bewertung von Vogelrastgebieten in Schleswig-Holstein (Stand Februar 2016)	119
Tabelle 36	Vogelarten mit bedeutenden Rastbeständen im Untersuchungsraum an der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker in den Jahren 2011/2012	129
Tabelle 37	Artspezifische Bestandsgrößenklassen auf der Grundlage teilquantitativer Erfassungsmethoden (FISCHER & PODLOUCKY, 1997)	136
Tabelle 38	In der Marsch potenziell zu erwartende Amphibienarten	137
Tabelle 39	Matrix für amphibienspezifische Bewertungen, verknüpft aus den Parametern „Rote Liste Status/FFH-Status“ und „Größe des Vorkommens“	138
Tabelle 40	Bewertungsmatrix für Funktionsräume der Amphibien an der B 5 (Husum-Tönning) auf der Grundlage der Moorfroschvorkommen	139
Tabelle 41	Im Jahr 2012 nachgewiesene Amphibienarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad	141
Tabelle 42	Amphibiennachweise an der B 5 zwischen Husum und Tönning 2012 und ihre Bewertung	144
Tabelle 43	Bewertung von Funktionsräumen in Probeflächen an der B 5 Husum – Tönning 2012	147
Tabelle 44	Rastvogelbestände im Bereich des geplanten Ausbaus der B 5 von Tönning bis nördlich Rothenspieker	163

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Abgrenzungen der Bauabschnitte 2 bis 4, der vorliegenden Hegeringe bzgl. der Zugehörigkeit der Abschnitte der B 5 (blau) und Darstellung der Fischotter-Probstellen G1 bis G9.	7
------------------------------	--	-------------------

Abbildung 2:	Verbreitung des Fischotters 2012 (BEHL 2012)	11
Abbildung 3:	Verbreitung der Haselmaus in Deutschland (Quelle: Bundesamt für Naturschutz)	16
Abbildung 4:	Standorte der beiden Bäume im Kreuzungsbereich der K40 mit der B5, die aufgrund der Anpassung der Planung zusätzlich gefällt werden müssen.	47
Abbildung 5:	Ausschnitt aus der Brutvogelkarte von 2012. Dargestellt sind im nördlichen Teil die Nachweise von 2010, die im Zusammenhang mit den Erfassungen zum 2. BA erhoben wurden.	111
Abbildung 6:	Lage der untersuchten Gehölze (Ausschnitt aus der Brutvogelkarte von 2012)	112
Abbildung 7:	Gehölz in Rothenspieker im April. Blickrichtung Südwesten.	113
Abbildung 8:	Gehölz in Rothenspieker im Juni 2015	113
Abbildung 9:	Lage der Probeflächen für die Untersuchung zur Ringelnatter	134

1 ANLASS UND BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Der Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Flensburg, plant den dreistreifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning. Im ersten Bauabschnitt ist der Ausbau zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker vorgesehen. Ziel des Ausbaus ist eine allgemeine Leistungsfähigkeitssteigerung und eine Verbesserung der Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit der B 5 durch ein Freihalten der Bundesstraße von langsam fahrenden Fahrzeugen, durch eine Reduzierung der bestehenden Einmündungen und durch Schaffung von gesicherten Überholmöglichkeiten, besonders für den PKW-Verkehr.

Der Ausbau erfolgt im Bereich der vorhandenen Trasse auf einem ca. 5,7 km langen Teilstück. Der 1. Bauabschnitt beginnt [nördlich von Tönning im Bereich der planfreien Anschlussstelle der B 202 an die B 5 \(Abschnitt 490, km 1,651 = Bau-km 0+000 und endet nördlich der bestehenden Einmündung der L 36 in die B 5 \(Abschnitt 520, km 0,409 = Bau-km 5+730 nördlich von Rothenspieker.](#)

Die Ausbauseite der B5 ist von Tönning bis zum Anschlussbauwerk der K 40 im Wesentlichen auf der Westseite. Ab ca km **4+350 erfolgt der Ausbau bevorzugt auf der Ostseite (Harbleker Koog). Zur Entschärfung des Kurvenverlaufes nördlich der Oldensworter Straße (L 36)** wird zwischen km 5+350 bis 5+650 die Straße neu trassiert und dadurch nach Osten in den Harbleker Koog verlegt.

Durch den zukünftig dreistreifigen Querschnitt erfolgt eine Verbreiterung der befestigten Fahrbahnlflächen von derzeit ca. 7,50 m i.M. auf künftig 12,50 m (RQ 15,5, gem. RAL – Entwurf, Stand 2008). Baubedingt wird in der Regel eine Fläche bis zu 4,5 m vom Straßenrand benötigt, bei Rothenspieker von 9,5 m. [Die baubedingte Flächeninanspruchnahme](#) ist temporär. [Temporär sind außerdem die Vorschüttdämme, die für den Straßenbau im Bereich der Marsch notwendig sind.](#)

Es wird anbaufrei ausgebaut, d.h. dass die derzeitige Erreichbarkeit der Grundstücke an der B5 auf anderem Weg, zum Teil durch Neubau von Parallel- und Ersatzwegen, wieder hergestellt werden muss. Der vorhandene Radweg wird nördlich von Tönning auf dem neu zu erstellenden Parallelweg westlich der B5 geführt. Die Straßenrandgräben auf beiden Seiten der B 5 müssen neu gestaltet werden. Die Anschlüsse der Gemeindestraße Friedrichstädter Chaussee an die B 5, bei Langenhemme und die Kreuzung mit der L 36 werden aufgehoben. Ein Ersatzweg südlich von Rothenspieker wird neu trassiert. [Der Wirtschaftsweg im Bereich der Alten Eider wird mit einem Brückenbauwerk parallel zur B 5 geführt.](#)

[Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von \$\leq 60\$ km/h werden über das Ersatz- und Wirtschaftswegenetz geführt. Die zukünftige Führung der Radfahrer erfolgt über das westliche Wirtschaftswegenetz, die K 40 und die L 36.](#)

Die Brücke der B5 über die Alte Eider bei Rothenspieker bleibt bestehen und wird in [ihren](#) Querschnittsabmessungen nicht verändert. Die sich anschließende Anbindung der K 40 erfolgt planfrei, d.h. es entsteht nördlich von Rothenspieker ein Überführungs- und Anschlussbauwerk als Anschlussstelle der K 40 an die B 5. Dadurch entsteht eine vertikale Struktur in der Offenlandschaft. Die K 40 im Anschluss nach Westen wird auf ca. 0,6 km verlegt.

Die Fahrbahndecke wird im Zuge des Ausbaus erneuert. Damit verbunden ist im Zeitraum der Bauphase die Anwesenheit von Menschen und Maschinen auch in unmittelbarer Nähe zu Landschaftsteilen östlich bzw. westlich der B 5, also den vom Ausbau zunächst nicht direkt betroffenen Straßenseiten.

Dem Ausbau fallen neben landwirtschaftlichen Flächen, Straßensäumen und Verkehrsflächen als relevante Strukturen folgende Biotope und Landschaftselemente zum Opfer (vgl. LBP):

- Stillgewässer (0,02 ha),
- Grünland (6,42 ha),
- Röhricht und Staudenfluren an Gräben (3,94 ha), flächige Röhrichtbestände durch randlichen Anschnitt (0,20 ha),
- Staudenfluren (0,53 ha)
- Siedlungsbiotope (0,49 ha)
- Waldflächen (0,33 ha)
- Feldhecke (12 m)
- 10.414 m Gräben,
- 7.835 m junge Baumreihe
- 726 m mittelalte Baumreihe,
- 261 m alte Baumreihe.

Im Rahmen der Kompensation von Eingriffen (s. LBP) werden an der Trasse 7.749 m Baumreihen, 94 Einzelbäume / Baumgruppen, zwei Kleingewässer und 19.595 m Gräben wiederhergestellt. Weiterhin sind auf trassennahen und externen (im Naturraum liegenden) Ausgleichsflächen 3,19 ha flächige Röhrichte, ein Kleingewässer, 22,86 ha Extensivgrünland, 1,37 ha Staudenfluren (außerhalb der Straßennebenflächen), 247 m Hecken und ca. 3,88 ha Wald-/Gehölzflächen vorgesehen.

Durch den Ausbau der B 5 zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker ist betriebsbedingt nicht von einer erheblichen Zunahme der Schadstoffbelastung auszugehen. Gleiches gilt für eine mögliche zusätzliche Lärmbelastungen für die Fauna: Die Isophonen beim Ausbau verschieben sich gegenüber der Bestandssituation nach Berechnungen von Wasser- und Verkehrskontor Behrend + Krüger gar nicht bzw. lediglich um wenige Meter (LBP, Vorhabenstext, TGP 2008). Die Zunahme ist auf jeden Fall geringer als 3 dB(A). Insgesamt ist die Zunahme des Lärms, die nur für wenige Bereiche an der K 40 und den nördlich davon liegenden Abschnitt der B5 prognostiziert ist, so gering, dass sie als unerheblich einzustufen ist.

Im Zuge des 2. BA wird im Osten des Harbleker Kooges der bestehende landwirtschaftliche Weg, der – von Süden kommend – derzeit kurz vor dem Nordende endet, fortgeführt und an das Ersatzwegenetz des 2. BA angeschlossen. Diese Maßnahme wird auf keinen Fall gleichzeitig mit Baumaßnahmen des 1. BA erfolgen, so dass kumulierende Effekte auszuschließen sind. Die Baumaßnahme wird daher nur in Zusammenhang mit dem 2. BA beurteilt.

Tabelle 1 B5 Tönning-Husum: Verkehrsuntersuchung Dreistreifigkeit für die Variante 3a

(Werte entnommen aus: WVK 2010, Verkehrsgutachten zur B5 Dreistreifigkeit und 1. Ergänzung vom 04.03.2010)
erstellt von: LBV-SH NL Flensburg, Herr A. Matthiesen, Januar 2011

	Analyse DTV _w 2005 (Ist-Zustand) <i>Anlage 2.1</i>	Analyse DTV 2005 (Ist-Zustand) *)	DTV _w 2025 0-Variante <i>Anlage 2.2</i>	DTV 2025 0-Variante *)	DTV _w 2025 Var. 3a (aus: Verkehrsgut- achten, 1. Ergän- zung, Tabelle)	DTV 2025 Var. 3a (aus: Verkehrsgut- achten, 1. Ergän- zung, Tabelle)	Verkehrszunahme 2005-2025 all- gemein, inkl. Aus- bau	Verkehrszunahme 2005-2025 ausschließlich durch Ausbau
Bau-km gem. Lagepläne 1.-4. Bauabschnitt Stand Ende 2010	A	B	C	D	E	F	G F - B	H F-D
0+000-3+990	9.800 Kfz/24h	10.425 Kfz/24h	11.500 Kfz/24h	12.233 Kfz/24h	11.500 Kfz/24h	12.233 Kfz/24h	1.808 Kfz/24h	0 Kfz/24h
1. BA 3+990-5+330	9.300 Kfz/24h	9.893 Kfz/24h	11.000 Kfz/24h	11.701 Kfz/24h	12.600 Kfz/24h	13.403 Kfz/24h	3.510 Kfz/24h	1702 Kfz/24h
5+330-5+750	10.900 Kfz/24h	11.595 Kfz/24h	12.800 Kfz/24h	13.616 Kfz/24h	12.600 Kfz/24h	13.403 Kfz/24h	1.808 Kfz/24h	-213 Kfz/24h

Zwischenzeitlich wurde die Straßenverkehrszählung 2010 herausgegeben. Im Vergleich zu den vergangenen Straßenverkehrszählungen zwischen 1995 und 2010 haben sich keine wesentlichen Veränderungen in der Verkehrsstärke der klassifizierten Straßen im Planungsraum eingestellt. Es ist daher auch für die Zukunft bis zum betrachteten Prognosejahr 2025 und darüber hinaus nur mit einer unwesentlichen Steigerung der Verkehrsstärken zu rechnen (2. Ergänzung zur Auswirkung der Straßenverkehrszählung 2010 Materialband I, Anlage 2). Dieses Ergebnis wird in der Plausibilitätsprüfung 2015 (WVK 2015) bestätigt, die vor dem Hintergrund der Verflechtungsprognose 2030 durchgeführt wurde. Eine Berücksichtigung der Prognoseerwartungen der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 führt zu keinen anderen Ergebnissen in der Beurteilung der Maßnahme des Dreistreifigen Ausbaus der Bundesstraße B 5 zwischen Tönning und Husum. Aus diesem Grund werden die alten Verkehrszahlen beibehalten.

2 ERFASSUNGEN UND RECHERCHE

Im Zuge der Planung für den dreistreifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning wurden in den Jahren 2005 (auf Probeflächen) und 2010/2011/2012 mehrere Faunengruppen untersucht:

Tabelle 2 In den Jahren 2005 bis 2012 durchgeführte Erfassungen zur Fauna an der B 5 zwischen Husum und Tönning

Tiergruppe/Art	2005	2010	2011	2012
Mittel- und Großsäuger	x	in den Bauabschnitten 2, 3 und 4		
Fischotter	x	in den Bauabschnitten 2, 3 und 4		
Fledermäuse	x			x
Brutvögel	Auf Probeflächen	im nördlichen Bereich des Harleker Kooges		X mit Ausnahme des nördlichsten Teils, der 2010 im Zusammenhang mit dem 2. BA erfasst wurde
Rastvögel	2005/2006			2011/2012
Amphibien	Auf Probeflächen			x
Fische	x		Erfassung bzw. Plausibilitätsüberprüfung	
Libellen	Auf Probeflächen		Erfassung von Krebscherenbeständen, Überprüfung von Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer	

Im Jahr **2015** wurde nunmehr die Aktualität der **Fledermausuntersuchung** von 2012 nach den Kriterien der „Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange von Fledermäusen bei der Planfeststellung von Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein“ (LBV-SH 2011) überprüft. Die Ergebnisse mündeten in einer Aktualisierungskartierung von Jagdhabitaten und Höhlenbäumen.

Es wurden 2015 trassennahe Gräben auf mögliche Vorkommen der **Grünen Mosaikjungfer** kontrolliert. Geeignete Probeflächen wurden auf das Vorkommen der **Ringelnatter** untersucht. Eine **Brutvogelerfassung** erfolgte in zwei durch Maßnahmen des Straßenbaus betroffenen Gehölzen. Für den nördlichen Bereich des Harleker Koogs wurde eine Plausibilitätsüberprüfung durchgeführt.

Durch Recherchen sollte die Vorkommenswahrscheinlichkeit artenschutzrechtlich relevanter Arten der Tiergruppen Käfer, Schmetterlinge und Weichtiere und der Haselmaus ermittelt werden. Für die Recherche erfolgte eine Abfrage beim Landesamt für Umwelt, Landwirt-

schaft und ländliche Räume (LLUR) am 29.6.2015. Eine erneute Abfrage erfolgte am 2.11.2016.

Zum einen wurde vom LLUR ein Artkataster zur Verfügung gestellt. Die darin verorteten Arten umfassen im Wesentlichen die vom Büro *BIOPLAN* erhobenen Amphibiendaten aus den Jahren 2005 und 2012. Daneben umfasst das Artkataster drei Artangaben zur Avifauna. Hierbei handelt es sich lediglich um Einzelnachweise/Einzelangaben, die keine Ergänzung zu den vorliegenden Brutvogelkartierungen darstellen. Ein Fischotternachweis (außerhalb des 1. BA) ist angegeben, der jedoch ebenfalls den bereits bekannten Nachweisen entspricht.

Zum anderen wurden beim LLUR fachliche Einschätzungen zur Vorkommenswahrscheinlichkeit abgefragt. Die Ergebnisse werden in den einzelnen Kapiteln dargestellt.

3 FISCHOTTER

3.1 Einleitung

Der Fischotter ist ein Biotopkomplexbewohner mit großen Raumansprüchen, einer Bindung an Gewässer, hoher Mobilität und erheblicher Empfindlichkeit gegenüber Straßenbauvorhaben (KÖRBEL et al. 2001, REUTHER 2002). Er hat eine bedeutende Indikatorfunktion für die Qualität von Lebensräumen in und an Gewässern und das Störpotenzial. Es besteht eine starke Gefährdung der Art durch Straßen (mit hohem Verkehrsaufkommen). Der Fischotter ist eines der am meisten bedrohten Säugetiere Schleswig-Holsteins (MUNF 2001). Er ist in der FFH-Richtlinie sowohl unter Bezug auf Artikel 3 im Anhang II (Tier- und Pflanzenarten, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen) als auch unter Bezug auf Artikel 12 im Anhang IV (Streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse) gelistet. Er ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG eine „streng geschützte“ Tierart. Weiterhin wird der Fischotter mit der Stufe 1 „vom Aussterben bedroht“ in der Roten Liste Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2001) und mit der Stufe 3 „gefährdet“ in der bundesweiten Roten Liste (MEINIG et al. 2009) geführt. Damit genießt der Fischotter sowie seine Lebensräume einen weit reichenden gesetzlichen Schutz auf der Basis internationaler, bundesweiter und länderspezifischer Rechtsvorschriften (u. a. REUTHER et al. 2002). Nicht zuletzt gelten Verpflichtungen aus der Wasserrahmenrichtlinie, welche mit der Anpassung des WHG und der Landeswassergesetze in deutsches Recht umgesetzt worden sind.

Die Ausbreitung des Fischotters erfolgt entlang des Fließgewässersystems, wobei er auch in der Lage ist, gewisse Entfernungen ohne Gewässer zu überwinden. Da der Fischotter als guter Indikator für eine intakte Landschaft mit großflächigen, vernetzten Flächen und Gewässerstrecken gilt, ist seine Ausbreitung auch ein Prüfstein für den Erfolg von Biotopverbund und Lebensraumvernetzung.

Bei der Aktualisierungskartierung 2011/2012 im 1. BA wurde der Bestand des Fischotters nicht untersucht. Vielmehr wurde aufgrund der Untersuchungsergebnisse von 2009/2010 für die Bauabschnitte 2, 3 und 4 ein Vorkommen der Art für den gesamten Raum vorausgesetzt.

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse aus den Bauabschnitten 2, 3 und 4 kurz dargestellt. Die o.g. Schlussfolgerungen für den 1. BA werden daraus abgeleitet.

3.2 Vorgehensweise / Methodik bei den Untersuchungen 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt

3.2.1 Untersuchungsraum

Der übergeordnete Untersuchungsraum von 2009/2010 war in drei Bauabschnitte unterteilt.

Der Untersuchungsraum für Fischotter umfasste die Länge der bestehenden B 5 und hier insgesamt neun Probestellen (G1 bis G9) an den die B 5 unterquerenden Fließgewässern bzw. Gräben oder Sielzügen (Abbildung 1).

Bauabschnitt 4: **G1:** Binnenmäder Sielzug (auch Binnenmilder Sielzug); **G2:** Großer Sielzug, **G3:** Voßkuhlen-Sielzug

Bauabschnitt 3: **G4:** Dingsbüll-Sielzug; **G5:** Riesbüll-Sielzug

Planfestgestellt: **G6:** Büttelsielzug - an der Einmündung der B 202

Bauabschnitt 2: **G7:** Witzworter Sielzug; **G8:** Sielzug Reimersbude; **G9:** Spitzsieler Sielzug

3.2.2 Erfassungsmethodik

Für die Erfassung wurden neun Probenpunkte an den vorgegebenen Durchlässen für Fließgewässer, Gräben und Sielzügen untersucht. Generell werden Fischotter-Probenpunkte an Orten festgelegt, an denen der Fischotter wahrscheinlich zu erwarten ist, bzw. Kot als Markierung hinterlässt. Letzteres ist dort zu erwarten, wo markante Landmarken vorhanden sind (Ein- und Ausflüsse, prominente Strukturen am Gewässerrand wie z. B. Baumstämme, aus dem Wasser ragenden Wurzeln oder Steine) und dort, wo der Fischotter das Gewässer verlässt, um z. B. eine Straße zu überqueren. Nach den anerkannten Erfassungsmethoden werden an jedem Probenpunkt ca. 600 m Uferlänge begangen um nach Spuren oder Kot des Fischotters zu suchen (MACDONALD 1984, REUTHER 1993, REUTHER et al. 2000). Als Nachweise gelten ausschließlich Kotfunde bzw. deutliche Fußabtritte, welche zusätzlich ausgemessen und fotografiert werden. Während der Kartierungen wurden zusätzlich Zustand und Eignung der Uferzonen als Fischotterlebensraum notiert (angelehnt an BEHL 2001, FEHLBERG & BEHL 2001).

Die erste Begehung erfolgte zwischen dem 12. bis 14. Dezember 2009, die zweite Begehung am 13. und 14. Januar 2010 bei frischer Schneedecke.

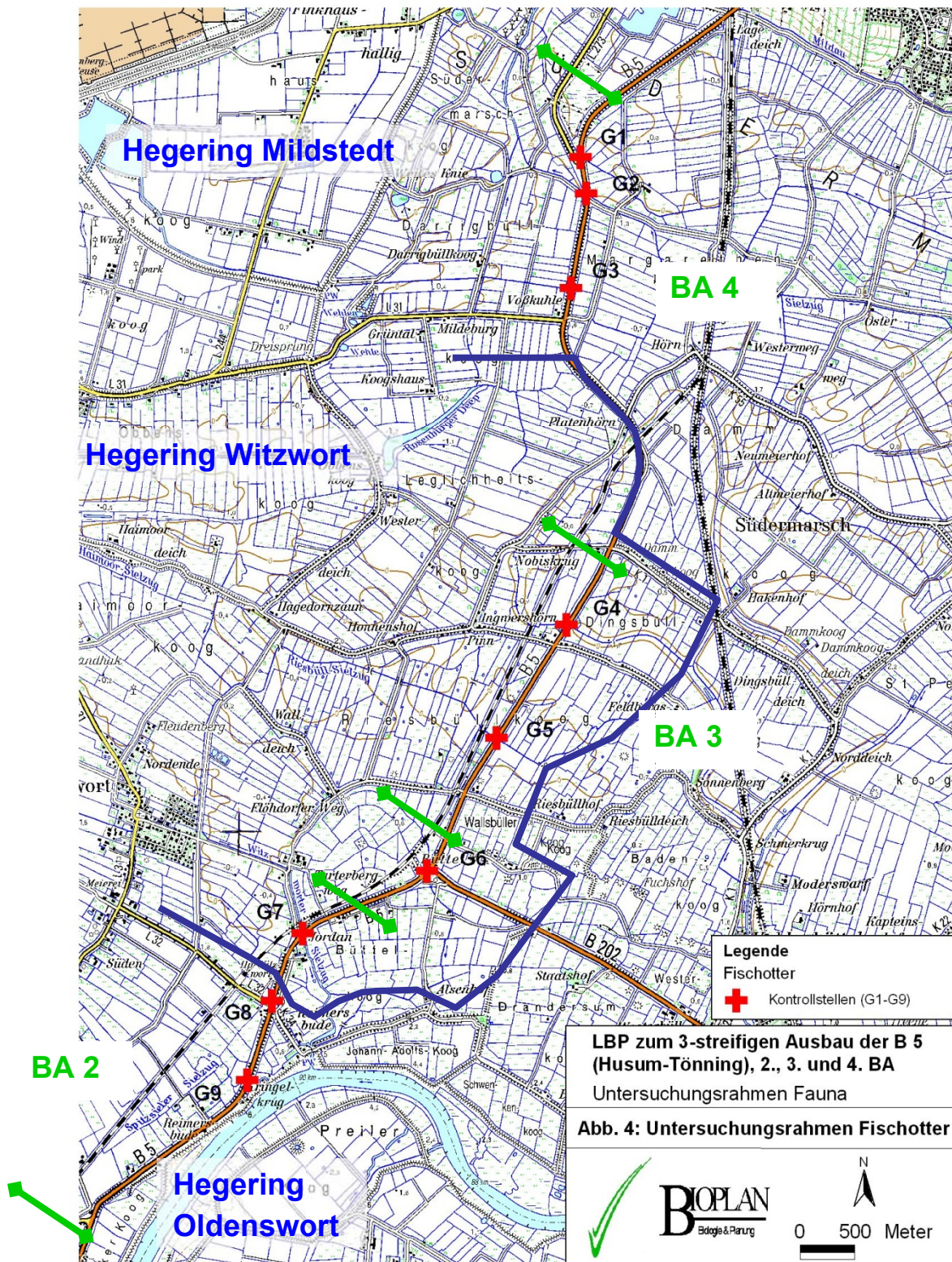


Abbildung 1: Abgrenzungen der Bauabschnitte 2 bis 4, der vorliegenden Hegeringe bzgl. der Zugehörigkeit der Abschnitte der B 5 (blau) und Darstellung der Fischotter-Probestellen G1 bis G9.

3.2.3 Bewertungsmethodik

Eine Bewertungsmethodik, welche sich an Funktionsräumen bzw. Probeflächen orientiert, trifft für den Fischotter nicht zu. Es wurde der gesamte Verlauf der B 5 im Untersuchungsraum berücksichtigt. Es wird die genannte Art als Indikator für Lebensräume bzw. den Zerschneidungsgrad der Landschaft herangezogen (SURKUS & TEGETHOF 2004, SCHUPP 2005). Zur Bewertung wird eine Kombination von Indikatorbedeutung, Gefährdungs- und Schutzkategorien und Empfindlichkeit gegenüber Verkehrsstraßen in Tabelle 5 vorgeschlagen.

Tabelle 3 Gefährdungskategorie

Art	Rote Liste Schleswig-Holstein 2014 (BORKENHAGEN 2014)	Rote Liste BRD 2009 (MEINIG et al. 2009)	FFH Anhang II / IV
Fischotter	2	3	II / IV

Tabelle 4 Streng und besonders geschützte Arten.

Art	streng geschützt			besonders geschützt		
	Art EG-VO*** Anhang A	Art BArtSchV** Anl. 1, Sp. 3	Art Anhang IV FFH-RL	Art Art. 1 VS-RL	Art BArtSchV** Anl. 1, Sp. 2	Art EG-VO*** Anhang B
Fischotter			X		X	

* Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14 BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)

** BArtSchV vom 14.10.1999, zuletzt geänd. durch Gesetz vom 25.3.2002 (BGBl. I S. 1193)

*** EG-Verordnung Nr. 338/97 des Rates vom 9.12.1996, zuletzt geänd. durch VO vom 17.12.2001 (Abl. EG Nr. L 334 S. 3)

Europarechtlicher Schutzstatus grau hinterlegt

Tabelle 5 Bewertungstabelle für Mittel- und Großsäuger – Bewertung anhand von Gefährdungskategorien sowie Indikatorbedeutung bzgl. der Empfindlichkeit gegenüber Straßen

Bedeutung	Definition
V sehr hoch	• Kernlebensraum mit nationaler oder landesweiter Bedeutung oder • Vorkommen einer Art der Anhänge II/IV der FFH-RL, die vom Aussterben bedroht ist oder • Kernlebensraum von gefährdeten und störungsempfindlichen Arten mit landesweit sehr geringen Beständen, die den Anhängen II/IV der FFH-RL aufgeführt sind oder • Raum mit überregionalen bedeutsamen Wanderkorridoren für Mittel- oder Großsäuger (dispersal range – s. RECK et al. 2004*)
IV hoch	• Kernlebensraum mit regionaler oder lokaler Bedeutung oder • Vorkommen einer Art der Anhänge II/IV der FFH-RL, die mindestens landesweit gefährdet ist oder • Raum mit regional bedeutsamen Wanderkorridoren für Mittel- oder Großsäuger (migration range – s. RECK et al. 2004*)
III mittel	• Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden oder • Vorkommen einer Art der Anhänge II/IV der FFH-RL, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist oder • Funktionsräume mit besonderer Bedeutung als Teillebensraum für Arten der Anhänge II/IV der FFH-RL, die mindestens landesweit gefährdet sind • Raum mit unverzichtbaren lokalen Wanderkorridoren für Mittel- oder Großsäuger (trivial range – s. RECK et al. 2004*)
II	• wenig geeignet für geschlossene Vorkommen

Bedeutung	Definition
mäßig	
I gering	• alle übrigen Flächen, insbesondere Flächen mit negativer Wirkung auf Mittel- und Großsäuger

* Reck et al. 2004: „Lebensraumkorridore beeinflussen die raum-zeitliche Nutzung von Flächen durch Arten; dabei können drei Raumnutzungstypen unterschieden werden:

- 1) „trivial range“ – charakterisiert die ‚täglich genutzten Flächen‘, also die Anordnung (und Erreichbarkeit) von ‚täglich‘ bzw. in bestimmten Lebensabschnitten benötigten Teilhabitate [...]
- 2) „migration range“ – bezeichnet die „im Jahresverlauf genutzten Flächen“, also die räumliche Anordnung überlebenswichtiger Teilhabitate, betrachtet über die gesamte Lebenszeit einzelner Generationen [...]
- 3) „dispersal range“ – ist schließlich der Bereich möglicher Ausbreitung oder der Bereich interagierender Populationen bzw. der Bereich, in denen Arten den Alterungs- und Entstehungsprozessen ihrer Habitate folgen können.

3.3 Bestand 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt

3.3.1 Datenlage

Der Fischotter genießt seit Jahren einen hohen Stellenwert in Schleswig-Holstein; eine „Arbeitsgemeinschaft Otter“ koordiniert und initiiert landesweite Kartierungen und Schutzmaßnahmen, welche sowohl ideell als auch finanziell zum Teil vom MLUR (früher MUNL) unterstützt werden (s. MUNF 2001). Die Ausbreitungstendenz des Fischotters in Schleswig-Holstein ist grob in nordwestlicher Richtung anzugeben (REUTHER 1998, www.otterzentrum.de/Projekte/OHNE), allerdings breitet er sich auch von Dänemark nach Süden aus (BLEW & FEHLBERG 2002). Qualifizierte Maßnahmen, um die Zuwanderung des Otters von Dänemark oder von Mecklenburg-Vorpommern zu fördern, sind vorgesehen (MUNF 2001, BLEW & FEHLBERG 2002). Mehrere landesweite Kartierungen des Fischotters sind in den letzten Jahren durchgeführt worden (FEHLBERG & BLEW 1998, HOFFMANN & SCHMÜSER 2004b, HOFFMANN 2004, SCHMÜSER & HOFFMANN 2009, BEHL 2012) (Abbildung 2). In Kombination mit regionalen intensiveren Erfassungen ist ersichtlich, dass der Fischotter seinen Verbreitungsschwerpunkt im Grenzgebiet zu Mecklenburg-Vorpommern hat (Kreis Herzogtum Lauenburg) (BEHL 2001, BEHL 2002). Von dort hat er sich in Ostholstein ausgebreitet und besiedelt das System der Schwentine und der Trave inzwischen regelmäßig.

Die Ergebnisse der letzten landesweiten Kartierung (BEHL 2012) belegen eine weitere Ausbreitung auch in den Norden und den Westen Schleswig-Holsteins mit Fundpunkten bei Tönning und auf Eiderstedt. Die Erfassung zur UVS im Jahre 2005/2006 ergab einen Nachweis an Probepunkt G1 im Bauabschnitt 4 (BIOPLAN 2006)

3.3.2 Erfassung 2009/2010 im 2., 3. und 4. BA

Die erste Kontrolle fand im Zeitraum 12.12.-14.12.2009 statt. Da der Wasserstand in den Vorwochen regelmäßig und deutlich schwankte, waren keine Otterspuren an kleinen Flachufeln zu finden. Auch die Suche nach Markierungen (Kot) blieb erfolglos. Somit waren an allen Gewässern keine Nachweise zu finden.

Die zweite Kontrolle fand am 14.10.2010 statt. Es herrschte schwacher Frost und es lag eine insgesamt leichte Schneedecke vor mit Schneeverwehungen an einigen Stellen. Dabei konnten für die Probestellen G2 (Bauabschnitt 4) sowie G4 und G5 (Bauabschnitt 3) Nachweise erbracht werden. An den Probestellen G7 (Witzworter Sielzug), G8 (Reimbersbuder Sielzug) und G9 (Spitzsieler Sielzug) wurde der Fischotter bei der zweiten Kontrolle nicht nachgewiesen werden.

Durch die Erfassung 2009/2010 hat sich das Vorkommen, 2005/2006 schon belegt durch Spuren und einen Totfund, im Untersuchungszeitraum bestätigt, und offensichtlich auf weitere Abschnitte des Untersuchungsraums ausgedehnt. **Es wird davon ausgegangen**, obwohl an den Probestellen G7 bis G9 keine Nachweise in 2010 erbracht werden konnten, **dass der Fischotter die B 5 auf der gesamten Länge des Untersuchungsraums besiedelt**. Innerhalb des Untersuchungsraums sind brachliegende Flächen in Verbindung mit Gewässern und kleinräumigen Deckungsmöglichkeiten für den Fischotter geeignet; im Rahmen der landwirtschaftlichen Regelungen stillgelegte Flächen können diese Voraussetzungen auch erfüllen, eine Langfristigkeit ist aber nicht gegeben. Im nördlichen Teil des Untersuchungsraums (Bauabschnitt 4) sind Fischteiche, aber z.B. auch das „Rosenburger Deep“ mögliche Rückzugsräume; im südlichen Teil (Bauabschnitte 3 und 2) ist es vor allem die Eider mit Vorländereien und angrenzenden Flächen wie z. B. das Oldensworter Vorland.

3.4 Übertragung der Ergebnisse auf den 1. Bauabschnitt / Bewertung

Der Fischotter gilt in den Roten Liste Schleswig-Holsteins als „**stark gefährdet**“, in der BRD als „gefährdet“, in der FFH-RL wird er in den Anhängen II und IV geführt. Das Vorkommen des Fischotters im Untersuchungsraum der Bauabschnitte 2, 3 und 4 wurde im Untersuchungszeitraum 2009/2010 nachgewiesen (Spuren an G2 im Bauabschnitt 4, sowie an G4 und G5 im Bauabschnitt 3), weitere Nachweise liegen inzwischen auch für Eiderstedt und benachbarte Gebiete östlich vor. Insofern wird das gesamte Untersuchungsgebiet, auch der Untersuchungsraum des 1. BA als Vorkommensgebiet betrachtet. Zukünftige Vorkommenschwerpunkte können sowohl im nördlichen Teil (Bracheflächen, Rosenburger Deep) als auch im südlichen Teil (Eider mit Vorland, Oldensworter Vorland) entstehen.

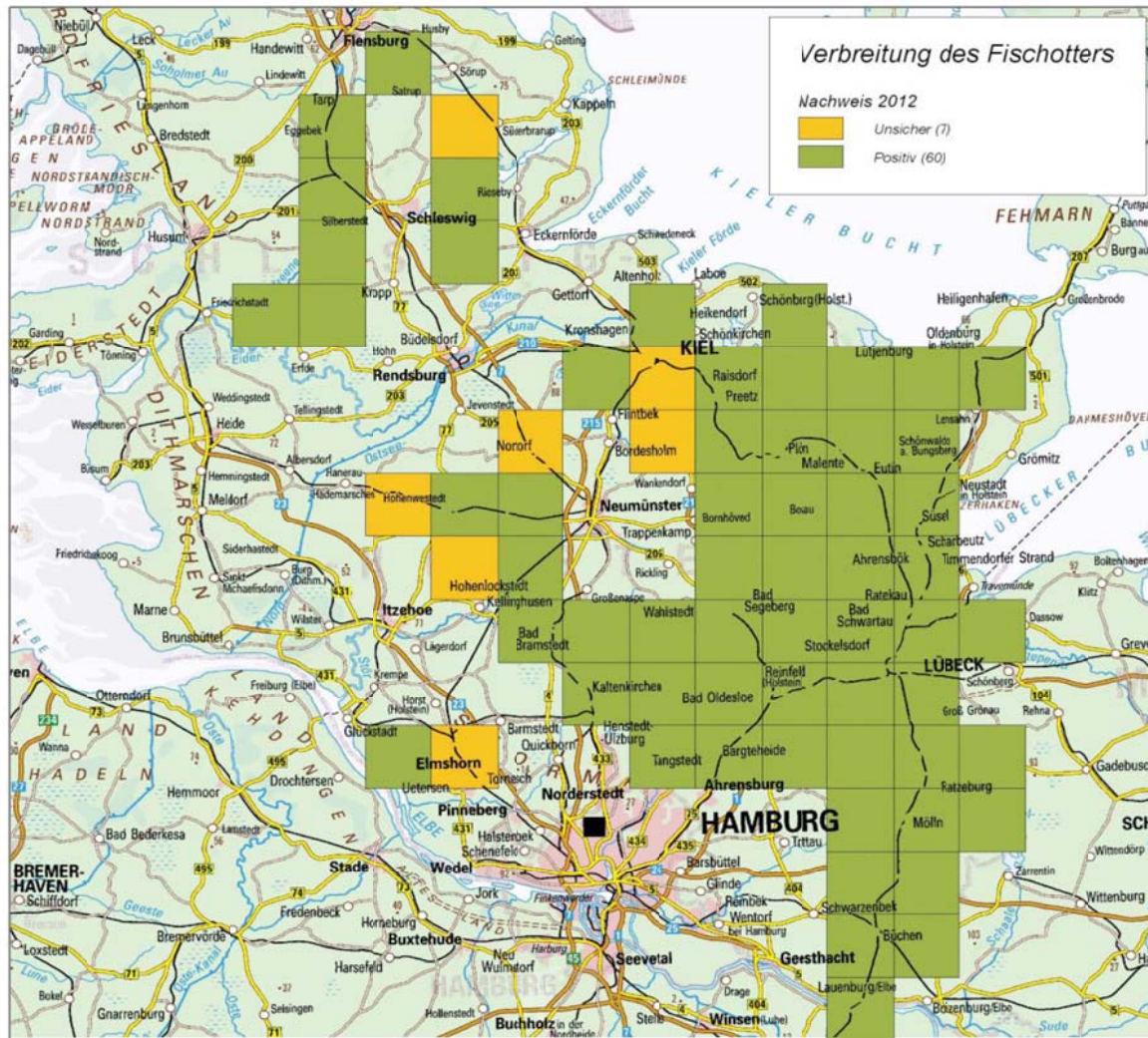


Abbildung 2: Verbreitung des Fischotters 2012 (BEHL 2012)

Wertgebende Kriterien:

- Kernlebensraum mit nationaler und landesweiter Bedeutung (sehr hoch)
- Vorkommen einer Art der Anhänge II/IV der FFH-RL, die vom Aussterben bedroht ist (sehr hoch)
- Kernlebensraum von gefährdeten und störungsempfindlichen Arten mit landesweit sehr geringen Beständen, die den Anhängen II/IV der FFH-RL aufgeführt sind (sehr hoch)
- Raum mit überregionalen bedeutsamen Wanderkorridoren für Mittel- oder Großsäuger (dispersal range – s. RECK et al. 2004*) (sehr hoch)

Wertstufe für den Raum zwischen Tönning und Husum, so auch für den 1. Bauabschnitt : sehr hoch. Vorbelastungen mindern die Wertstufe nicht, da der Fischotter sich in den Untersuchungsraum ausbreitet und dieser für den Fischotter geeignet ist.

3.5 Zusammenfassende Beurteilung

Bei den Untersuchungen 2009/2010 in den Bauabschnitten 2 bis 4 an der B 5 wurde der Fischotter an drei Probestellen nachgewiesen. Es ist auf Grund dieser Nachweise davon auszugehen, dass die Art den gesamten Raum zwischen Husum und Tönning besiedelt.

Zum Fischotter ist die Vorgabe des LLUR, dass alle Brückenbauwerke fischottergerecht auszugestalten sind. Dies ist im Bereich der Alten Eider als einzigem Brückenbauwerk im 1. BA auch vorgesehen.

4 MITTEL- UND GROßSÄUGER (OHNE FISCHOTTER)

4.1 Einleitung

Im Rahmen der Untersuchungen 2009/2010 (BIOPLAN 2011 A, B, C) wurden wie im Jahr 2005/2006 (BIOPLAN 2006) von den Säugetierarten das Reh (*Capreolus capreolus*) berücksichtigt; zum Feldhasen (*Lepus europaeus*) wurden die Hegeringleiter ebenfalls befragt. Die Arten Rothirsch (*Cervus elaphus*), Damhirsch (*Dama dama*) und Wildschwein (*Sus scrofa*) kamen lt. Angaben der Hegeringleiter im Untersuchungsraum 2009/2010 aktuell nicht vor.

4.2 Vorgehensweise / Methodik bei den Untersuchungen 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt

4.2.1 Untersuchungsraum

Es wurden drei Hegeringe befragt. Da der Hegering Oldenswort bis nach Tönning reicht (s. BIOPLAN 2006), besitzen die Befragungsergebnisse hinsichtlich dieses Hegerings auch für den Bauabschnitt 1 Gültigkeit.

4.2.2 Erfassungsmethodik

Es wurden erneut Gespräche (Recherchen) mit den Leitern der betroffenen Hegeringe und Reviere geführt. Der südliche Bereich der B 5 bis Höhe Kringelkrug gehört zum Hegering Oldenswort (3,700 ha Jagdfläche, Gespräch am 6. April 2010 mit Hegeringleiter Detlef Hars), der mittlere Bereich der B 5 zum Hegering Witzwort (8. April 2010, mit Hegeringleiter Leonhard Wieck) und der nördliche Bereiche zum Hegering Mildstedt (6. April 2010, mit Revierleiter Südermarsch-West Klaus Lass).

In diesen Gesprächen wurden folgende Punkte behandelt:

- Vorkommensschwerpunkte und –grenzen der genannten Arten
- Nahrungs-, Ruhe und Fortpflanzungsräume z. B. Wälder, Waldstücke, Knicks, andere Landschaftsstrukturen
- Wanderlinien, tägliche oder häufige Bewegungen, überregionale, tradierte saisonale Wanderwege, wie gut sind die belegt?
- sonstige Beobachtungsschwerpunkte

- bekannte bzw. potenzielle Gefahrenpunkte, „Wildunfälle“

Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Wildunfallzahlen verweist die Untere Naturschutzbehörde Nordfriesland auf die Polizei (Polizeidirektion Husum, Poggenburgstr. 9, 25813 Husum). Hier wurden am 9. Februar 2010 die Wildunfallzahlen der gesamten Kreises Nordfriesland für die Jahre 2008 und 2009 abgeholt. Hieraus wurden Wildunfälle, welche den Untersuchungsraum betrafen, heraus gesucht. Für die Jahre 2010 bis 2012 wurden aktualisierte Zahlen vom LBV Flensburg (H. SIEKER) bei der Polizeidirektion angefordert und ebenfalls ausgewertet.

4.2.3 Bewertungsmethodik

Zur Bewertung wird eine Kombination von Indikatorbedeutung, Gefährdungs- und Schutzkategorien und Empfindlichkeit gegenüber Verkehrsstraßen in Tabelle 4 vorgeschlagen.

4.3 Bestand 2009/2010 im 2., 3. und 4. Bauabschnitt

Von der Gruppe der Großsäuger kommt im Untersuchungsraum nur das Reh vor, welches weder in Deutschland noch in Schleswig-Holstein gefährdet ist. Rothirsch, Damhirsch und Wildschwein treten im Untersuchungsraum nicht auf, sondern haben ihre Verbreitungsgebiete in Schleswig-Holstein weiter östlich (MUNF 2004, MLUR 2009); die Zuwanderung von Rothirschen aus Dänemark hat den Raum Husum – Tönning zwar schon erreicht, aber nur mit einzelnen Exemplaren (MELUR 2015).

Entsprechend dem Untersuchungskonzept liegen Ergebnisse für Reh und Feldhase vor. Zum Bestand weiterer Säugetierarten gibt es nur sporadische Daten. Nach Auskunft der Hegeringleiter kommen Dachs und Baummarder praktisch nicht innerhalb des Untersuchungsraums vor. Häufig dagegen sind Fuchs, Steinmarder, Iltis. Über Kleinsäuger existieren keine Daten.

Feldhase:

Eine Scheinwerfertextation wurde im Rahmen der UVS im Herbst 2005 und im Frühjahr 2006 durchgeführt (BIOPLAN 2006). Die ermittelten Dichten lagen innerhalb der Literaturwerte für Schleswig-Holstein; im Vergleich zu den Literaturwerten der Feldhasendichten für den Naturraum Marsch allerdings lagen die Dichten im unteren Drittel der Literaturwerte (Hoffmann 2003, Hoffmann 2005), was auf eine mögliche Vorbelastung des Untersuchungsraums hinweisen kann; sowohl die schon derzeit recht befahrene Bundesstraße, deren Nähe zur Eider und die damit stark zerschnittene Landschaft wirken als mögliche negative Faktoren; eine besondere Eignung des Untersuchungsraums für den Feldhasen innerhalb des Naturraums Marsch kann nicht angenommen werden.

Die Angaben der Hegeringleiter aller drei Hegeringe bestätigen in 2010, dass die Streckenergebnisse der Feldhasen in den letzten Jahren regelmäßig gleich hoch waren, so dass davon auszugehen ist, dass sich gegenüber den Ergebnissen von 2005/2006 nichts wesentliches geändert hat (BIOPLAN 2006).

In den letzten 5 Jahre (2008 – 2013) haben die im Naturraum Marsch gezählten Feldhasen-Dichten kontinuierlich abgenommen. Die Jagdstrecke in Nordfriesland, ausgedrückt in Ind./100 ha, hat von 0,6 Ind./100 ha in den beiden Perioden 2000/2001 bis 2004/2005 und 2005/2006 bis 2009/2010 auf 0,3 im Jagdjahr 2014/2015 abgenommen. Es ist nicht bekannt, ob sich dieser Trend festigen wird.

Reh:

2010 berichten die Hegering- und Revierleiter von einem flächendeckenden Vorkommen. Der Rehbestand im Hegering Oldenswort (3.700 ha) wird mit 50-60 Stück, im Hegering Witzwort mit ca. 60-70 Stück, im an der B 5 liegenden Revier Simonsberg West (1.136 ha) im Hegering Mildstedt mit ca. 50 Stück angegeben. Aus diesen Angaben geht hervor, dass mögliche Rehichten deutlich unter 5 Rehe/100 ha sind. Die jährlichen Jagdstrecken betragen in den Hegeringen jeweils 17-23 Rehe; dazu kommt Fallwild in fast der gleichen Höhe. Vorkommensschwerpunkte können kleinräumig nicht beschrieben werden, vielmehr werden jegliche Deckungsmöglichkeiten (Gebüsche, kleine Gehölze, Geländemulden) genutzt.

Das Reh ist flächendeckend sowohl in Schleswig-Holstein als auch im Untersuchungsraum verbreitet. Die jährliche Jagdstrecke in Schleswig-Holstein liegt bei 48.000, seit 2002 manchmal, seit 2009 regelmäßig über 50.000; in Nordfriesland wurden im Jagdjahr 2014/2015 insg. 3.322 Rehe erlegt (MELUR 2015).

4.4 Aktualisierung der Unfallstatistik 2011/2012

Wildunfälle: Neben der Befragung der Hegeringleiter liegen die Ergebnisse von der Polizeidirektion Nordfriesland vor. Die überwiegende Anzahl der Wildunfälle betreffen Rehe fünf Unfälle mit Damwild lagen nicht im Untersuchungsraum.

Es kommen im gesamten Bereich der Bauabschnitte 2 bis 4 der B 5 Wildunfälle mit Rehen vor (2008 insgesamt 1,0 Tiere je km, 2009 insgesamt 1,2 Tiere je km). Schwerpunkte liegen:

- im Bauabschnitt 4 am nördlichen Ende des Untersuchungsraums (sowohl nördlich als auch südlich der Einmündung der L273 von Husum),
- im Bauabschnitt 4 im Bereich bei Platenhörn,
- im Bauabschnitt 3 bei Ingwershörn östlich von Riesbüll,
- im Bauabschnitt 2 in der sog. Jahnkurve bei Reimersbude.

Im weiteren Verlauf recherchierte Zahlen ergaben in den Jahren 2010 bis 2012 ein leicht verändertes Bild hinsichtlich der Gesamtzahlen. So wurden im Jahr 2010 insgesamt 5, im Jahre 2011 7 und im Jahr 2012 8 Rehe als Fallwild registriert; angesichts der betrachteten Länge von 13,2 km liegen somit die Unfalldichten bei 0,4, 0,5, bzw. 0,6 Tieren/km (LBV, H. SIEKER, schriftl. Mitt.).

Wildunfälle passieren aber auf der gesamten Strecke vor allem dort, wo kleine Deckungsgelegenheiten an der Straße existieren. Hier hält sich das Rehwild tagsüber in der Deckung auf und versucht bei Dunkelheit die Straße zu kreuzen. Generell sind Jahreszeiten mit hohen Wildunfallzahlen in Bezug auf Rehwild vor allem das Frühjahr und die jeweiligen Zeiten nach

der Ernte. Im Frühjahr lösen sich die Wintergruppen der Rehe auf und die Tiere nehmen mehr oder weniger feste Reviere ein, was mit kurzen Wanderungen verbunden sein kann. Im späteren Frühjahr ist dann während der Brunftzeit mit erhöhter Aktivität der Rehe zu rechnen; Wildunfälle werden vor allem Anfang Mai registriert. Nach der Ernte, wenn in kurzer Zeit vor allem Raps, Getreide oder Mais abläuft, verlieren einige Tiere sehr kurzfristig ihr Revier und dispergieren. Am häufigsten geschehen Wildunfälle in der späten Nacht bzw. in den frühen Morgenstunden.

4.5 Übertragung der Ergebnisse auf den 1. Bauabschnitt / Bewertung

Zwischen den Bauabschnitten 2, 3 und 4 und dem Bauabschnitt 1 im Süden liegen keine landschaftlichen Veränderungen vor, die eine wesentliche Veränderung der Habitateignung für Feldhase oder Reh bewirken. Die Ergebnisse für Reh und Feldhase wurden Bauabschnitt-übergreifend für die Hegeringe abgefragt, wobei der Hegering Oldenswort noch im Bauabschnitt 2 beginnt und den Bauabschnitt 1 mit einschließt. Es ist nicht zu erwarten, dass die für Bauabschnitt 2, 3 und 4 gemachten Aussagen hinsichtlich Feldhase und Reh im Bauabschnitt 1 zu einer anderen Bewertung führen würden.

4.6 Zusammenfassende Beurteilung

Als Arten der Gruppe der Mittel- und Großsäuger treten im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens Feldhase und Reh auf (Jan Blew, pers. Mitt.). Für sie ist eine erneute Bearbeitung nicht notwendig, da dargelegt wurde, dass keine wesentlichen Änderungen an der Situation seit 2005/06 zu erwarten sind. Darüber hinaus sind die für die Bauabschnitte 2, 3 und 4 ermittelten Bewertungen auf den Bauabschnitt 1 zu übertragen.

5 HASELMAUS

Zur artenschutzrechtlich relevanten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) wurde das LLUR am 7.10.2015 zur Vorkommenswahrscheinlichkeit befragt.

Nach Auskunft des LLUR tritt die Haselmaus definitiv nicht an der Westküste auf. Herr Drews (LLUR) verwies auf der Verbreitungskarte des BfN, die beigelegt ist.

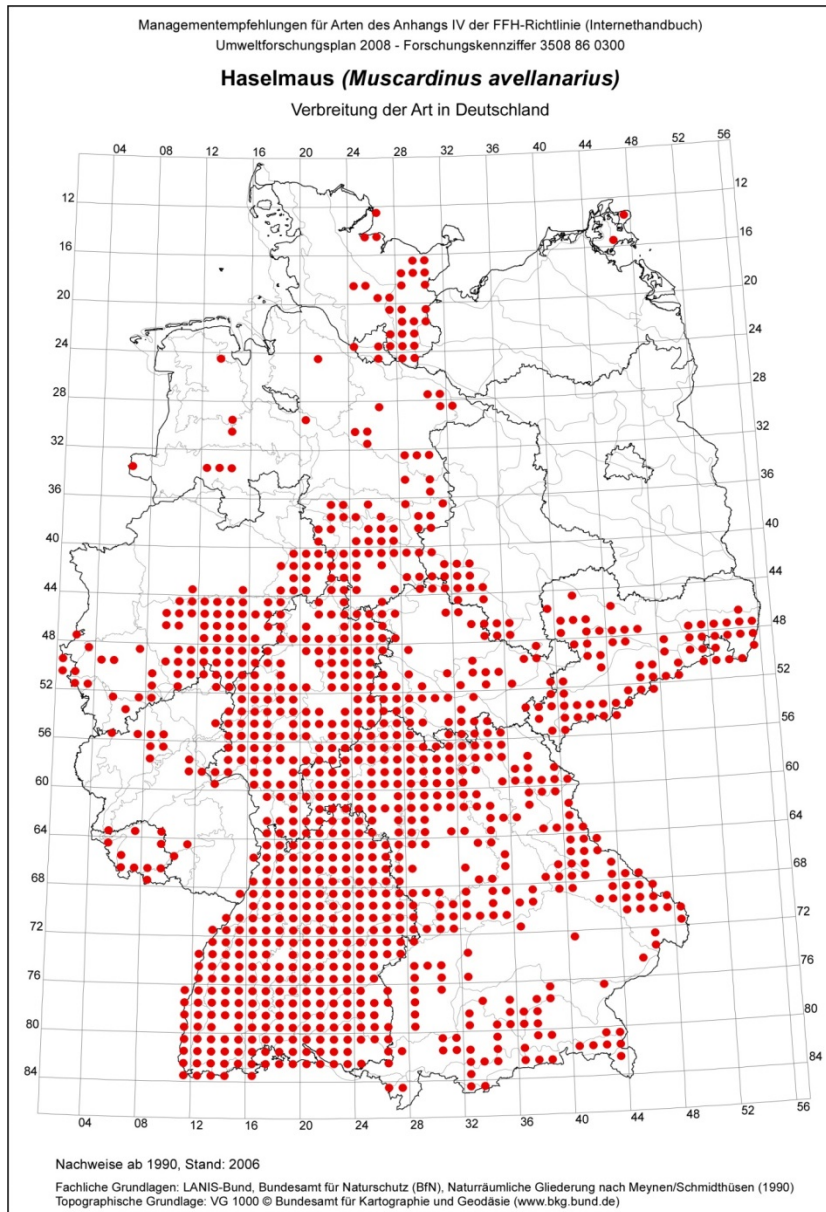


Abbildung 3: Verbreitung der Haselmaus in Deutschland (Quelle: Bundesamt für Naturschutz)

6 FLEDERMÄUSE

6.1 Einleitung

Fledermäuse sind aufgrund ihres Jahreszyklus und der Ansprüche an die verschiedenen Habitate sowie ihres Nahrungsbedarfs als hochintegrierende Indikatoren der Landschaftsqualität anzusehen. Sie sind angewiesen auf Strukturvielfalt in der Landschaft, spezifische Quartiere sowie auf ein vielfältiges Insektenangebot. Ein weiterer Aspekt, der durch die Fledermausfauna verdeutlicht wird, ist die Integrität einer Landschaft, d.h. es weisen solche Landschaften bestimmte Arten und insgesamt eine große Artenvielfalt auf, die sich langsam entwickeln konnten und keiner hohen Veränderungsdynamik unterliegen, die daher „alte“

Strukturelemente (Bäume, Gebäude) enthalten. Die Bindung einiger Fledermausarten an menschliche Siedlungen macht sie zu einem wichtigen Indikator gerade für den menschlichen Siedlungs- und Wirtschaftsraum.

Arten- und Individuenzahlen geben also Auskunft über Naturnähe eines Gebietes, wobei wegen der komplexen Habitatwahl und des Jahreszyklus der Tiere das betrachtete Gebiet nicht zu kleinräumig gewählt werden darf bzw. andernfalls immer die **Vernetzungen** berücksichtigt werden müssen. Ebenso ist eine sinnvolle, dem Naturschutzrecht Rechnung tragende Bewertung eines Gebietes nur möglich, wenn ein ganzer Jahreszyklus bzw. (bei offensichtlichem Fehlen von Winterquartieren) wenigstens der gesamte Zeitraum außerhalb des Winterschlafes – also von April bis Oktober – untersucht wird.

Im Jahreszyklus der heimischen Fledermäuse lässt sich folgende Gliederung vornehmen:

- eine winterliche Ruhephase (Winterschlaf, jedoch zum Teil mit Quartierwechsel und Paarungsaktivitäten, manchmal auch mit Jagdflügen)
- eine sommerliche Aktivitätsphase (bei der wiederum die Abschnitte der Quartiersuche, der Geburtsvorbereitung, der Aufzucht der Jungtiere, der Paarung und die Winterschlafvorbereitung zu unterscheiden sind). Für jede dieser Phasen und jeden Abschnitt haben die Fledermausarten mehr oder weniger spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum.

Alle heimischen Arten sind in den Anhängen II und/oder IV der FFH-Richtlinie als europarechtlich streng zu schützende Arten aufgeführt.

Im Auftrag des LBV-SH wurde in den Jahren 2010 und 2011 eine „Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange von Fledermäusen bei der Planfeststellung von Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein“ erarbeitet, die seit ihrer Einführung im Juli 2011 für alle Vorhaben im Zuständigkeitsbereich des LBV-SH Anwendung findet.

Bei der vorliegenden Betrachtung handelt es sich um [die Zusammenfassung der Ergebnisse der Aktualisierungserhebungen in den Jahren 2012 und 2015 nach](#) der mittlerweile verjährten [Ausgangskartierung](#) aus dem Jahr 2005 (BIOPLAN 2006), die an die neuen Erfassungs- und Bewertungskriterien des LBV-SH (2011) anzupassen war. Im Vergleich zur damaligen Erfassungsmethode ist der neue Standard in mehreren Punkten differenzierter. Insbesondere bezüglich der potenziellen Flugstraßenfunktionen von Leitstrukturen, die in 2005 nicht mit der nun anzusetzenden Intensität vorgenommen wurde, wurde daher eine umfassende Neuerhebung auf Grundlage der neuen Standards notwendig. [Somit erfolgten 2012 detaillierte Flugstraßenuntersuchungen, außerdem eine Plausibilitätsüberprüfung in Bezug auf Jagdhabitate und Quartiere. 2015 wurden, aufgrund des mittlerweile hohen Alters der Ausgangsdaten von 2005 \(BIOPLAN 2006\) und der nicht vollumfänglich mit dem Fledermauspapier übereinstimmenden Anforderungen an Jagdhabitat- und Quartieruntersuchungen entsprechende Aktualisierungserhebungen zur Ermittlung und Spezifizierung von Jagdhabitaten und Quartieren vorgenommen.](#)

6.2 Untersuchungen 2012

6.2.1 Methodik 2012

6.2.1.1 Erfassungsmethodik 2012

Flugstraßenerfassungen 2012:

Im 1. Bauabschnitt gibt es **16 potenzielle Leitstrukturen**, entlang derer Fledermäuse die B5 gerichtet überfliegen können, darunter auch Kreuzungsbereiche. Jede dieser Strukturen musste mind. 3-malig im Abstand von mindestens 1 Woche mit einer Horchbox abgestellt werden. Die Standorte der Horchboxen an diesen Leitstrukturen werden im Plan Nr. 1a_2012, die Ergebnisse in der Tabelle 9 dargestellt.

Zur Feststellung von Fledermausflugrouten sind im Normalfall standardisierte Sichtüberprüfungen unter Einsatz eines Fledermausdetektors unverzichtbar. Die Standardmethode umfasst zunächst die Abstellung aller potenziellen Leitstrukturen mit sog. Horchboxen mit Zeitstempel oder anderen Zeitgebern, die unmittelbar im Anschluss an die Geländeexposition, spätestens aber bis zur nächsten Freilandbegehung, auszuwerten sind. Wird eine bestimmte Aktivitätsschwelle auf den Horchboxen pro 120-minütigem Zeitintervall überschritten, müssen an dem betreffenden Standort beim nächsten Einsatz in genau diesem Zeitraum optische Flugstraßenüberprüfungen erfolgen. Dabei sind grundsätzlich alle Leitstrukturen mit Detektor und Sichtbeobachtung zu überprüfen, an denen auf einer Horchbox innerhalb eines 120-minütigen Intervalls 10 oder mehr allgemeine Fledermauskontakte oder 3 oder mehr Rufsequenzen von *Myotis*-Fledermäusen aufgezeichnet wurden. Die Überschreitung der entsprechenden Horchboxen-Aktivitäts-Grenzwerte kann natürlich während des 1., 2. oder im ungünstigsten Fall auch erst während des letzten Einsatzes erfolgen. In jedem Fall müssen sich dann obligatorisch mind. 2 Planbeobachtungen anschließen, um die Bedeutung der potenziellen Flugstraße in Erfahrung bringen zu können. Grundsätzlich ist im Anschluss an die erste Überprüfung zur Festlegung einer Flugstraße immer mind. eine weitere notwendig. Jede Flugroutensichtüberprüfung hat je nach ermittelter Aktivitätsdichte und Artenspektrum daher grundsätzlich mind. 2 Stunden lang anzudauern.

Sollte bei der ersten Überprüfung keine bedeutende Flugstraße ermittelt worden sein, ist mind. eine zweite Planbeobachtung oder der erneute Einsatz einer Horchbox zur Verifizierung des Ergebnisses notwendig.

Jede durch die Sichtbeobachtungen als bedeutend erkannte Flugroute muss anschließend in aller Regel mind. noch ein zweites Mal durch Sicht/Detektoreinsatz überprüft werden, um Artenspektrum und Verhaltensmuster wie Flughöhen und –verhalten zu ermitteln und in die nachfolgende Konfliktanalyse einstellen zu können.

Mit ein wenig Erfahrung lassen sich hin- und herjagende Tiere auf Horchboxen gut von durchfliegenden Individuen unterscheiden. Sollten die aufgezeichneten Aktivitäten nach Auffassung des Bearbeiters mit hoher Wahrscheinlichkeit von jagenden und nicht von transferierenden Tieren stammen (in diesem Falle sind die Aufzeichnungen von „feeding-buzzes“ unverzichtbar), so kann auf eine anschließende Planbeobachtung verzichtet werden, da es sich vermutlich um keine Flugstraße sondern ein Jagdhabitat handeln dürfte. Um eine Flugstraßennutzung allein durch den Einsatz von Horchboxen ausschließen zu können, ist jede Struktur 3-malig im Abstand von mind. 1 Woche mit einer Horchbox abzustellen. Während keinem dieser drei Expositionszeiträume darf es innerhalb eines 120-Min.-Intervalls zu einer

Überschreitung der o. g. Aktivitätsgrenzwerte kommen. Andernfalls müssen die obligatorischen Detektor/Sichtüberprüfungen (Planbeobachtungen) erfolgen.

Die Ergebnisse der Flugstraßenüberprüfungen finden sich in Tabelle 9. Alle Angaben zu der Anzahl der Aktivitäten an den potenziellen Flugstraßen beziehen sich auf 120 Minuten Beobachtungszeit.

Erfassung von Quartieren und Jagdhabitaten 2012:

Im Gegensatz zu den Flugstraßenuntersuchungen wurden die Erhebungen von 2005 (BI-OPLAN 2006) hinsichtlich der Ermittlung von Jagdhabitaten und Quartieren als aussagekräftig und auch den heutigen Anforderungen noch genügend eingeschätzt, so dass hier eine Plausibilitätsüberprüfung mit Hilfe von 2 Geländebegehungen als ausreichend angesehen wurde.

Die aktuellen strukturellen Gegebenheiten wurden im Rahmen einer Habitatanalyse, Quartiere und Jagdhabitats in zwei bzw. drei nächtlichen Begehungen mit dem Detektor eine ganze Nacht hindurch überprüft. Aufgrund der Gebietsgröße und dem Verhalten der Fledermäuse waren 2 Personen gleichzeitig mit dem Detektor im Einsatz. Die Ergebnisse der Detektorbegehungen finden sich in den Plänen Nr. 1a_2012 und 1b_2012.

Im Winter 2007 wurde die Brücke (Sodabrücke) bei Neuhaus auf Fledermausbesatz hin überprüft. Dabei wurden keinerlei Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse gefunden. Da die Strukturen der Kammern in den Widerlagern kaum für eine Überwinterung geeignet sind, wird eine erneute Überprüfung nicht für notwendig gehalten.

Im Herbst 2012 erfolgte ferner eine Höhlenbaumkartierung im Eingriffsbereich. Die Ergebnisse finden sich im Plan Nr. 1b_2012.

6.2.1.2 Bewertungsmethodik 2012

Naturschutzfachliche Bewertung

Die ***naturschutzfachliche*** Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998) in zwei Bewertungsschritten auf der Grundlage einer fünfstufigen Bewertungsskala. Die Definition der Skalenabschnitte erfolgt über Schwellenwerte.

Die in der Tabelle 6 dargestellten Kriterien der Bewertungsmatrix führen zu einer ersten Einstufung der Bedeutung von Fledermauslebensräumen (**1. Bewertungsschritt**).

Nach einer weiteren fachlichen Überprüfung durch den Gutachter (**2. Bewertungsschritt**) kann es zu einer Auf- oder Abwertung der ermittelten Bedeutungsstufe kommen, insbesondere dann, wenn nur eines der Bewertungskriterien zur Einstufung in die jeweilige Wertekategorie führen sollte. Eine Abweichung von der im ersten Bewertungsschritt ermittelten Bedeutung wird stets textlich begründet. Kriterien für eine Wertänderung sind z.B. Vorbelastungen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotenzial eines Gebietes, die räumliche Nähe zu wertvollen Flächen (Biotopverbundsaspekt) oder auch die Zusammensetzung (Vollständigkeit) der lokalen Fledermausgemeinschaft.

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgt abschließend eine **Zuordnung der Wertstufen**.

Tabelle 6 Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
V Sehr hohe Bedeutung	- Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> - Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> - Bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Bedeutende Flugstraßen von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 5 Fledermausarten
IV Hohe Bedeutung	- Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> - Große Quartiere (Wochenstuben) von ungefährdeten Fledermausarten (auch RL D und V) <u>oder</u> - Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> - Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren der Rauhaufledermaus <u>oder</u> - Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei <i>Pipistrellus</i>-Arten <u>oder</u> - Alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Flugstraßen von <i>Myotis</i>-Arten - Alle bedeutenden Flugstraßen <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3 und RL G) <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> - Jagdgebiete von mindestens 4 Arten
III Mittlere Bedeutung	- Alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien I oder II fallen <u>oder</u> - alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien I oder II fallen <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) <u>oder</u> - Unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten
II Mäßige Bedeutung	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie I – III fallen
I Geringe Bedeutung	- Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse

Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001).

Neben der naturschutzfachlichen Bewertung erfolgte in Anlehnung an die Arbeitshilfe des LBV Schleswig-Holstein (LBV-SH 2011) auch eine Bewertung der Flugstraßen und Jagdha-

bitate nach **artenschutzrechtlichen** Gesichtspunkten, wobei die registrierten Fledermauskontakte und die Sichtbeobachtungen im Rahmen der Detektorbegehungen sowie die Ergebnisse der stationären Erfassungssysteme berücksichtigt werden.

Ziel des im Folgenden beschriebenen Bewertungsrahmens für Jagdgebiete und Flugrouten von Fledermäusen ist die Ermittlung der mit einem Straßenbauvorhaben verbundenen artenschutzrechtlichen Konflikte. Alle nachfolgenden Vorgaben beziehen sich daher darauf, ab welcher Größenordnung oder Bedeutung betroffene Fledermausbestände zu einem relevanten Konflikt nach § 44 (1) BNatSchG führen können. Ist ein Konflikt nicht auszuschließen, so sind Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. zur Konfliktbewältigung zu ergreifen, da andernfalls ein Zugriffsverbot eintritt.

Um eine Zuordnung zur Bedeutung vorzunehmen, müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

Bedeutende Jagdgebiete:

In einem ersten Bewertungsschritt wird das Risiko mit Kfz zu kollidieren und der Verlust eines bedeutenden Nahrungsgebiets für die gesamte Artengruppe bewertet und unbedeutende Jagdgebiete von vorn herein ausgeschlossen. Alle nachgewiesenen Fledermausindividuen fließen gleichwertig in die Bewertung der Jagdgebiete ein. Als Ergebnis wird zwischen einem „nicht bedeutenden Jagdgebiet“ (ein artenschutzrechtlicher Konflikt kann für das Jagdgebiet ausgeschlossen werden) oder einem „bedeutenden Jagdgebiet“ (ein artenschutzrechtlicher Konflikt kann für das Jagdgebiet nicht ausgeschlossen werden) unterschieden. *Alle Jagdgebiete, die in die folgenden Kategorien fallen, sind artenschutzrechtlich als bedeutend als anderen als unbedeutend einzustufen:*

Stationäres Erfassungssystem

- > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht

oder

Sichtbeobachtung / Detektor bei mindestens der Hälfte der Begehungstermine festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivitäten von Fledermäusen

- : 5 Individuen zeitgleich feststellbar

oder

- 1 x ein Massenjagdereignis

Bedeutende Flugrouten:

In einem ersten Bewertungsschritt wird das Risiko mit Kfz zu kollidieren bzw. die Störung der Verbundfunktion für die gesamte Artengruppe bewertet und unbedeutende Flugrouten von vorn herein ausgeschlossen. Alle nachgewiesenen Fledermausindividuen fließen hierbei gleichwertig in die Bewertung der Flugroute ein. Als Ergebnis wird zwischen einer „nicht bedeutenden Flugroute“ (ein artenschutzrechtlicher Konflikt kann für die Flugroute ausgeschlossen werden) oder einer „bedeutenden Flugroute“ (ein artenschutzrechtlicher Konflikt kann für die Flugroute nicht ausgeschlossen werden) unterschieden.

Alle Flugrouten, die in die folgenden beiden Kategorien fallen, sind artenschutzrechtlich als bedeutend als anderen als unbedeutend einzustufen:

- > 10 gerichtete Durchflüge von Fledermäusen während 120 min (Detektorerfassung und Sichtbeobachtung) *oder*
- > 5 gerichtete Durchflüge einer oder mehrerer gefährdeter Art(en) während 120 min (Detektorerfassung und Sichtbeobachtung)

Quartiere:

Wochenstuben und Winterquartiere sind die zentralen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse. Eine Beschädigung oder Zerstörung von regelmäßig besetzten Wochenstuben und Winterquartieren löst im Regelfall einen Verbotstatbestand aus. Es wird deshalb nicht zwischen artenschutzrechtlich bedeutenden und unbedeutenden Wochenstuben und Winterquartieren unterschieden.

Der Verlust von einzelnen Balzquartieren oder Tagesverstecken löst im Regelfall kein Zugriffsverbot aus, da die benötigten Habitatstrukturen meistens im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung stehen. In besonders gehölzreichen Gebieten löst der Verlust weniger Bäume aufgrund des Überangebots an geeigneten Tagesquartieren keine Einschränkung der Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus. Zum Nachweis dieser Annahme im konkreten Fall reicht in der Regel eine gutachterliche Einschätzung des Angebots an Tagesverstecken und Balzquartieren aus. Es wird daher analog zu den Wochenstuben- und Winterquartieren keine artenschutzrechtliche Bewertung von Balzquartieren und Tagesverstecken vorgenommen.

6.2.2 Bestand 2012

6.2.2.1 Arteninventar 2012

Alle heimischen Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG. In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch, von denen im Rahmen der vorliegenden Aktualisierung lediglich 4 Arten nachgewiesen werden konnten (Tabelle 7). Teich- und Mückenfledermaus, Braunes Langohr und Großer Abendsegler, die bei den Untersuchungen im Jahr 2005 (BIOPLAN 2006) entlang der Bauabschnitte 1 bis 4 nachgewiesen werden konnten, wurden im 1. BA nicht (mehr) beobachtet.

Weit verbreitet und als *die* Charakterarten des 1. BA einzustufen sind **Zwerg-** und **Breitflügel-fledermaus**. Über der alten Eider und deren Aufweitung bei Rothenspieker kommt darüber hinaus regelmäßig die **Wasserfledermaus** in größerer Zahl vor. Das Gebiet ist sicher ein wichtiges Jagdhabitat für die Art in der Region. Im Spätsommer/Herbst tritt als migrierende Art auch die gefährdete **Rauhautfledermaus** in geringer Zahl im PG in Erscheinung. Das Fehlen von sog. Balzrevieren deutet jedoch darauf hin, dass der Durchzug hier allenfalls moderat stattfindet und eine längere Verweildauer einzelner Individuen während der Migrationszeiten nicht erfolgen dürfte.

Tabelle 7 Im 1. Bauabschnitt im Jahr 2012 nachgewiesene Fledermausarten

Art	RL SH	RL-BRD	FFH-Anh.	BNatSchG
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	IV	+
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	V	G	IV	+
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	D	-	IV	+
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	G	IV	+

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2001), RL D: : Gefährdungsstatus in Deutschland (MEINIG et al. 2009)

Gefährdungskategorien: 2: stark gefährdet 3: gefährdet D: Daten defizitär
G: Gefährdung anzunehmen V: Art der Vorwarnliste

FFH-Anh.: In den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführt: IV: streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Rote-Liste-Arten wurden durch Fettdruck hervorgehoben

BNatSchG: + : streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Im Folgenden werden die in den Untersuchungsgebieten nachgewiesenen Fledermausarten geordnet nach ihrer aktuellen Gefährdungseinstufung in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001) näher betrachtet.

GEFÄHRDETE ARTEN (Rote Liste - Kategorie 3)

Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*

Die Rauhautfledermaus trat im 1. BA nur selten und ausschließlich mit Einzeltieren in Erscheinung. Die Gewässer liebende Art wurde dabei zweimal über der alten Eider und einmal an einem Straßengehölz bei Altendeich angetroffen. Es ist davon auszugehen, dass es sich um migrierende Tiere gehandelt hat, die in Schleswig-Holstein in größerer Zahl während der Zugzeiten im Frühjahr und Spätsommer/Herbst erscheinen (Migration zwischen den Sommerlebensräumen im Norden und Osten Europas und den Überwinterungsgebieten in Mitteleuropa). Wochenstuben dieser Art sind in Schleswig-Holstein bislang nur in einigen wenigen Fällen nachgewiesen worden und können im PG ausgeschlossen werden. Zur Jagd werden gern Gehölz bestandene Feuchtfächen sowie offene Wasserflächen aufgesucht. Zum Übertragen und für die Paarung werden Spaltenquartiere an Bäumen und Gebäuden genutzt. Balzreviere mit den angeschlossenen Balzquartieren konnten jedoch nicht festgestellt werden. Von den im PG nachgewiesenen Arten ist die Rauhautfledermaus die seltenste und kommt hier am unregelmäßigsten vor.

ARTEN DER VORWARNLISTE (Rote Liste Vorwarnliste „V“)

Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

Die Breitflügelfledermaus ist eine ausgesprochene Hausfledermaus. Eine Wochenstubenkolonie bewohnt einen Verbund mehrerer Quartiere in Dachböden, wobei die Quartierbindung

über viele Jahre hinweg sehr hoch ist. Zu den typischen Jagdhabitaten zählen u. a. städtische Siedlungsbereiche mit älteren Baumbeständen, Dörfer, gehölzreiche freie Landschaftsteile und Viehweiden. Wegen der Insektenansammlungen jagen die Tiere auch häufig unter Straßenlaternen und mit Vorliebe über Gewässern.

Die Art konnte im gesamten 1. BA flächendeckend angetroffen werden und kann als Charakterart für die Marsch gelten! Es verläuft eine Flugstraße (F2) entlang der Alten Eider bei Rothenspieker über die B5 hinweg. Dort befindet sich auch das wichtigste und ausgesprochen stark frequentierte Jagdgebiet innerhalb des Funktionsraums 2. Gerade auf Höhe der B5 überlagern sich in charakteristischer Art und Weise Transfer- und Jagdflüge, so dass dort aufgrund der hohen Flugintensitäten kaum eine Zuordnung zur Bewertung von gerichteten Flügen (zur Flugstraßenbewertung) möglich war. Einflüge aus Westen und Osten deuten jedoch darauf hin, dass sich sowohl westlich (in Rothenspieker) als auch östlich der B5 (Oldehöft) Wochenstuben der Art befunden haben dürften (vgl. Plan Nr. [1b_2012](#), QV-BF 1 und QV-ZF/BF 5). Weitere Wochenstubenquartiere dürften sich in der Region Alten-deich/Süderfriedrichskoog in den dies- und jenseits der B5 gelegenen Bauernhöfen und Wohngebäuden (vgl. Plan Nr. [1b_2012](#): QV-ZF/BF1-4) befunden haben. Die durchschnittliche Entfernung zwischen Quartier und Jagdhabitat beträgt bei Breitflügelfledermäusen ca. 8,6 km, wobei eine einmal gewählte Flugschneise lange Zeit beibehalten wird (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Breitflügelfledermaus ist in Schleswig-Holstein weit verbreitet und [galt 2012](#) (noch) nicht [als](#) gefährdet.

ARTEN DEREN SCHUTZSTATUS UNKLAR IST (Rote Liste - Kategorie D)

Zwerg- und Mückenfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* und *Pipistrellus pygmaeus*

Die Mückenfledermaus wurde vor ca. 10 Jahren von der Zwergfledermaus als eigene Art abgetrennt (BRAUN & HÄUSSLER 1999). Bis dahin erfolgte keinerlei Differenzierung der bekannten „Zwergfledermaus“-Vorkommen. Auch heute noch ist die Datenlage bezüglich der Verbreitung und Häufigkeit der beiden Arten in Schleswig-Holstein als sehr defizitär einzustufen. Beide Arten mussten daher in der [zugrunde gelegten](#) Roten Liste (noch) in die Kategorie D „Daten defizitär“ eingestuft werden. Für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) liegen in S.-H. heute noch weitaus weniger Erkenntnisse als über die Schwesternart vor. Im Allgemeinen wird vermutet, dass sie in Norddeutschland häufiger im Wald oder in Parkanlagen mit alten Bäumen und Wasserflächen vorkommt. Wie die Zwergfledermaus jagt sie in allen Vegetationsschichten in einigen Metern Abstand im schnellen, wendigen Flug in einer Höhe von 3 - 6 m. Die Mückenfledermaus ist im Untersuchungsgebiet offenbar nicht vertreten. Die Nachweise bei Rothenspieker aus dem Jahr 2005 sind möglicherweise auf eine Fehlbestimmung der Zwergfledermaus zurückzuführen, die gerade bei dem Ausflug oder dem Schwärmen vor dem Quartier in den für die Mückenfledermaus typischen Frequenzbereichen von über 50 KHz ruft. Nach den Erkenntnissen der Detektorbegehungen [2012](#) ist davon auszugehen, dass die Mückenfledermaus nicht regelmäßig im PR vorkommt.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ist nach derzeitigen Erkenntnissen eine Fledermausart, die im Siedlungsraum sehr häufig ist. Sie bewohnt Dachböden und Spalten in Gebäuden und Bäumen, wobei es zu häufigen Quartierwechseln kommt. Die Art jagt fast überall, bevorzugt in und an Gehölzen, über Wasserflächen und unter Laternen. Die Jagd-

gebiete sind selten weiter als 2 km vom Quartier entfernt (SIMON et al. 2004). Die Zwergfledermaus ist zusammen mit der Breitflügelfledermaus die häufigste Art im Untersuchungsraum (Detektornachweise). Sie wurde jagend an fast jeder höheren Vegetationsstruktur registriert. Die beiden Sommerquartiere von 2005 haben offenbar nach wie vor Bestand (QV-ZF/BF5 und QV-ZF/BF1, vgl. [Plan Nr. 1b_2012](#)). Zudem ist in beiden Gebäuden nach den aktuellen Beobachtungen eine Mischnutzung mit der Breitflügelfledermaus wahrscheinlich. Ferner gibt es mehr oder weniger deutliche Hinweise auf weitere Sommerquartiere der Zwergfledermaus in einem Schuppen an der Kreuzung mit der L36 (QV-ZF2) sowie einem Wohngebäude in Rothenspieker (QV-ZF1). An den Höfen in Diekhusen und Süderfriedrichskoog ist außerdem mit 3 weiteren Zwergfledermausquartieren zu rechnen (QV ZF/BF 2 bis 4). Im Spätsommer waren im Untersuchungsraum 7 balzende Männchen überwiegend in Quartiernähe oder in den Jagdhabitaten von Zwergfledermäusen aktiv (BR-ZF1 bis 7, genaue Lage siehe [Plan Nr. 1b_2012](#)).

Zusammen mit der Breitflügelfledermaus nutzen zahlreiche Individuen eine Flugstraße (F2) entlang der alten Eider bei Rothenspieker über die B5 hinweg. Einzelne Individuen wurden auch bei der Jagd bzw. dem Durchflug unter der B5 (F1) hindurch beobachtet.

ARTEN DIE NICHT IN DER ROTEN LISTE GEFÜHRT WERDEN (ungefährdet)

Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*

Die Wasserfledermaus ist eine häufige Wald-Fledermausart in Schleswig-Holstein. Sie bewohnt Quartiere in höhlenreichen Bäumen in Wäldern sowie in Überhängen in Knicks. Sie bejagt windstille Wasserflächen, nutzt aber auch über Land geeignete Nahrungsangebote. Zwischen dem Quartier und dem Jagdgebiet können Transferflüge von bis zu 10 km Länge liegen (BRAUN & DIETERLEN 2003), wobei die Tiere möglichst auf dem direkten Weg - unter Vermeidung offener Flächen - entlang linienartiger Leitstrukturen fliegen. Zahlreiche Wasserfledermäuse jagen regelmäßig über der Alten Eider und deren Aufweitung bei Rothenspieker. Die Passage der B5 findet dabei ausschließlich durch den bestehenden Brückendurchlass knapp über der Wasseroberfläche statt (F1). Ebenso wie bei der F2 überlagerten sich auch hier stets hohe Jagdaktivitäten mit den Transferflügen. Aufgrund von regelmäßigen und mitunter hohen Jagdaktivitäten in einem Redder des FR1 ist anzunehmen, dass entweder dort oder in den baumbestandenen Werten bei Süderfriedrichskoog (QV-WF1) ein Wasserfledermausquartier in einem geeigneten Höhlenbaum bestanden hat.

6.2.2.2 Funktionsräume der Fledermäuse 2012 (vgl. [Plan 1b_2012](#))

Als Funktionsräume wurden die Gebiete ausgewiesen, die in mehrfacher Hinsicht durch Fledermäuse genutzt wurden, z.B. Quartierstandort, Jagdhabitat und/oder Flugstraße, wo ein funktionaler Bezug deutlich wurde.

FR 1: Funktionsraum bei Diekhusen/Süderfriedrichskoog. Jagdhabitat an Straßen begleitenden Gehölzen und Gehölzbeständen an den Höfen mit teilweise sehr intensiven Jagdaktivitäten, potenzielle Quartiere von Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermäusen sowie zwei Balzreviere (BR-ZF1 und 2) von Zwergfledermäusen.

4 Arten: Zwerg-, Rohhaut-, Breitflügel- und Wasserfledermaus. Detektor / Horchbox / Sichtbeobachtung

FR 2: Funktionsraum bei Rothenspieker zu beiden Seiten der B 5 an der Alten Eider. Jagdhabitat an der Alten Eider, besonders über der teichförmigen Aufweitung von etlichen Wasser- und Zwergfledermäusen, an den Gehölzstrukturen jagende Breitflügel- und Zwergfledermäuse. Ein Gebäudequartier der Zwergfledermaus und vermutlich auch der Breitflügelfledermaus (QV-ZF/BF5) westlich der B 5, Quartierverdacht von Zwerg- und Breitflügelfledermaus in Rothenspieker (QV-ZF1 und QV BF1), Flugstraßen von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen über der Straßen (F2) sowie von Zwerg- und Wasserfledermäusen unterhalb des Brückenbauwerks (F1). 2 Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF 4 und 5).

4 Arten: Wasser-, Breitflügel-, Zwerg- und Rohhautfledermaus. Detektor / Horchbox / Sichtbeobachtung

6.2.2.3 Teillebensräume der Fledermäuse [2012 \(vgl. Plan 1b_2012\)](#)

Als Teillebensräume werden die Flächen bezeichnet, wo die Nutzung durch Fledermäuse nur in einer Hinsicht zu erkennen oder die Lage ohne erkennbare Vernetzung zu anderen Teillebensräumen eher isoliert schien.

Quartiere

Konkrete Quartiere wurden nicht nachgewiesen, jedoch bestand für die Zwergfledermaus in einem Schuppen an der Kreuzung mit der L 36 (QV-ZF2) sowie in einem Wohnhaus an der Aufweitung der Alten Eider in Rothenspieker (QV-ZF1) ein begründeter Quartierverdacht. In Letzterem wird auch ein Sommerquartier der Breitflügelfledermaus (QV-BF1) vermutet. An weiteren 5 Standorten ist anzunehmen, dass Zwerg- und Breitflügelfledermäuse gemeinsam ein Quartier genutzt haben dürften (QV-ZF/BF1 bis 5). Ferner wird ein Quartier der Wasserfledermaus in einem geeigneten Höhlenbaum in einem Redder bzw. an einer Baum bestandenen Wurt in Süderfriedrichskoog vermutet.

Einem Hinweis auf ein **Winterquartier** in den Hohlräumen der Brücke (Soda-Brücke) bei Neuhaus wurde nachgegangen, Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse oder ein Winterquartier konnten jedoch nicht gefunden werden.

Zum Nachweis möglicher Baumquartiere wurde im Herbst 2012 eine **Höhlenbaumkartierung** angefertigt. Von den vorkommenden Arten nutzen Wasserfledermäuse Baumhöhlen im Sommer ausschließlich und Zwerg- und Rohhautfledermaus regelmäßig Baumspalten als Quartiere.

Innerhalb des Eingriffsbereichs wurden 17 potenzielle Quartierbäume festgestellt. An Baum Nr. 2 und Baumreihe Nr. 3 sind Fledermaus- und Vogelkästen angebracht.

Die Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung finden sich in der Tabelle 8 sowie im Plan [1b_2012](#).

Tabelle 8 Liste der Höhlenbäume

Baum-Nr. in Karte	Anmerkungen (Position d. Höhle)
1	Stamm z.T. hohl, viel TH, abgebrochene Äste teilw. hohl, Stammhöhle (2m)
2	je 1 Fledermaus- und Vogelkasten an Baum (Kästen sind bei Rodung umzusetzen)
3	Baumreihe mit mind. 3 Fledermaus- und 3 Vogelkästen (Kästen sind bei Rodung umzusetzen)
4	Kleine Stammhöhle (2,5-3m) neben Vogelkasten (Kasten ist bei Rodung umzusetzen)
5	1 kleine Stammhöhle (1m) die mind. 20 cm nach oben führt und 1 Stammhöhle auf der Rückseite (2,5m)
6	Kleine Höhle an abgebrochenem Ast (5m)
7	Stammhöhle/Spalt der nach oben in den Baum führt (1,5m)
8	Astspalt (5-6m)
9	Kastanie, 3-stämmig, strukturreich, viel TH, div. Höhlen
10	Weide, 4-stämmig, strukturreich, TH, viel auf/abgeplatzte Rinde
11	Weide, 2-stämmig, langer Astspalt (5m)
12	Weide, vielstämmig, alt und morsch (besonders unterer Stammteil), strukturreich
13	Diverse kleine Stamm- und Asthöhlen (bis 3m)
14	Kleine Stammhöhlen (bis 3m)
15	Stamm gegabelt, Stammhöhle (2,5m)
16	Stammhöhle (2,5m)
17	Weide, am Stamm in 2m Höhe abgebrochen, viel TH, strukturreich
18	Baumstumpf, 2m hoch, morsch
19	Stammspalte (5m) ca. 25 cm lang

TH = Totholz, SQ = Spaltenquartier(e), (4m) = in 4m Höhe befindlich, TQ = Tagesquartiere, WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier

Balzreviere [2012](#)

Während der spätsommerlichen Balzaktivitäten konnten im August im Untersuchungsgebiet insgesamt 7 Balzquartiere/-reviere der Zwergfledermaus ermittelt werden (BR-ZF1 bis 7). Solche der Rauhaut- oder Mückenfledermaus konnten nicht nachgewiesen werden.

Jagdgebiete [2012](#)

Flächen, in denen Fledermäuse bei Beutefangversuchen beobachtet oder gehört (Fangsequenz) wurden, werden als Nahrungshabitat ausgewiesen. Im Untersuchungsgebiet konnten neben den beiden Funktionsräumen FR1 und FR2, in denen die bedeutendsten Jagdgebiete des Bauabschnitts eingeschlossen sind, 4 weitere Jagdgebiete von Fledermausarten (J1 bis J4) herausgearbeitet werden:

J 1: Der Bereich wurde bei den Erhebungen des Jahres 2005 noch als Funktionsraum 6 ausgewiesen. Durch eine Verkleinerung des Betrachtungsgebietes lag bei den Untersuchun-

gen 2012 jedoch nur noch ein kleiner Teil des Funktionsraumes nämlich der nördliche innerhalb der Erfassungsgrenzen. Für diesen Restbereich nördlich des Abfahrtschotes der B 5 bei Tönning wurde auf die Abgrenzung eines Funktionsraumes verzichtet. Er wurde regelmäßig von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen in durchschnittlicher Intensität bejagt. Ferner befand sich dort in einem Gebäude nördlich der B 5 ein mögliches Quartier von Zwerg- und/oder Breitflügelfledermäusen (QV-ZF/BF1)

3 Arten: Zwerg- und Breitflügelfledermaus: intensive Jagdaktivitäten; 2 Durchflüge von *Myotis spec.* (vermutlich Wasserfledermaus) auf HB Nr. 2. Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 1 und 2.

J 2: Ausgedehntes, liches Gehölz mit Tümpel südlich von Rothenspieker. Regelmäßig intensive Jagdaktivitäten etlicher Zwerg- und Breitflügelfledermäuse. Mittels Horchbox wurden im Mai Aktivitäten einer *Myotis*-Art registriert, was auf die Bejagung der Fläche vermutlich durch Wasserfledermäuse hindeutet.

3 Arten: Breitflügel- Zwergfledermaus, *Myotis spec.* Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 8 und 9.

J 3: Straßen begleitendes (L 36) Jagdhabitat insbesondere der Zwerg- aber auch der Breitflügelfledermaus im dem 2 Balzreviere (BR-ZF6 und 7) sowie ein vermutliches Sommerquartier (Wochenstube: QV-ZF2) der Zwergfledermaus eingelagert sind.

2 Arten: Breitflügel- und Zwergfledermaus. Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 14 und 15.

J 4: Gehölz bestandene Wohngebäude unmittelbar an der B5 (Tetenskoog). Regelmäßige Jagdaktivitäten von Breitflügel- und Zwergfledermaus.

2 Arten: Breitflügel- und Zwergfledermaus. Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 12 und 13.

Flugstraßen (F) 2012

Flugstraßen verbinden die unterschiedlichen Teillebensräume von Fledermauspopulationen miteinander. Vor allem strukturgebundene Fledermausarten fliegen zu diesem Zweck eng an linearen Landschaftselementen wie Baumreihen, Gräben und Gewässerufren entlang. Im Laufe der Zeit bilden sich durch die regelmäßige Nutzung solcher Strukturen Traditionen heraus. Derartige Flugrouten sind integrale Bestandteile des Gesamtlebensraumes und nur schwer ersetzbar. Hinweise auf Flugstraßen ergeben sich durch gerichtete Über- oder Durchflüge. Zur Ermittlung der Flugstraßen fand unter Einsatz von sog. Horchboxen und mit Hilfe weiterführender Sichtbeobachtungen eine umfangreiche Flugstraßenerfassung statt. Die Ergebnisse der Erfassung finden sich in der Tabelle 9.

Im Funktionsraum **FR 2** verlaufen offenkundig **zwei Flugstraßen** quer zur B 5: Die eine (**F1**) führt unter der B5 am Brückendurchlass der Alten Eider auf Höhe Rothenspieker knapp über der Wasseroberfläche entlang. Sie wird regelmäßig von zahlreichen Wasser- und in geringerer Intensität auch von Zwergfledermäusen genutzt. Da sich in dem gesamten Bereich der Alten Eider sehr hohe Jagdaktivitäten mit Richtungsflügen überlagern, war eine Quantifizierung der Durchflüge bei den Flugstraßenerhebungen nicht möglich. Da diese Schwierigkeit bereits nach dem ersten Horchboxeneinsatz erkennbar war, wurde zunächst auf die optische

Überprüfung des Standortes verzichtet. Später erfolgten jedoch trotzdem noch zwei Flugstraßenüberprüfungen, um diese Einschätzung absichern zu können. Es ist, ohne dies detailliert quantifizieren zu können, davon auszugehen, dass hier regelmäßig insgesamt weit mehr als 3 Wasserfledermausindividuen (Art der Gattung *Myotis*) bzw. mehr als 10 Fledermausindividuen insgesamt den Brückendurchlass in eine Richtung passieren, so dass von einer **bedeutenden Flugstraße** im Sinne des LBV-SH (2011) auszugehen ist (vgl. Tabelle 11).

Analoges gilt für die über die B 5 hinwegführende Flugstraße **F2**, die von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen und vermutlich auch von Rauhautfledermäusen genutzt wird. Auch hier war eine Quantifizierung und eine Zuordnung der Überflüge zu Jagdaktivitäten oder Transferflügen nicht möglich. Wasserfledermäuse wurden über der Straße praktisch nicht registriert, so dass bei dieser Art davon auszugehen ist, dass die Passage der B5 nahezu ausschließlich unterhalb der B5 am Brückendurchlass an der **F1** erfolgt.

F 1: Flugstraße unter der B5 am Brückenbauwerk der Alten Eider auf Höhe Rothenspieker hindurch. Mehr als 3 Durchflüge von Arten der Gattung *Myotis* (hier der Wasserfledermaus) bzw. mehr als 10 Durchflüge von Zwerg- und Wasserfledermäusen (Transfer- und Jagdflüge) insgesamt in eine Richtung. Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 10, 11a und 11b

F 2: Flugstraße über die B5 am Brückenbauwerk der Alten Eider auf Höhe Rothenspieker hinweg. Mehr als 10 Durchflüge (Transfer- und Jagdflüge) von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen insgesamt in eine Richtung. Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 10, 11a und 11b

6.2.2.4 Bewertung [der Ergebnisse 2012](#)

Auf der Grundlage der in Tabelle 6 dargestellten Bewertungsmatrix erfolgte eine naturschutzfachliche Bewertung der einzelnen Fledermaus-Teillebensräume in Tabelle 10 sowie in Plan Nr. 1b [2012](#). Neben der naturschutzfachlichen Bewertung erfolgte in Anlehnung an die Arbeitshilfe des LBV Schleswig-Holstein (LBV-SH 2011) auch eine Bewertung der Flugstraßen und Jagdhabitate nach **artenschutzrechtlichen** Gesichtspunkten (Tabelle 11).

In der Marsch sind fledermausrelevante Strukturen besonders an den Höfen, den Sielzügen und Straßen mit Baumbestand vorhanden. Im Untersuchungskorridor konzentrieren sich daher die Aktivitäten der Tiere an den trassennahen Siedlungsbereichen, an Straßenkreuzungen an der B 5 und an insbesondere am Querungsbauwerk mit der Alten Eider.

Zwei Gebiete im 1. BA, die sich zu beiden Seiten der B 5 erstrecken, zeichnen sich durch eine hohe Aktivitätsdichte aus. In ihnen konzentrieren sich Jagdhabitate und Quartiere sowie auch die beiden ermittelten Flugstraßen F1 und F2. Sie wurden daher als komplexe Fledermaus-Lebensräume **FR1 und FR2** von **hoher regionaler naturschutzfachlicher Bedeutung** eingestuft.

Funktionsraum hoher Bedeutung – bei Diekhusen/Süderfriedrichskoog (FR 1): Dieser FR zeichnet sich durch einen hohen, für die Marschenstandorte eher untypischen Gehölzreichtum aus. Zu den vermutlichen Quartiergebäuden von Zwerg- und Breitflügelfledermaus dies- (QV-ZF/BF2) und jenseits der B5 (QV-ZF/BF3 und 4) führen ausgeprägte Redder mit z.

T. Hohlwegcharakter, die vermutlich als Flugleitlinie als auch als wertvolles Jagdhabitat dienen. Die Wasserfledermaus dürfte in den älteren Bäumen innerhalb der Redder oder aber an den Baum bestandenen Werten geeignete Quartierbäume finden. Aufgrund der ermittelten Aktivitätsdichte wurde daraufhin ein möglicher Quartierstandort (QV-WF1) festgelegt. Zahlreiche Breitflügel- und Zwergfledermäuse jagen darüber hinaus entlang der B5 an den straßenparallelen Gehölzstrukturen. Ähnlich wie im FR 2 finden auch hier selbstverständlich Überquerungen der B5 statt, doch sind diese eher diffuser Natur und geschehen bei den Jagdflügen. Gerichtete Überflüge konnten bei den Flugstraßenüberprüfungen praktisch nicht festgestellt werden, so dass hier nicht von einer Flugstraßennutzung über die B5 hinweg gesprochen werden kann.

Funktionsraum hoher Bedeutung – bei Rothenspieker (FR 2): Von Bedeutung sind die Strukturen an der alten Eider für das regelmäßige Auftreten von mind. 4 Arten. Wert gebend sind außerdem mehrere Gebäudequartiere von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen östlich und westlich der B 5 und die beiden einzigen ermittelten Flugstraßen innerhalb des Bauabschnittes (**F1 und 2**) unter der B5 hindurch bzw. über diese hinweg. Über der Wasserfläche fanden - unter stetiger Nutzung des Gewässerdurchlasses - intensive Jagdaktivitäten von Wasser- und Zwergfledermäusen statt. Breitflügelfledermäuse jagten vorzugsweise im Uferbereich und den angrenzenden Gehölzstrukturen bzw. auch über den Straßenkörpern.

Ferner wurde noch eines von vier zusätzlich ermittelten **Jagdhabitaten** als naturschutzfachlich bedeutend eingestuft (**J2**). Es umfasst eine Gehölzinsel mit eingelagertem Oberflächengewässer, das regelmäßig von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen und vermutlich auch der Wasserfledermaus bejagt wird.

Als **artenschutzrechtlich bedeutend** wurden die Jagdhabitats innerhalb der FR1 und 2 sowie die beiden Flugstraßen F1 und F2 im FR2 eingestuft (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 9 Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Horchboxenauswertungen und Flugstraßenüberprüfungen 2012

Standort	Überprüfung 1	Überprüfung 2	Überprüfung 3	Überprüfung 4	Überprüfung 5	Ergebnis
1 (HB)	24.05.: 4 x Pip, 6 x BF: >> keine FSÜ notwendig	05.07.: 5 x Pip (1 x Sozial), 25 x BF (Einzel- und Gruppenjagd): >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 3 x Pip, 3 x BF, 1 x Myo: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, regelmäßiges JH (JH 1) einzelner ZF und BF
2 (HB)	24.05.: 9 x Pip (5 x ZF, 4 x RF), 7 x BF: >> keine FSÜ notwendig	05.07.: 5 x Pip, 3 x BF, 1 x Myo: >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 2 x Pip, 7 x BF, 1 x Myo: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, regelmäßiges JH (JH 1) einzelner ZF und BF
3 (HB)	24.05.: 62 x Pip, 5 x BF, 1 x Myo, keine FS aber JH: >> keine FSÜ notwendig	05.07.: 61 x Pip, 51 x BF, 10 x Myo; >> FSÜ notwendig	02.08.: FSÜ : keine FS, sondern B5-paralleles JH von ZF und insbes. BF, stark frequentiertes JH der ZF im Redder	06.08.: HB: 18 x Pip, 11 x BF: >> keine weitere FSÜ notwendig		keine FS, aber wichtiges JH der ZF und Straßen übergreifend und parallel insbesondere auch der BF als Bestandteil des FR1. Beobachtete Kollision einer über der B5 jagenden BF mit VW Touareg.
4 (HB)	24.05.: 94 x Pip, 10 x BF, 5 x Myo: >> FSÜ notwendig	05.07. HB: > 500 x Pip (ausd. Einzel- und Gruppenjagd, Balzarena ZF), 100 x BF (Einzel- und Gruppenjagd), 17 x Myo (1-2 Ex. Jagd): >> weitere FSÜ notwendig 05.07.: FSÜ : keine FSÜ sondern JH von ZF und WF im Redder sowie von ZF und BR Strassen parallel über der B5	31.07.: FSÜ : keine ausgeprägte FS, jedoch einzelne gerichtete Überflüge von N > S durch Zwergfledermäuse. Im Grundsatz jedoch stark frequentiertes, Strassen übergreifendes Jagdgebiet der BF	06.08. HB: >>800 x Pip (Gruppenjagd, Balzrevier ZF), 8 x BF, 3 x Myo, >> keine FSÜ notwendig		keine FS, bedeutendes JH und Balzrevier der ZF im Redder, bedeutendes Straßen übergreifendes JH der BF, jeweils als Bestandteil des FR1.

Standort	Überprüfung 1	Überprüfung 2	Überprüfung 3	Überprüfung 4	Überprüfung 5	Ergebnis
5 (HB)	24.05.: 19 x Pip, 18 x BF: >> FSÜ notwendig	05.07. HB: 75 x Pip (Einzel- und Gruppenjagd), 78 x BF (Einzel- und Gruppenjagd), 5 x Myo (WF): >> weitere FSÜ notwendig	06.08. HB: 19 x Pip, 63 x BF, 2 x Myo: >> weitere FSÜ notwendig			Definitiv keine FS, aber wichtiges JH von ZF und BF als Bestandteil des FR1
		05.07.: FSÜ: keine FS, sondern B5-paralleles JH der BF, JH von ZF über Querstraßen	31.07.: FSÜ: keine FS, sondern B5-paralleles JH der BF, JH von ZF über Querstraßen	15.08.: FSÜ: keine FS, sondern B5-paralleles JH der BF, JH von ZF über Querstraße "Alten-deich"		
6 (HB)	24.05.: 14 x Pip, 9 x BF: >> keine FSÜ notwendig	05.07. HB: 6 x Pip, 13 x BF), FSÜ zwar nicht notwendig, jedoch parallel mit FSÜ für Standort 5 ebenfalls durchgeführt	31.07.: FSÜ: keine FS, sondern B5-paralleles JH der BF, JH von ZF im Redder, Einzelquerungen in größerer Höhe durch BF aber keine ausgeprägten Transferflüge	06.08.: 96 x Pip (überwiegend jagendes Einzeltier), 29 x BF (jagendes Einzeltier), 16 x Myo (Einzel- und Gruppenjagd): >> FSÜ notwendig	15.08.: FSÜ: keine FS, sondern B5-paralleles JH der BF, JH von ZF und WF im Redder, nur je ein Überflug von ZF und BF, keine Querungen der WF	Definitiv keine FS, aber wichtiges JH von WF, ZF und BF als Bestandteil des FR1
		05.07.: FSÜ: keine FS, sondern B5-paralleles JH der BF, JH von ZF über Querstraßen				
7 (HB)	24.05.: 16 x Pip, 2 x BF: >> keine FSÜ notwendig	05.07.: 4 x Pip, 5 x BF: >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 6 x Pip, 10 x BF: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, aber gelegentliches JH von ZF und BF
8 (HB)	24.05.: k. K.: >> keine FSÜ notwendig	05.05.: 12 x Pip, 116 x BF: >> keine FSÜ notwendig, da Strassen paralleles Jagdhabitat von ZF und BF	06.08.: 7 x Pip, 1 x BF: >> keine FSÜ notwendig			keine FS jedoch regelmäßiges JH (JH2) von ZF und BF, möglicherweise auch von WF innerhalb des Bestandes über den Wasserflächen

Standort	Überprüfung 1	Überprüfung 2	Überprüfung 3	Überprüfung 4	Überprüfung 5	Ergebnis
9 (HB)	24.05.: 39 x Pip (+ Sozial), 23 x BF, 3 x Myo: >> keine FSÜ notwendig, da Strassen paralleles Jagdhabitat von ZF und BF	05.07.: 38 x BF (Jagd 1-2 Ex., z. T. Gruppe), 20 x Pip (jagendes Einzel-tier): >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 1 x Pip, 39 x BF: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, jedoch regelmäßiges JH (JH 2) von ZF und BF, möglicherweise auch von WF innerhalb des Bestandes über den Wasserflächen
10 (HB)	24.05.: 323 x Pip (+ ausgiebige Sozialru- fe), 373 x BF: >> FSÜ notwendig	05.07. HB: 19 x Pip, 72 x BF 05.07. FSÜ: FS + JH: zahlreiche Durchflüge und Jagdaktivitäten von ZF und BF; insgesamt > 10 Durchflüge in eine Richtung, jedoch durch Überlagerung mit JH keine exakte Quantifizierung möglich: >> keine weitere FSÜ notwendig, da Artenspektrum klar und FSÜ an den parallelen Standorten 11a und 11b erfolgten	06.08.: 7 x Pip, 5 x Myo			Der Standort bildet mit dem benachbarten Standort 11 (a und b) eine funktionale Einheit (FR2). Auch hier sind regelmäßig außerordentlich hohe Jagdaktivitäten über der B5 als auch im Westen innerhalb des Redders ("Oldehöft") zu beobachten. Vermutlich Quartiere beider Arten in Rothenspieker im Osten als auch im Gebäude an der Straße "Oldehöft" im Westen.
11a (HB)	24.05.: 200 x Pip (Gruppenjagd ZF), 208 x BF (Gruppenjagd), 1 x Myo; >> auf FSÜ verzichtet, da Massenjagdgebiet von BF und Pip. spec., später jedoch trotzdem FSÜ durchgeführt, um mögliche Transferflüge herausarbeiten	05.07.: > 200 x Pip (Massenjagd ZF), > 200 x BF (Massenjagd), 1 x Myo; >> auf FSÜ verzichtet, da Massenjagdgebiet von BF und Pip. spec., später jedoch trotzdem FSÜ durchgeführt, um mögliche Transferflüge herausarbeiten zu können	06.08.: 3 x Pip	14.08.: FSÜ: FS und JH der WF unter der Brücke hindurch, straßenübergreifendes oberhalb und unter der Brücke hindurch führendes JH der ZF, straßenübergreifendes JH und FS der BF über die Brücke hinweg in 2 - 4 m Höhe.	20.08. FSÜ: keine FS zu ermitteln, jedoch stark frequentiertes JH wie vorher von ZF, BF und WF	DER "Hotspot" im 1. BA! Es überlagern sich Jagdaktivitäten und Transferflüge in hohem Maße, so dass einzelne gerichtete Überflüge praktisch nicht von straßenübergreifenden Jagdaktivitäten zu differenzieren sind. Dennoch scheint eine BF-Flugstraße dem Gewässer-verlauf folgend von Rothenspieker (vermutlicher Quartierstandort) nach Westen Richtung Oldenswort zu verlaufen.

Standort	Überprüfung 1	Überprüfung 2	Überprüfung 3	Überprüfung 4	Überprüfung 5	Ergebnis
	zu können			mind. 6 Durchflüge von O > W.		Eine Flugstraße der Wasserfledermaus befindet sich unter der Brücke an der B5. Ansonsten ist das gesamte Umfeld des Gewässers beiderseits der B5 ein herausragendes JH von ZF, BF und WF, wobei die Jagdaktivitäten auch in hoher Intensität unmittelbar an und über der B5 erfolgen.
11b (HB)	nicht abgestellt!	05.07.: 18 x Pip, 43 x BF, >> keine FSÜ notwendig, da Massenjagdgebiet von BF und Pip. spec., später jedoch trotzdem FSÜ durchgeführt, um mögliche Transferflüge herausarbeiten zu können	06.08.: 54 x Pip, 3 x Myo, später jedoch trotzdem FSÜ durchgeführt, um mögliche Transferflüge herausarbeiten zu können			
12 (HB)	24.05.: 7 x Pip, 10 x BF: >> keine FSÜ notwendig	05.07.: 2 x Pip: >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 2 x BF: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, regelmäßiges JH (JH 4) einzelner ZF und BF
13 (HB)	24.05.: 29 x Pip (jagendes Einzel-tier), 5 x BF: >> keine FSÜ notwendig	05.07.: 9 x Pip: >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 20 x Pip, 10 x BF: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, regelmäßiges JH (JH 4) einzelner ZF und BF
14 (HB)	24.05.: k. K. : >> keine FSÜ notwendig	05.07.: k. K. : >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 1 x BF: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, regelmäßiges JH (JH 3) vor allem mehrerer ZF und einzelner BF
15 (HB)	24.05.: 20 x Pip, 10 x BF: >> keine FSÜ notwendig	05.07.: 1 x Pip, 5 x BF: >> keine FSÜ notwendig	06.08.: 2 x Pip, 10 x BF: >> keine FSÜ notwendig			keine FS, regelmäßiges JH (JH 3) vor allem mehrerer ZF und einzelner BF

BF = Breitflügelfledermaus, WF = Wasserfledermaus, ZF = Zwergfledermaus, Myo = unbest. Art der Gattung *Myotis*, Pip = unbest. Art der Gattung *Pipistrellus*

HB = Horchbox, FR = Funktionsraum, FS = Flugstraße, JH = Jagdhabitat, k. K. = keine Kontakte aufgezeichnet

nicht abgestellt! Keine weiteren Erhebungen notwendig: Erfassung beendet

FSÜ = Flugstraßen-Sichtüberprüfung durchgeführt!

Tabelle 10 Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume 2012 (vgl. Plan 1b_2012)

QV: Quartierverdacht **BR:** Balzrevier **F:** Flugstraße **J:** Jagdgebiet **FR, LR:** Funktions- o. Teillebensraum

Myotis spec.: Vertreter der Gattung *Myotis*, die weder mit dem Detektor noch mit Hilfe der Analyse-Software sicher angesprochen werden können.

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
QV-ZF/BF1	Vermutliches Gebäudequartier am Beginn des Bauabschnitts im Süden innerhalb des JH1	Zwerg- und/oder Breitflügelfledermaus	- Hinweise auf ein möglicherweise gemischtes Quartier von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen (Fledermausarten der RL Kategorie D (Zwergfledermaus) und V (Breitflügelfledermaus) : Hohe Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Möglicherweise größeres Mischquartier von zwei Gebäude-Fledermausarten.	IV Hohe Bedeutung
QV-ZF2	Vermutliches Quartier der Zwergfledermaus in einem Schuppen am Beginn des Bauabschnitts im Norden innerhalb des JH3	Zwergfledermaus	- Hinweise auf ein Wochenstubenquartier einer Fledermausart der RL Kategorie D (Zwergfledermaus): Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Zwergfledermäuse sind in der Region zahlreich und praktisch überall präsent. Darüber hinaus wechselt die Art regelmäßig ihre Quartiere, so dass ein Verbund aus verschiedenen Quartieren besteht. Vor diesem Hintergrund wird dem 1. Bewertungsschritt gefolgt.	III Mittlere Bedeutung
BR-ZF3, 6 und 7	Balzreviere der ZF an Bäumen oder Gebäuden an der B 5 bzw. der L 36	Zwergfledermaus	- Balzrevier einer Fledermausart der RL Kategorie D : Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Das Balzrevier ist Teil eines Quartierverbundes; jedoch ist die Revierdichte im landesweiten Vergleich als gering zu bezeichnen	III Mittlere Bedeutung
Weitere Quartiere und Balzreviere werden unter Funktionsräumen aufgeführt					
FR1	Gebäude und Gehölze zu beiden Seiten der B 5 bei Diekhusen / Süderfriedrichskoog	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Wasserfledermaus	- Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten: Hohe Bedeutung - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten: Hohe Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! struktureicher Funktionsraum mit regelmäßigem Vorkommen von mindestens 3 Arten mit zahlreichen vermutlichen Quartieren (QV-ZF/BF2 bis 4, QV-WF1), 2 Balzrevieren der Zwergfledermaus (BR-ZF1 und 2), intensiv genutzter Nahrungsraum	IV Hohe Bedeutung

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
FR2	Alte Eider westlich und östlich der B 5, Gehölzbestand in Rothenspieker und Hemmerdeich	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Wasserfledermaus	- Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten: Hohe Bedeutung - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten: Hohe Bedeutung - Flugstraßen von <i>Myotis</i>-Arten - Alle bedeutenden Flugstraßen	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! struktureicher Funktionsraum mit regelmäßigen Vorkommen von mindestens 3 Arten mit zahlreichen vermutlichen Quartieren (QV-ZF/BF5, QV-ZF1, QV-BF1), 2 Balzrevieren der Zwergfledermaus (BR-ZF4 und 5), in höchster Intensität genutzter Nahrungsraum mit 2 Flugstraßen (F1 und F2), die die B5 passieren.	IV Hohe Bedeutung
J1	Gehölze und Gebäude beiderseits der B5 nördlich des Abfahrtschrems bei Tönning	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten regelmäßig einige Individuen beider Arten, Quartierverdacht von Zwerg- und/oder Breitflügelfledermäusen in einem Wohnhaus westlich der B5 (QV-ZF/BF1)	III Mittlere Bedeutung
J2	Größerer Gehölzbestand östlich der B 5 bei Hemmerdeich mit windgeschützten, lichten Bereichen und nasser Senke	<i>Myotis spec.</i> Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	- Bedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 vermutlich 3 Fledermausarten: Hohe Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Regelmäßig intensive Jagdaktivitäten von mehreren Tieren (Breitflügel- und Zwergfledermaus) an den Gehölzrändern und z. T. auch über der B5. Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF3). Im Bestandsinneren über der Wasserfläche vermutlich auch regelmäßig Wasserfledermaus vorkommend.	IV Hohe Bedeutung
J3	Gehölze und Gebäude entlang der K40 und weiterführend der L36 westlich der B5	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten regelmäßig einige Individuen der Zwergfledermaus. Breitflügelfledermäuse beschränkten sich dagegen auf den Straßenzug der K40 also die westliche Verlängerung des FR2, zwei Balzreviere der Zwergfledermaus an der L 36 (BR-ZF6 und 7)	III Mittlere Bedeutung

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
J4	Baumbestand und Gebäude an der B5 im Osten des Tetenskoogs	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Regelmäßige Jagdaktivitäten von einigen Tieren	III Mittlere Bedeutung
F1	Flugstraße unter der B5 hindurch am Brückendurchlass der Alten Eider auf Höhe Rothenspieker	Zwergfledermaus Wasserfledermaus	- Bedeutende Flugstraße von Zwerg- und Wasserfledermaus: Hohe Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Mehr als 3 Durchflüge von Arten der Gattung <i>Myotis</i> (hier der Wasserfledermaus) bzw. mehr als 10 Durchflüge von Zwerg- und Wasserfledermäusen (Transfer- und Jagdflüge) insgesamt in eine Richtung. Starke Überlagerung mit außerordentlich hohen Jagdaktivitäten.	IV Hohe Bedeutung
F 2	Flugstraße über die B5 hinweg an der Brücke der Alten Eider auf Höhe Rothenspieker	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	- Bedeutende Flugstraße von Zwerg- und Breitflügelfledermaus: Hohe Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Mehr als 10 Überflüge von Zwerg- und Wasserfledermäusen (Transfer- und Jagdflüge) insgesamt in eine Richtung. Starke Überlagerung mit außerordentlich hohen Jagdaktivitäten.	IV Hohe Bedeutung

Tabelle 11 Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitaten und Flugstraßen 2012 gem. LBV –SH (2011)

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
Jagdhabitats innerhalb des FR1	Gebäude und Gehölze zu beiden Seiten der B 5 bei Diekhusen / Süderfriedrichskoog	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Wasserfledermaus	Alle Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats sind zutreffend, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (Nr. 10, 11a und 11b, vgl. Tabelle 9) <i>oder</i> 2. bei mindestens der Hälfte der Begehungstermine festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivitäten von Fledermäusen <i>oder</i> 3. mind. 5 Individuen zeitgleich feststellbar <i>oder</i> 4. mind. 1 x ein Massenjagdereignis	Artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat
Jagdhabitats innerhalb des FR2	Alte Eider westlich und östlich der B 5, Gehölzbestand in Rothenspieker und Hemmerdeich	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Wasserfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats sind zutreffend, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (Nr. 3 bis 6, vgl. Tabelle 9) <i>oder</i> 2. bei mindestens der Hälfte der Begehungstermine festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivitäten von Fledermäusen	Artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat
J1	Gehölze und Gebäude beiderseits der B5 nördlich des Abfahrtschrems bei Tönning	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Keines der Kriterien (vgl. u. a. Horchboxen Nr. 1 und 2, Tabelle 9) für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
J2	Größerer Gehölzbestand östlich der B 5 bei Hemmerdeich mit windgeschützten, lichten Bereichen und nasser Senke	<i>Myotis spec.</i> Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (1 x bei Nr. 8 am 05.05.2012, vgl. Tabelle 9)	Der Grenzwert für die Zuordnung zu einem bedeutenden Jagdhabitat wurde nur einmalig auf einer Horchbox überschritten. Sowohl die Detektorerhebungen als auch die weiteren HB-Einsätze geben keinen Anlass dazu, hier von einem artenschutzrechtlich bedeutsamen Jagdhabitat auszugehen. Das Gebiet wird daher als Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat eingestuft
J3	Gehölze und Gebäude entlang der K40 und weiterführend der L36 westlich der B5	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Keines der Kriterien (vgl. u. a. Horchboxen Nr. 14 und 15, Tabelle 9) für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat
J4	Baumbestand und Gebäude an der B5 im Osten des Tetenskoogs	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Keines der Kriterien (vgl. u. a. Horchboxen Nr. 12 und 13, Tabelle 9) für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat
F1	Flugstraße unter der B5 hindurch am Brückendurchlass der Alten Eider auf Höhe Rothenspieker innerhalb des FR2	Zwergfledermaus Wasserfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung einer bedeutenden Flugstraße waren zutreffend, nämlich ➤ 10 gerichtete Durchflüge von Fledermäusen während 120 min (Detektorerfassung und Sichtbeobachtung), dabei jedoch starke Überlagerung mit außerordentlich hohen Jagdaktivitäten	Artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße
F 2	Flugstraße über die B5 hinweg an der Brücke der Alten Eider auf Höhe Rothenspieker innerhalb des FR2	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung einer bedeutenden Flugstraße waren zutreffend, nämlich ➤ 10 gerichtete Durchflüge von Fledermäusen während 120 min (Detektorerfassung und Sichtbeobachtung), dabei jedoch starke Überlagerung mit außerordentlich hohen Jagdaktivitäten	Artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße

6.2.3 Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse 2012

Im Untersuchungsraum des 1. BA wurden im Jahr 2012 im Rahmen der Aktualisierungskartierungen nur noch vier Fledermausarten nachgewiesen, die Mückenfledermaus und der große Abendsegler, die bei den Untersuchungen des Jahres 2005 (BIOPLAN 2006) noch nachgewiesen werden konnten, wurden nicht mehr beobachtet.

An drei Stellen befanden sich hochwertige Fledermaus(teil)lebensräume. Dies waren:

- Die Gebäude und Gehölze zu beiden Seiten der B 5 bei Diekhusen / Süderfriedrichs-koog, die als regional bedeutsamer **FR1** abgegrenzt wurden. In ihm lagen verschiedene Quartiere von Zwerg-, Breitflügel- (QV-ZF/BF2 bis 4, BR-ZF1 und 2) und Wasserfledermaus (QV-WF1) sowie ein sehr bedeutsames Jagdhabitat, das sich jedoch vornehmlich jenseits der Straße in den abgehenden Reddern erstreckte.
- Der Kreuzungsbereich der K40 mit der Alten Eider. Dieser Bereich wurde als regional bedeutsamer **FR2** abgegrenzt. In ihm lagen nicht nur verschiedene Quartiere von Zwerg- und Breitflügelfledermaus (QV-ZF/BF, QV-ZF1, QV-BF1, BR-ZF4 und 5) und ein hochbedeutsames, z. T. Straßen übergreifendes Jagdhabitat von Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermäusen sondern auch die beiden bedeutsamen Flugstraßen F1 und F2 sowie
- Das kleine Waldstück südlich von Rothenspieker mit dem bedeutenden Jagdgebiet von Zwerg- und Breitflügel- sowie vermutlich auch der Wasserfledermaus (**J2**) sowie einem Balzrevier eines Zwergfledermausmännchens (BR-ZF3).

Vereinzelte Siedlungsbereiche und Straßen- oder Wegabschnitte zumeist mit Baumbestand oder Gräben wurden ferner als Jagdgebiete mittlerer Bedeutung eingestuft. Außer den fünf Balzrevieren der Zwergfledermaus in den FR1 und 2 sowie dem J2 fanden sich zwei weitere derselben Art im J3.

6.2.4 Einschätzung zur Aktualität der durchgeführten Fledermauserfassungen für den drei-streifigen Ausbau der B 5 Husum-Tönning, 1. BA (Stellungnahme 20.02.2015)

Die Kartierungen der Fledermausfauna im Verlaufe der B5 zwischen Husum und Tönning fanden für den 1. BA erstmalig im Jahr 2005 statt. Auf Wunsch des LBV-SH wurde im Jahr 2012 ferner eine Plausibilitätsüberprüfung sowie eine ergänzende Erfassung der potenziellen Flugstraßen für den 1. BA durchgeführt.

Im Sommer 2011 trat mit der „Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange von Fledermäusen bei der Planfeststellung von Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein“ ein Papier in Kraft, welches als Standard-Programm mit genannten Mindestanforderung zur Herstellung einer rechtssicheren Planungsunterlage angesehen wird und längst Eingang in die aktuellen Straßenplanungen gefunden hat.

Die Standardmethode setzt sich gemäß LBV-SH (2011) aus drei zeitlich gestaffelten Untersuchungsblöcken zusammen, nämlich einer

Phase A: Habitatanalyse vor Beginn der sommerlichen Erfassungen (Geländebegehung)

Phase B: Geländeuntersuchungen im Sommer in der Regel mit Detektor und stationären Erfassungssystemen (Horchboxen, Echtzeiterfassungssysteme, Zeitdehnungserfassungssysteme)

Phase C: Erfassung der als Quartier geeigneten Strukturen in Gehölzen und Gebäuden (Geländebegehung)

Im Folgenden wird kurz und übersichtlich in Tabellenform (Tabelle 4) dargestellt, ob, und wenn ja, in welcher Bearbeitungstiefe die jeweiligen Phasen der Standardmethode bei den bisherigen Erhebungen der Jahre 2005, 2010 und 2012 Berücksichtigung fanden und ob die vorliegenden Daten auch dementsprechend als rechtsicher angesehen werden können.

Die hiermit vorgelegte Stellungnahme nimmt Bezug auf diese Thematik und gibt fachgutachterliche Empfehlungen, um im Hinblick auf die methodische Herangehensweise die Herstellung einer rechtssicheren Unterlage für den Vorhabenträger gewährleisten zu können.

In der unten aufgeführten Tabelle 11 sind die unterschiedlichen Untersuchungsmethoden von 2005 und 2012 für die jeweiligen Bauabschnitte im Vergleich zum Anforderungsprofil des LBV-SH (2011) gegenübergestellt. Darüber hinaus wird anhand der Tabellen bereits weitestgehend ersichtlich, ob weitere Untersuchungen notwendig sind oder ob die Anforderungen bereits erfüllt sind. Ausführlichere textliche Begründungen finden sich in der Zusammenfassung im Anschluss.

Fazit 1.BA: Wie anhand der Tabelle 11 ersichtlich wird, ist das Anforderungsprofil des LBV-SH (2011) weitestgehend erfüllt. Nicht erfolgt ist bislang die Untersuchung potenziell hochwertiger Jagdhabitats mittels Horchboxeneinsätzen (Überprüfung). Dieser mittlerweile vom LBV geforderte Untersuchungsbaustein wurde nie durchgeführt! Darüber hinaus stammt die Ausgangserhebung aus dem Jahr 2005, für die in 2012 lediglich eine „Auffrischung“ durch 2 Begehungen im Rahmen der Plausibilitätsüberprüfung erfolgte.

Empfehlung 1. BA: Im Jahr 2015 sollte eine erneute Detektorerhebung (4 flächendeckende Begehungen) sowie der Einsatz von Horchboxen an potenziellen oder im Ausgangsgutachten bereits ermittelten Jagdhabitats erfolgen. Darüber hinaus bietet die endoskopische Untersuchung der bei der Höhlenbaumkartierung ermittelten quartiergeeigneten Strukturen zur Wochenstubenzeit die größtmögliche Sicherheit für die Ermittlung eines konkreten Quartiersbesatzes.

Tabelle 12 In den Jahren 2005 und 2012 durchgeführte Fledermausuntersuchungen im 1.BA, Bereich Husum-Tönning, im Vergleich zum Anforderungsprofil gemäß LBV-SH (2011)

Phasen	Notwendige Untersuchungen Fledermäuse	2005: Erhebungen in Probeflächen	2012: Plausibilitätskontrolle	Anforderungsprofil LBV SH (2011)	Ergebnis der Aktualitätsprüfung
Phase A	Habitatanalyse vor Beginn der sommerlichen Erfassungen (Geländebegehung)	(Nein, grundsätzlich bereits im Stadium der Angebotserstellung erfolgt, um das genaue Untersuchungsprogramm festzulegen)	Nein, aber auch nicht mehr notwendig, da im Jahr 2005 eine umfangreiche Erhebung der wertgebenden Fledermausstrukturen erfolgte	Ermittlung der potenziellen Quartierstrukturen sowie weiterer ggf. bedeutsamer Fledermausteillebensräume (Flugstraßen, Jagdhabitate)	Erfüllt!
Phase B: Geländeuntersuchungen im Sommer	Untersuchungskorridor	Innerhalb von Probeflächen und Fließgewässern/Vorflutern (deutlich weiter als 100 m beidseits)	100 m beidseitig der Trasse	100 m beidseitig der Trasse	Erfüllt!
	Anzahl detektorgestützter Begehungen	5 Begehungen mit 2 Personen für 4 Std. (1. Nachthälfte)	2 Begehungen (parallel mit 2 Personen die ganze Nacht)	Strukturarmes Offenland: 4 flächendeckende Begehungen	Es fehlen zwei durchgehende Begehungen nachts!
	Erfassung von Quartieren	Nicht konkret beauftragt! Es konnten 5 Sommer-Quartiere durch Detektorbegehungen nachgewiesen werden!	Schwärmphasenerhebung während der beiden Begehungen (s.o.)	Zweimalig Schwärmphasenerhebungen + Erfassung aller geeigneten Quartierstrukturen im Trassenkorridor (s.u.)	Erfüllt!
	Einsatz von Horchboxen an Leitstrukturen zur Überprüfung von bedeutenden/tradierten	Einsatz von 8 Horchboxen an potenziellen Leitlinien an drei Termini	16 Leitstrukturen: 3 Termine (Heterodyndetektoren)	Jede Leitstruktur: 3 Termine	Erfüllt!

Phasen	Notwendige Untersuchungen Fledermäuse	2005: Erhebungen in Probeflächen	2012: Plausibilitätskontrolle	Anforderungsprofil LBV SH (2011)	Ergebnis der Aktualitätsprüfung
	Flugrouten	nen			
	Optische Überprüfungen von Flugstraßen (Flugstraßensichtüberprüfung), ggf. notwendige mind. 2-stündige Sichtüberprüfungen unter Einsatz von Fledermausdetektoren an allen auf den HB diagnostizierten potenziell bedeutenden Flugstraßen	Nach Ermessen. Fließgewässer und Vorfluter wurden mittels Taschenlampen während der Detektorbegehungen abgeleuchtet!	Flugstraßensichtüberprüfungen durchgeführt	nach Bedarf	Erfüllt!
	Einsatz von (hochwertigen) Horchboxen zur Überprüfung hochwertiger Jagdhabitats an drei Terminen	Nein: keine Erfassung über Boxen	Nein: keine Erfassung über Boxen	Einsatz von (hochwertigen) Horchboxen zur Überprüfung hochwertiger Jagdhabitats an drei von vier Terminen	Nicht erfüllt!
Phase C: Erfassung der als Quartier geeigneten Strukturen in Gehölzen und Gebäuden	Höhlenbaumkartierung vom Boden aus (in unbelaubtem Zustand)	Nein	Ja, im Herbst 2012!	Höhlenbaumkartierung	Erfüllt!
	Endoskopische Untersuchung pot. wochenstubengeeigneter Quartierstrukturen zur Wochenstubenzeit	Nein	Nein	Nicht vorgesehen, stellt mittlerweile aber die geeignetere Alternative zur Schwärmphasenerhebung für die Besatzfeststellung in Bäumen dar und bietet darüber hinaus die Möglichkeit, zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs die konkrete Eignung der pot. quartiergeeigneten Strukt-	Noch nicht erfolgt!

Phasen	Notwendige Untersuchungen Fledermäuse	2005: Erhebungen in Probeflächen	2012: Plausibilitätskontrolle	Anforderungsprofil LBV SH (2011)	Ergebnis der Aktualitätsprüfung
				tur zu erfassen.	
	Besatzkontrolle in betroffenen Gebäuden	Nein	Nein	zweimalige Erfassung im Zeitraum 01. Juni – 15. Juli	Noch nicht erfolgt!
	Ermittlung von Winterquartieren in Bäumen	Nein	Nein	spätsommerliche Schwärmphasenerhebungen an Bäumen mit einem Stammdurchmesser > 50cm bzw. <u>besser</u> endoskopische Untersuchung	Noch nicht erfolgt!

6.3 Untersuchungen 2015

6.3.1 Methodik 2015

6.3.1.1 Erfassungsmethodik 2015

Erfassung von Jagdhabitaten 2015:

Als Standardmethode zur Untersuchung von Jagdhabitaten sollen je nach Landschaftstyp 4 bis 6 detektorgestützte, flächendeckende Geländebegehungen im Zeitraum von Mai - September durchgeführt werden (LBV-SH 2011). Zusätzlich sollen stationäre Erfassungssysteme (Horchboxen, Echtzeit-, Zeitdehnungserfassungssysteme) eingesetzt werden.

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich, wie sowohl die Habitatanalyse als auch die Voruntersuchungen gezeigt haben (vgl. BIOPLAN 2006 & diese Untersuchung) um relativ strukturarmes Offenland, in dem 4 Detektorerhebungen grundsätzlich ausreichend sind (vgl. Tabelle 5 bei LBV-SH 2011). Zur Ermittlung von Jagdhabitaten und Quartieren erfolgte die Überprüfung und Aktualisierung im eigentlichen Eingriffsbereich und in einem max. 100 m breiten Korridor beidseitig der geplanten Trasse. Die vier Detektorerhebungen fanden als sog. Transekterfassungen am 25./26.05., 30.06./01.07., 07./08.08. & 27./28.09.2015 statt. In der Regel erfolgten die Erfassungen vom im Schrittempo fahrenden PKW aus. Grundsätzlich wurden aber bei Hinweisen auf möglicherweise bedeutende Fledermausstrukturen (z.B. Quartieren, Balzreviere, hochwertige Jagdhabitats) alle Strukturen zusätzlich zu Fuß begangen.

An insgesamt 31 Standorten, die sich aufgrund der vorliegenden Ergebnisse und der Landschaftsanalyse als Jagdgebiete potenziell besonders eigneten (vgl. Plan 1a_2015 und 1b_2015), wurden in einem weiteren Schritt zur Charakterisierung ihrer Nutzungsintensität an drei Terminen während der ganzen Nacht stationäre Erfassungssysteme (sog. Horchboxen) aufgestellt. Für die Untersuchungen wurden im unregelmäßigen Wechsel zwei Arten von Horchboxen eingesetzt, die folgende Hardware enthielten:

Variante 1: PETTERSON D100 mit Aufzeichnungsgerät TREKSTOR I.BEAT ORGANIX 2.0 (4 oder 8 MB) sowie autarker Stromversorgung. Bei Einsatz dieser Horchboxen wurden grundsätzlich zwei Boxen an einem Standort ausgebracht, wobei die eine Box auf ca. 25 KHz und die andere auf ca. 45 KHz eingestellt wurde.

Variante 2 (vorzugsweise): CIEL ELECTRONIQUE CDP 102 R3 mit einer Voreinstellung auf 2 Frequenzen: a. linker Kanal: zwischen 20 und 25 kHz (zur Erfassung von Abendseglern und Breitflügelfledermäusen) und b. rechter Kanal: 40-47 kHz (zur Erfassung von Pipistrellus- und Myotis-Arten) mit Aufzeichnungsgerät TREKSTOR I.BEAT ORGANIX 2.0 (4 oder 8 MB) sowie autarker Stromversorgung.

Die Ergebnisse der Detektorbegehungen (Einzelnachweise aller während der Detektorerfassungen nachgewiesenen Fledermausindividuen; die Nachweise während der stationären Flugstraßenüberprüfungen blieben dabei unberücksichtigt) sowie die Standorte der Horch-

boxen finden sich Plan 1a_2015 und 1b_2015. Im Plan 1b_2015 sind die aus den Ergebnissen der Detektorbegehungen und den Hinweisen der Horchboxenergebnisse (vgl. Tabelle 18) abgeleiteten Jagdhabitate dargestellt. Die nachgewiesenen Balzreviere (BR-ZF1-neu bis 12-neu) und die vermutlichen, außerhalb des Eingriffskorridors gelegenen Standorte von vermuteten Wochenstubenquartieren der Breitflügel- (QV-BF1-neu, QV-ZF/BF1-neu), Zwerg- (QV-ZF1-neu, QV-ZF/BF1-neu) und Wasserfledermaus (QV-WF1-neu) finden sich dort ebenfalls.

Die standardisierte Erfassung der Nutzungsintensität ist die Grundlage für die Bedeutung des jeweiligen Jagdgebiets.

Erfassung und Überprüfung von potenziellen Quartieren 2015:

Die Ausgangserhebung zur aktualisierten Erfassung der Quartiere erfolgte im Rahmen der Detektorerhebungen insbesondere durch sog. Schwärmphasenerhebungen am frühen Morgen. Zudem wurden die entlang der K 40 bereits als Quartierausgleich installierten Fledermauskästen durch Beobachtung ggf. ausfliegender Tiere und endoskopische Überprüfung im Sommer (Höhlenkästen) und Ableuchten (Spaltenkästen) auf Besatz überprüft.

Ferner wurde der Gehölzbestand bei Rothenspieker, der nun nach einer Aktualisierung der Planung für die Verlegung des Wirtschaftswegs Achse 415 großflächiger gerodet werden muss, am 25.05.2015 auf das Vorhandensein potenzieller Fledermausquartierbäume (Höhlenbaumkartierung) überprüft. Die Ergebnisse der Überprüfung finden sich in der Tabelle 19 (B20 – B24). Die ermittelten Quartierbäume wurden mittels GPS eingemessen, wobei ein GPS-Gerät eXplorist 310 der Firma MAGELLAN zum Einsatz kam. Die Koordinaten werden in GK3 ebenfalls in der Tabelle dargestellt. Die diagnostizierten quartiergeeigneten Strukturen wurden am selben Tag endoskopisch auf einen aktuellen Fledermausbesatz überprüft. Hierfür wurde ein Endoskop der Firma FINDOO FIX PRO benutzt.

Auch im Kreuzungsbereich der K40 mit der B5 wurde die Planung angepasst, so dass hier nunmehr die Wirtschaftswegebrücke über die Alte Eider an das Bauwerk der B 5 herangeführt wird. Hierbei wird es zu einem zusätzlichen Verlust von zwei Bäumen (vgl. Abbildung 4) kommen, die somit auf eine potenzielle Eignung als Fledermausquartier untersucht werden mussten. Die Überprüfung fand am 07.08.2015 vor Beginn der dritten Fledermauserfassung statt.

Darüber hinaus sollten alle im Herbst 2012 ermittelten potenziellen Höhlenbäume (B1-19, s. Tabelle 19) während der Wochenstubenzeit einmalig endoskopisch auf Besatz und die Qualität der potenziell quartiergeeigneten Strukturen (Tagesquartier, Wochenstuben- und/oder Winterquartiereignung) hin untersucht werden. Wie sich seit Veröffentlichung des Fledermauspapiers (LBV-SH 2011) in der Praxis herausgestellt hat, sind Schwärmphasenuntersuchungen und Ausflugsüberprüfungen an potenziellen Höhlenbäumen einerseits wegen des hohen Personalaufwandes kaum praktikabel und andererseits wegen der schweren Erfassbarkeit von Quartieren in Gehölz geprägten Strukturen nur bedingt für die Besatzüberprüfung geeignet. Hierfür bietet die einmalige, vorsichtige endoskopische Untersuchung der ermittelten quartiergeeigneten Strukturen während der Wochenstubenzeit eine weitaus bessere Lösung. Zudem hat dieses Vorgehen den weiteren Vorteil, die konkrete Quartiereignung der jeweiligen Struktur zu ermitteln und bei Nicht-Besatz auch noch nach Spuren von Fle-

dermäusen (insbes. Kot - und Urinspuren und ggf. Haare) Ausschau zu halten und ggf. Proben einzusammeln. Schließlich erfolgt am 18.11.2015 auf der Grundlage der letzten Planungsänderungen eine erneute Überprüfung aller betroffenen Bäume auf das Vorhandensein quartiergeeigneter Strukturen.

Die endoskopische Untersuchung an den im Herbst 2012 ermittelten quartiergeeigneten Strukturen (B1 bis B19 in Tabelle 19) erfolgte am 16.07.2015 mit 2 Personen gleichzeitig. Die Standorte der Bäume sind im Plan 1c_2015 dargestellt.



Abbildung 4: Standorte der beiden Bäume im Kreuzungsbereich der K40 mit der B5, die aufgrund der Anpassung der Planung zusätzlich gefällt werden müssen.

6.3.1.2 Bewertungsmethodik 2015

Die **naturschutzfachliche** Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998) in zwei Bewertungsschritten auf der Grundlage einer fünfstufigen Bewertungsskala. Die Definition der Skalenabschnitte erfolgt über Schwellenwerte.

Die in der Tabelle 13 dargestellten Kriterien der Bewertungsmatrix führen zu einer ersten Einstufung der Bedeutung von Fledermauslebensräumen (**1. Bewertungsschritt**).

Nach einer weiteren fachlichen Überprüfung durch den Gutachter (**2. Bewertungsschritt**) kann es zu einer Auf- oder Abwertung der ermittelten Bedeutungsstufe kommen, insbesondere dann, wenn nur eines der Bewertungskriterien zur Einstufung in die jeweilige Wertekategorie führen sollte. Eine Abweichung von der im ersten Bewertungsschritt ermittelten Bedeutung wird stets textlich begründet. Kriterien für eine Wertänderung sind z.B. Vorbelastun-

gen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotenzial eines Gebietes, die räumliche Nähe zu wertvollen Flächen (Biotopverbundaspekt) oder auch die Zusammensetzung (Vollständigkeit) der lokalen Fledermausgemeinschaft.

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgt abschließend eine **Zuordnung der Bedeutungsstufen**.

Tabelle 13 **Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen**

Bedeutung	Definition der Skalenabschnitte
V Sehr hoch	- Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL3) <u>oder</u> - Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> - Bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Bedeutende Flugstraßen von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 5 Fledermausarten
IV Hoch	- Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3) <u>oder</u> - Große Quartiere (Wochenstuben) von ungefährdeten Fledermausarten (auch RL V) <u>oder</u> - Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> - Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren der Rauhauffledermaus <u>oder</u> - Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei <i>Pipistrellus</i>-Arten <u>oder</u> - Alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Flugstraßen von <i>Myotis</i>-Arten - Alle bedeutenden Flugstraßen <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3) <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> - Jagdgebiete von mindestens 4 Arten
III Mittel	- Alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien I oder II fallen <u>oder</u> - alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien I oder II fallen <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) <u>oder</u> - Unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten
II Mäßig	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III-V fallen
I Gering	- Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse

Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014).

Naturschutzfachlich bedeutende Jagdgebiete sind somit solche, in denen während der Detektorerhebungen regelmäßig jagende Fledermäuse in größerer Zahl und ggf. auch unterschiedlicher Arten nachgewiesen werden konnten (vgl. Kriterien nach Tabelle 13)

Ferner wurde für die naturschutzfachliche Bewertung der Jagdgebiete mittels Horchboxeneinsatz die in Tabelle 14 dargestellte Skala verwendet. Die Aktivitätsdichte stellt die Anzahl der Nachweise von Fledermausrufen pro Zeiteinheit dar. Ein Rückschluss auf die Zahl der Tiere ist nur sehr eingeschränkt möglich, da eine Unterscheidung von Individuen i. d. R. nicht zuverlässig möglich ist (z.B. kann ein über einen längeren Zeitraum im Bereich der Horchbox jagendes Einzeltier ebenfalls sehr hohe Aktivitätsdichten erzeugen). Zur Bewertung gem. Tabelle 13 wurden die Aktivitäten der unterschiedlichen Arten in der Tabelle 18 zusammengefasst und je nach zugeordneter Bedeutung farblich markiert. Grundsätzlich werden dort nur Aktivitätsdichten farblich hervorgehoben, die eine hohe bis außerordentlich hohe Abundanzklasse erreichten.

Tabelle 14 Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach LANU 2008)

Abundanzklasse Summe der aufgezeichneten Ereignisse im Untersuchungsraum in einer Untersuchungsnacht	Aktivität
0	keine
1 – 2	<i>sehr gering</i>
3 – 10	<i>gering</i>
11 – 30	<i>mittel</i>
31 – 100	hoch
101 – 250	sehr hoch
> 250	äußerst hoch

Als **bedeutende Jagdgebiete** einer (oder mehrerer) Art(en) werden solche eingestuft, die bei mind. 2 von 3 bzw. der Hälfte aller Horchboxeneinsätze eine *sehr hohe oder äußerst hohe Aktivität* erreichten. Als **unbedeutende Jagdhabitate** sind solche einzuschätzen, bei denen ein- oder mehrmals hohe oder *in weniger als der Hälfte der Fälle höhere Aktivitätsdichten* festgestellt werden konnten. Wurden lediglich einmalig hohe oder höhere oder gar keine hohen oder höheren Aktivitäten nachgewiesen, handelt es sich bei der entsprechenden Struktur um **kein regelmäßig frequentiertes Jagdhabitat**.

Neben der naturschutzfachlichen Bewertung erfolgte in Anlehnung an die Arbeitshilfe des LBV Schleswig-Holstein (LBV-SH 2011) auch eine Bewertung der Jagdhabitate nach **artenschutzrechtlichen** Gesichtspunkten, wobei die registrierten Fledermauskontakte und die Sichtbeobachtungen im Rahmen der Detektorbegehungen sowie die Ergebnisse der stationären Erfassungssysteme berücksichtigt werden.

Ziel des im Folgenden beschriebenen Bewertungsrahmens für Jagdgebiete von Fledermäusen ist die Ermittlung der mit einem Straßenbauvorhaben verbundenen artenschutzrechtli-

chen Konflikte. Alle nachfolgenden Vorgaben beziehen sich daher darauf, ab welcher Größenordnung oder Bedeutung betroffene Fledermausbestände zu einem relevanten Konflikt nach § 44 (1) BNatSchG führen können. Ist ein Konflikt nicht auszuschließen, so sind Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. zur Konfliktbewältigung zu ergreifen, da andernfalls ein Zugriffsverbot eintritt.

Um eine Zuordnung zu **artenschutzrechtlich bedeutenden Jagdgebieten** vornehmen zu können, müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

Artenschutzrechtlich bedeutende Jagdgebiete:

Der Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG ist gemäß LBV-SH (2011) abhängig von der Bedeutung des Jagdgebietes innerhalb des Habitatverbunds.

Alle Jagdgebiete, die in die folgenden Kategorien fallen, sind artenschutzrechtlich als bedeutend, alle anderen als unbedeutend einzustufen:

Stationäres Erfassungssystem

- > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht

oder

Sichtbeobachtung / Detektor bei mindestens der Hälfte der Begehungstermine festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivitäten von Fledermäusen

- : 5 Individuen zeitgleich feststellbar

oder

- 1 x ein Massenjagdereignis

Für nicht bedeutende Jagdgebiete sind artenschutzrechtlich relevante Konflikte auszuschließen.

Bei Überschreitung des Schwellenwertes sind die Ergebnisse der Horchboxenexpositionen (= stationäre Erfassungssysteme) grundsätzlich auf Plausibilität zu prüfen. In der vorliegenden Untersuchung wurden auf einzelnen Horchboxen gelegentlich mehr als 100 Kontakte aufgezeichnet, ohne dass dies Eingang in eine Einstufung als artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat gefunden hätte. Die folgenden Gründe können den Ausschlag dafür gegeben haben, dass trotz einer Überschreitung des Schwellenwertes von > 100 Fledermauskontakten auf einer Horchboxenexposition keine Einstufung als artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat erfolgte:

- Die Jagdaktivitäten wurden ausschließlich oder fast ausschließlich von jagenden Einzeltieren ausgelöst. In diesem Fall handelte es sich jeweils um ein Jagdrevier eines Einzelindividuums, das nicht als bedeutendes Jagdhabitat im Sinne des § 44 (1) BNatSchG einzustufen ist.
- Die aufgezeichneten Aktivitäten wurden von territorialen *Pipistrellus*-Fledermausmännchen ausgelöst, die ihre sog. Balzreviere durch regelmäßige Revierflüge innerhalb des Reviers abgrenzen. In derartigen Fällen sind auch oft und regelmäßig die typischen tieffrequenten Balzrufe auf den Horchboxenaufzeichnungen

zu vernehmen. Derartige Balzreviere lassen sich vom Klangbild ebenfalls deutlich von (bedeutenden) Jagdhabitaten unterscheiden.

In allen Fällen, in denen trotz der Überschreitung des Schwellenwertes von > 100 Fledermauskontakten keine Einstufung als bedeutendes Jagdhabitat erfolgte, wird der Grund hierfür (z.B. Balzrevier eines Zwergfledermaus-Männchens) in der artenschutzrechtlichen Bewertungstabelle (Tabelle 19).

Alle Balzreviere außerhalb des FR1-neu sind definitionsgemäß von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Tabelle 15 Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume 2015 (vgl. Plan 1b_2015)

QV: Quartierverdacht BR: Balzrevier F: Flugstraße J: Jagdgebiet FR, LR: Funktions- o. Teillebensraum

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
Quartiere außerhalb des Funktionsraumes 1 (weitere Quartiere und Balzreviere werden unter Funktionsraum 1 aufgeführt)					
BR-ZF1-neu bis 5-neu und 12-neu	Balzreviere der ZF an Bäumen oder Gebäuden an der B5	Zwergfledermaus	- Balzrevier einer ungefährdeten Fledermausart: Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Die Balzreviere sind jeweils Teil eines Quartierverbundes. Die Reviere sind zwar über den gesamten Trassenkorridor verteilt, doch zeigt sich mit insgesamt 12 Einzelrevieren eine im landesweiten Vergleich eher durchschnittliche Dichte.	III Mittlere Bedeutung
Funktionsräume (FR)					
FR1-neu (ehemals FR2-alt)	Alte Eider westlich und östlich der B 5, - Gehölzreiche Siedlungsbereiche von Rothenspieker	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Großer Abendsegler Wasserfledermaus	- Lebensräume mit Quartierverdachten (Wochenstuben) von mindestens 3 Fledermausarten: Hohe Bedeutung - Lebensräume mit Quartierverdachten (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (Breitflügelfledermaus): Hohe Bedeutung - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 3 Fledermausarten (Breitflügel-, Zwerg- und Wasserfledermaus): Hohe Bedeutung - Flugstraße einer <i>Myotis</i>-Art (Wasserfledermaus) - Bedeutende Flugstraßen (F1 und 2)	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Strukturreicher Funktionsraum mit regelmäßigem Vorkommen von mindestens 3 Arten mit zahlreichen vermutlichen Quartieren (QV-ZF/BF1-neu = QV-ZF/BF5-alt, QV-ZF1-neu +alt, QV-BF1-neu +alt, QV-WF1-neu), 6 Balzrevieren der Zwergfledermaus (BR-ZF6-neu bis 11-neu), in höchster Intensität genutzter Nahrungsraum mit 2 Flugstraßen (F1 und F2), die die B5 passieren.	IV Hohe Bedeutung
Jagdhabitats (J)					
J1-neu und J2-neu	Zwei kleine isolierte Bereiche an der Abfahrtsrampe im Süden des Trassenkorridors	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten nur einzelne Individuen beider Arten, außerdem befindet sich hier das BR-ZF1-neu	III Mittlere Bedeutung

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
J3-neu	Gehölzbestandene Gebäudekomplexe nördlich und südlich der B5 am Süder-Friedrichskoog	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Bedeutendes Jagdgebiet einer ungefährdeten Fledermausart (Zwergfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten u.a. regelmäßig mehrere Zwergfledermäuse, außerdem befindet sich hier das BR-ZF2-neu	III Mittlere Bedeutung
J4-neu ehemals Bestand- teil des früheren FR1-alt	Baumbestände Wegkreuzung auf der Nordseite der B5 bei Dieckhusen	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten In diesem Bereich jagten nur einzelne Individuen beider Arten, außerdem befindet sich hier das BR-ZF3-neu	III Mittlere Bedeutung
J5-neu ehemals Bestand- teil des früheren FR1-alt	Baumbestandener Kreuzungsbereich mehrerer Straßenzüge mit der B5 im Norden des Süder-Friedrichskoogs	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten u.a. regelmäßig mehrere Zwergfledermäuse, außerdem befindet sich hier das BR-ZF5-neu	III Mittlere Bedeutung
J6-neu ehemals Bestand- teil des früheren J3-alt	Baumbestandener Straßenzug der K40 nördlich der Alten Eider bzw. des Westersielzugs	Zwergfledermaus Rauhautfledermaus	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Rauhautfledermaus): Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt	III Mittlere Bedeutung
J7-neu	Linearer Gehölzbestand auf der Westseite der B5 nördlich von Rothenspieker	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III-V fallen: Mäßige Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagte lediglich eine einzelne Zwergfledermaus	II Mäßige Bedeutung

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
J8-neu ehemals Bestand- teil des früheren J3-alt	Kreuzungsbereich der L36 mit der B5	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus <i>Myotis spec.</i> (Wasser- fledermaus)	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III-V fallen: Mäßige Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagte lediglich eine einzelne Zwergfledermaus	II Mäßige Bedeutung
J9-neu ehemals J4-alt	Baumbestand und Gebäude an der B5 im Osten des Tetenskoogs	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III-V fallen: Mäßige Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagte lediglich regelmäßig eine einzelne Zwergfledermaus, außerdem befindet sich hier das BR-ZF12-neu	II Mäßige Bedeutung

Artenschutzrechtliche Bewertung der Ergebnisse 2015

Die auf der Grundlage des erläuterten Bewertungsverfahrens erfolgte **artenschutzrechtliche Bewertung** der Jagdhabitats wird in der Tabelle 20 dargestellt. Die Bewertung der im Jahr 2012 ermittelten Flugstraßen findet sich in Tabelle 11. Für Quartiere gelten die Verbotsbestände des § 44 (1) BNatSchG unmittelbar, so dass für diese keine Differenzierung in bedeutende oder unbedeutende Quartiere erforderlich ist. Es ist hier allerdings notwendig, im Hinblick auf das geplante Vorhaben zu überprüfen, ob für alle ermittelten Quartiere oder Quartier-Hinweise (dazu zählen auch die ermittelten Balzreviere) die volle ökologische Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte auf Dauer erhalten bleibt.

Grundsätzlich besitzen alle **Fledermaus-Großquartiere** (insbes. Wochenstuben und Winterquartiere) eine **artenschutzrechtliche Relevanz**, während diese bei den Tageseinständen und Balzquartieren nur in Ausnahmefällen gegeben ist. Im vorliegenden Fall sind alle Quartierverdachte (QV-ZF/BF1-neu = QV-ZF/BF5-alt, QV-ZF1-neu und -alt, QV-BF1-neu und -alt und QV-WF1-neu) als artenschutzrechtlich bedeutend anzusehen. Dies gilt auch für die innerhalb des FR1-neu = FR2-alt gelegenen und als Bestandteil des FR anzusehenden Balzquartiere BR-ZF6-neu bis BR-ZF11-neu, die dort eine hohe Dichte erreichen. Balzreviere bzw. -quartiere außerhalb des FR1-neu sind dagegen nicht von artenschutzrechtlicher Bedeutung, da sie einerseits nicht kumuliert auf kleinem Raum anzutreffen sind und andererseits im Umfeld der einzelnen Reviere genügend gleichwertige Ausweichmöglichkeiten bei einer möglichen Betroffenheit vorhanden sind.

Für alle innerhalb **des** FR1-neu gelegenen Jagdhabitats sowie 2 weitere (**J3-neu und J5-neu**) wurde eine artenschutzrechtliche Bedeutung nachgewiesen. Alle übrigen sind artenschutzrechtlich ohne Bedeutung.

Lediglich die Jagdhabitats innerhalb des FR1-neu sind für die lokalen Populationen von Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermaus als essentielle Jagdhabitats im Sinne des § 44 (1) S. 3 BNatSchG einzustufen, deren Verlust oder maßgebliche Beeinträchtigung ggf. zu einer nachhaltigen Schädigung oder im schlimmsten Falle sogar zur Aufgabe der betroffenen Fortpflanzungsstätten führen könnte. Ferner können hier grundsätzlich erhebliche Störungen nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG der lichtempfindlichen Wasserfledermäuse durch unsachgemäße Beleuchtung resultieren. Die beiden artenschutzrechtlich bedeutenden Jagdhabitats J3 und J5 sind dagegen „nur“ im Hinblick auf das Zugriffsverbot des § 44 (1) S. 1 (Tötungsverbot) relevant, da dort weder Quartiere oder essentielle Jagdhabitats betroffen sind noch regelmäßig störungsempfindliche *Myotis-Fledermäuse* auftreten.

In ihnen sind die Fledermausaktivitäten grundsätzlich als so hoch einzuschätzen, **dass hier infolge** des geplanten Vorhabens **von** einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen ist, was im Übrigen auch für den gesamten FR1-neu gilt.

Artenschutzrechtlich bedeutsame Quartiere (vgl. LBV-SH 2011)

Wochenstuben und Winterquartiere sind die zentralen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse. Eine Beschädigung oder Zerstörung von regelmäßig besetzten Wochenstuben und Winterquartieren löst im Regelfall einen Verbotstatbestand aus. Alle entsprechenden Quartiere sind daher zunächst einmal grundsätzlich als artenschutzrechtlich bedeutsam einzuschätzen. Bleibt jedoch die ökologische Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erhalten, löst der Verlust einzelner Teilhabitate keinen Verstoß gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen aus (vgl. Sonderregelungen des § 44 (5) BNatSchG für Eingriffsvorhaben).

Die Funktionen der betroffenen Quartiere bleiben trotz Eingriff weiterhin gewährleistet, wenn

- unbesetzte Ausweichquartiere in entsprechender Anzahl und Qualität im erreichbaren Umfeld zur Verfügung stehen,
- das betroffene Quartier nachweislich unbedeutend ist.

Diese Voraussetzungen sind tendenziell nur selten erfüllt. Im Artenschutzbeitrag sind die Gründe für den Fortbestand der Funktionsfähigkeit der betroffenen Quartiere im Einzelfall detailliert zu belegen.

Der Verlust von einzelnen Balzquartieren oder Tagesverstecken löst dagegen im Regelfall kein Zugriffsverbot aus, da die benötigten Habitatstrukturen meistens im räumlichen Zusammenhang in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. In Gehölz reichen Gebieten löst der Verlust weniger Bäume aufgrund des Überangebots an geeigneten Tages- oder Balzquartieren keine Einschränkung der Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus.

6.3.2 Bestand 2015

6.3.2.1 Arteninventar 2015

Alle heimischen Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG. In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch, von denen im Rahmen der vorliegenden Aktualisierungserhebungen **5 Arten** nachgewiesen werden konnten (Tabelle 16, Plan 1a_2015 und 1b_2015).

Für vier der bereits 2005 und 2012 nachgewiesenen Fledermausarten (**Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) und **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*)) wurde das Vorkommen im Trassenkorridor bestätigt. Darüber hinaus wurde nun auch zusätzlich der mittlerweile in der aktuellen Roten Liste (BORKENHAGEN 2014) als gefährdet eingestufte **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) nachgewiesen.

Nach wie vor weit verbreitet ist die Zwergfledermaus, die als *die Charakterart* innerhalb des Trassenkorridors einzustufen ist. Sie ist praktisch flächendeckend verbreitet und tritt vor allem dort in Erscheinung, wo straßengeleitende Gehölze ein windgeschütztes Jagen ermöglichen. In ihrer Häufigkeit gegenüber den Erhebungen von 2005 und 2012 (vgl. BIOPLAN 2006

& diese Untersuchung) deutlich abgenommen hat dagegen die ehemals ähnlich häufige Breitflügelfledermaus. Sie ist zwar immer noch weit verbreitet wie u.a. die Ergebnisse der Horchboxen (Tabelle 18) dokumentieren, aber bei weitem nicht mehr so häufig wie die Zwergfledermaus. In bemerkenswerter Dichte tritt sie praktisch nur noch im mit Abstand wichtigsten Fledermaus-Jagdhabitat des PRs an der Aufweitung der Alten Eider auf.

Über der Alten Eider und deren Aufweitung bei Rothenspieker kommt darüber hinaus regelmäßig die Wasserfledermaus in größerer Zahl vor. Das Gebiet ist sicher eines der wichtigsten Jagdhabitats für die Art in der Region. Im Spätsommer/Herbst tritt als migrierende Art auch die gefährdete Rauhautfledermaus in geringer Zahl im PR in Erscheinung. Das Fehlen von sog. Balzrevieren deutet jedoch darauf hin, dass der Durchzug hier allenfalls moderat stattfindet und eine längere Verweildauer einzelner Individuen während der Migrationszeiten nicht erfolgen dürfte.

Der Große Abendsegler konnte insgesamt 6x im Rahmen der Detektorerhebungen nachgewiesen werden, wobei sich die Sichtungen über den gesamten südlichen Untersuchungsraum bis zur K40 auf Höhe Rothenspieker erstreckten (Plan 1a_2015). Jagdaktivitäten konnten dabei nur einmalig über der Aufweitung der Alten Eider registriert werden. Der Große Abendsegler ist zusammen mit der Rauhautfledermaus daher nur ein unregelmäßiger Gast im PR ohne tieferen ökologischen Bezug zu diesem.

Mit Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) sowie den (neuerdings auch als gefährdet eingestuft) Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler sind aktuell drei bestandsgefährdete Arten im PR vertreten (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16 Nachgewiesene Fledermausarten im Trassenkorridor der B5 Husum-Tönning, 1. Bauabschnitt bei den Aktualisierungskartierungen im Jahr 2015

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (MEINIG et al. 2009)

Gefährdungskategorien: 1: Vom Aussterben bedroht 2: Stark gefährdet 3: Gefährdet D: Daten defizitär G: Gefährdung anzunehmen V: Art der Vorwarnliste - : Ungefährdet

FFH-Anh.: IV: streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anh. IV der FFH-Richtlinie

BNatSchG: §§: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Art	RL SH	RL-D	FFH-Anh.	BNatSchG
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	-	IV	§§
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	IV	§§
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV	§§
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	§§
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	§§

Im Folgenden werden die im Untersuchungskorridor nachgewiesenen Fledermausarten geordnet nach ihrer aktuellen Gefährdungseinstufung in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014) näher betrachtet.

GEFÄHRDETE ARTEN (Rote Liste - Kategorie 3)

Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*

Die Rauhautfledermaus trat im 1. BA nur selten und ausschließlich mit Einzeltieren in Erscheinung. Die Gewässer liebende Art wurde dabei fünfmal im Bereich der Alten Eider östlich und westlich der B5 sowie einmal an einem Gehölzbestand an der K40 im Bereich des Kreuzungspunktes mit der L36 angetroffen. Es ist davon auszugehen, dass es sich um migrierende Tiere gehandelt hat, die in Schleswig-Holstein in größerer Zahl während der Zugzeiten im Frühjahr und Spätsommer/Herbst erscheinen (Migration zwischen den Sommerlebensräumen im Norden und Osten Europas und den Überwinterungsgebieten in Mitteleuropa). Wochenstuben dieser Art sind von der Westküste bislang nicht bekannt (BORKENHAGEN 2011, FÖAG 2011) und können im PR ausgeschlossen werden. Zur Jagd werden gern Gehölz bestandene Feuchthflächen sowie offene Wasserflächen aufgesucht. Zum Übertagen und für die Paarung werden Spaltenquartiere an Bäumen und Gebäuden genutzt. Balzreviere mit den angeschlossenen Balzquartieren konnten jedoch nicht festgestellt werden. Von den im PR nachgewiesenen Arten ist die Rauhautfledermaus zusammen mit dem Großen Abendsegler die seltenste Art.

Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

Die Breitflügelfledermaus ist eine ausgesprochene Hausfledermaus. Eine Wochenstubenkolonie bewohnt einen Verbund mehrerer Quartiere in Dachböden, wobei die Quartierbindung über viele Jahre hinweg sehr hoch ist. Zu den typischen Jagdhabitaten zählen u. a. städtische Siedlungsbereiche mit älteren Baumbeständen, Dörfer, Gehölz reiche freie Landschaftsteile und Viehweiden. Wegen der Insektenansammlungen jagen die Tiere auch häufig unter Straßenlaternen und mit Vorliebe über Gewässern.

Die Art konnte im gesamten 1. BA flächendeckend angetroffen werden und kann als Charakterart für die Marsch gelten! Gegenüber den Erhebungen der Jahre 2005 (BIOPLAN 2006) und 2012 nahm die Art im PR in ihrer Häufigkeit allerdings deutlich ab. Über der Alten Eider bei Rothenspieker befindet sich nach wie vor das wichtigste und ausgesprochen stark frequentierte Jagdgebiet. Bei den Erfassungen wurden schwärmende Tiere an einem Gebäude an der Aufweitung der Alten Eider in Rothenspieker festgestellt, so dass sich dort nach wie vor ein wahrscheinliches Wochenstubenquartier der Art befand (QV-BF1-alt und -neu, s. Plan 1b_2015). Auch östlich der B5 (Oldehöft) dürfte sich nach wie vor eine Wochenstube der Art zusammen mit der Zwergfledermaus befunden haben (vgl. Plan Nr. 1b_2015: QV-ZF/BF1-neu = QV-BF/ZF5-alt). Die übrigen in 2012 vermuteten Wochenstubenquartiere in der Region Altendeich/Süderfriedrichskoog in den dies- und jenseits der B5 gelegenen Bauernhöfen und Wohngebäuden befanden sich entweder zu weit von der Trasse entfernt, so dass sie nicht überprüft wurden (QV-ZF/BF 2-4-alt) oder konnten nicht mehr bestätigt werden (QV-ZF/BF1-alt). Die Breitflügelfledermaus ist in Schleswig-Holstein zwar noch weit verbreitet, musste aber in der aktuellen Roten Liste wegen anhaltender Verluste von Grünlandjagd-

habitaten infolge des zunehmenden Maisanbaus und der Veränderung der dörflichen Strukturen als bestandsgefährdete Art der Kategorie 3 aufgenommen werden.

Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*

Der Große Abendsegler ist in Schleswig-Holstein eine häufige Art und gilt als typische Baumfledermaus, die vorwiegend in Parklandschaften und Feldgehölzen mit alten Bäumen, aber auch in abwechslungsreichen Knicklandschaften vorkommt. Sommer- und Winterquartiere werden in alten Bäumen mit Höhlen und Spalten bezogen. Wochenstuben befinden sich meist in alten Spechthöhlen oder in geräumigen Nistkästen. Die Art jagt in der Regel hoch in der Baumkronenregion und fliegt nur selten strukturgebunden. Der Aktionsradius reicht bis weit über 10 km von den Tageseinständen hinaus. Große Abendsegler sind sehr schnelle Flieger, die ausgedehnte Wanderungen vornehmen. Ihre Sommer- und Winterquartiere können weit (> 1.000 km) voneinander entfernt liegen.

Im PR gehörte die Art zu den seltenen Fledermausarten. Sie wurde lediglich 6x bei den Detektorerhebungen registriert (vgl. Plan 1a_2015) und besitzt offensichtlich keine tiefergehende ökologische Beziehung zum PR. Im Rahmen der Detektorerhebungen gab es keinen Verdacht auf eine Wochenstube oder sonstige Quartiernutzungen. Konkrete Quartierhinweise durch die Baumhöhlensondierungen liegen ebenfalls nicht vor, so dass davon auszugehen ist, dass Abendsegler zumindest während der Wochenstubenzeit nur ausnahmsweise zur Jagd im PR erscheinen.

ARTEN DIE NICHT IN DER ROTEN LISTE GEFÜHRT WERDEN (ungefährdet)

Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ist nach derzeitigen Erkenntnissen eine Fledermausart, die im Siedlungsraum sehr häufig ist (BORKENHAGEN 2011). Sie bewohnt Dachböden und Spalten in Gebäuden und Bäumen, wobei es zu häufigen Quartierwechseln kommt. Die Art jagt fast überall, bevorzugt in und an Gehölzen, über Wasserflächen und unter Laternen. Die Jagdgebiete sind selten weiter als 2 km vom Quartier entfernt (SIMON et al. 2004). Die Zwergfledermaus ist heute die mit Abstand häufigste Art im Untersuchungsraum (Detektornachweise: Plan 1a_2015 und Horchboxenergebnisse: Tabelle 18). Sie wurde jagend an fast jeder höheren Vegetationsstruktur registriert. Die aktuellen Wochenstubenquartiere konzentrieren sich offenbar im Bereich der Alten Eider. Während das dort bereits in den Jahren 2005 und 2012 erfasste Mischquartier mit der Breitflügelfledermaus QV-ZF/BF5-alt (=QV-ZF/BF1-neu) sowie das QV-ZF1-alt und -neu nach wie vor Bestand haben (s. Plan 1b_2015), existieren das unmittelbar an der B5 gelegene ehemalige Quartier QV-ZF/BF1-alt sowie das in einem Schuppen an der Kreuzung mit der L36 gelegene QV-ZF2-alt offenbar nicht mehr. Im Spätsommer wurden im Untersuchungsraum zudem 12 Balzquartiere der Art nachgewiesen (BR-ZF1-neu bis 12-neu, genaue Lage siehe Plan Nr. 1b_2015).

Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*

Die Wasserfledermaus ist eine häufige Wald-Fledermausart in Schleswig-Holstein. Sie bewohnt Quartiere in höhlenreichen Bäumen in Wäldern sowie in Überhängen in Knicks. Sie bejagt windstille Wasserflächen, nutzt aber auch über Land geeignete Nahrungsangebote. Zwischen dem Quartier und dem Jagdgebiet können Transferflüge von bis zu 10 km Länge

liegen (BRAUN & DIETERLEN 2003), wobei die Tiere möglichst auf dem direkten Weg - unter Vermeidung offener Flächen - entlang linienartiger Leitstrukturen fliegen. Zahlreiche Wasserfledermäuse jagen regelmäßig über der Alten Eider und deren Aufweitung bei Rothenspieker. In den bei Rothenspieker am Nordufer stehenden alten Laubbäumen wurden Hinweise auf ein mögliches Wochenstubenquartier gefunden (QV-WF1-neu).

6.3.2.2 Funktionsräume der Fledermäuse 2015 (vgl. Plan 1b_2015)

Als Funktionsräume wurden bereits auf der Grundlage der Erhebungen des Jahres 2012 zwei Gebiete ausgewiesen, die in mehrfacher Hinsicht durch Fledermäuse genutzt wurden, z.B. Quartierstandort, Jagdhabitat und/oder Flugstraße, so dass dort ein funktionaler Bezug deutlich wurde.

Der damalige **FR1-alt** bei Diekhusen/Süderfriedrichskoog wurde hier nicht erneut abgegrenzt, da sich die wesentlichen Merkmale dieses FR (die vermutlichen Quartierstandorte in den Gebäuden: QV-ZF/BF2-4-alt und Bäumen QV-WF1-alt) außerhalb des Erfassungskorridors befanden und somit nicht bestätigt werden konnten. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich an der damaligen Einschätzung bezüglich dieses Funktionsraumes nichts Grundlegendes geändert hat.

FR2-alt (= FR1-neu): Funktionsraum bei Rothenspieker zu beiden Seiten der B 5 an der Alten Eider. Die Bedeutung dieses Funktionsraumes konnte vollauf bestätigt werden. Bei dem Jagdhabitat an der Alten Eider, besonders bei der teichförmigen Aufweitung handelt es sich um das mit Abstand wertvollste Jagdgebiet entlang des 1. BAs. Auch im Jahr 2015 jagten hier zahlreiche Wasser-, Breitflügel- und Zwergfledermäuse in höchster Intensität. Es wurden die Verdachtsmomente für ein Gebäudequartier der Zwergfledermaus zusammen mit der Breitflügelfledermaus (QV-ZF/BF1-neu = QV-ZF/BF5-alt) westlich der B 5 sowie zwei Gebäudequartiere der Zwerg- (QV-ZF1-neu = QV-ZF1-alt) und Breitflügelfledermaus in Rothenspieker (QV-BF1-neu = QV-BF1-alt) bestätigt. Ferner wurde der Standort für ein mögliches Baumquartier der Wasserfledermaus (QV-WF1-neu) ebenfalls am Nordufer der Aufweitung der Alten Eider (vgl. Plan 1b_2015) neu ermittelt. Innerhalb des FR1-neu befinden sich mind. 6 Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF6-neu - 11-neu).

5 Arten: Großer Abendsegler, Wasser-, Breitflügel-, Zwerg- und Rauhautfledermaus. Detektor / Horchboxen Nr. 15 bis 22 und 30 / Sichtbeobachtung

6.3.2.3 Teillebensräume der Fledermäuse (vgl. Plan 1b_2015)

Als Teillebensräume werden die Flächen bezeichnet, wo die Nutzung durch Fledermäuse nur in einer Hinsicht zu erkennen oder die Lage ohne erkennbare Vernetzung zu anderen Teillebensräumen eher isoliert schien. **Flugstraßen** wurden im Rahmen dieser Untersuchungen nicht erneut überprüft.

Quartiere 2015

Um die Bezeichnungen der Quartiere von denen der letzten Untersuchung aus dem Jahr 2012 zu unterscheiden, tragen alle Quartierbezeichnungen aus dem Jahr 2015 den Appen-dix „-neu“.

Konkrete Quartiere wurden aufgrund der Lage der Gebäude und Bäume auf relativ unzu-gänglichen Privatgrundstücken nicht nachgewiesen, jedoch bestand für die Zwergfledermaus nach wie vor in einem Wohnhaus an der Aufweitung der Alten Eider in Rothenspieker (**QV-ZF1-alt und -neu**) ein begründeter Quartierverdacht. Im Nachbarhaus wird auch ein Som-merquartier der Breitflügelfledermaus (**QV-BF1-alt und -neu**) und in einem der älteren Laubbäume am Nordufer ein Quartier der Wasserfledermaus (**QV-WF1-neu**) vermutet. Westlich der B5 bestand nach wie vor in einem Wohnhaus am Südufer der Alten Eider der Verdacht auf ein Mischquartier von Zwerg- und Breitflügelfledermaus (**QV-ZF/BF5-alt bzw. QV-ZF/BF1-neu**). Die übrigen Quartierverdachte aus dem Jahr 2012 konnten entweder nicht mehr bestätigt werden (QV-ZF2-alt, QV-ZF/BF1-alt) oder wurden nicht erneut überprüft (QV-ZF/BF2-alt bis 4-alt und QV-WF1-alt).

Zum Nachweis möglicher Baumquartiere wurde im Herbst 2012 eine **Höhlenbaumkartie-rung** angefertigt, die im Mai 2015 ergänzt und am 18.11.2015 noch einmal aktualisiert wur-de. Alle potenziellen Höhlenbäume wurden im Mai bzw. Juli 2015 endoskopisch bzw. optisch auf Besatz geprüft. Bei der Aktualisierungskartierung im November 2015 wurden keine zu-sätzlichen Quartierbäume mehr festgestellt. Die beiden zusätzlich auf der Westseite der B5 im Kreuzungsbereich mit der K 40 betroffenen Bäume (vgl. Abbildung 4) enthielten keine quartiergeeigneten Strukturen und werden daher in der Höhlenbaumtabelle (Tabelle 17) und im Plan 1c_2015 nicht dargestellt.

Von den vorkommenden Arten nutzen Wasserfledermäuse und Große Abendsegler Baum-höhlen im Sommer nahezu ausschließlich und Zwerg- und Flughautfledermaus regelmäßig Baumspalten als Quartiere. Bei der Besatzkontrolle konnten jedoch weder in den begutach-ten Baumhöhlen oder –spalten noch in den Vogel- und Fledermauskästen Fledermäuse nachgewiesen werden.

Bei den Höhlenbaumkartierungen wurden ehemals **26 grundsätzlich für eine Quartiernut-zung geeignete potenzielle Quartierbäume** festgestellt (B1 bis B24 in Tabelle 17, wobei B3 drei Bäume (B3-1 bis B3-3) umfasst). Dabei handelt es sich bei den 5 Bäumen Nr. B2 bis B4 um keine Quartierbäume im engeren Sinne, da sich die Quartiereignung bei ihnen auf-grund der dort angebrachten Fledermaus- und Vogelkästen ergibt. Die Ergebnisse der Höh-lenbaumkartierungen finden sich in der Tabelle 17, die Standorte sind im Plan 1c_2015 dar-gestellt.

Insgesamt weisen von den aufgeführten 26 Bäumen derzeit nur noch **24 fledermausrele-vante Strukturen** wie Höhlen, Stamm- oder Rindenschäden auf, da ein Baum (Nr. B8) nicht mehr aufzufinden war und ein zweiter aufgrund zunehmender Verfallserscheinungen keine Quartiereignung mehr besaß (Nr. B18).

Winterquartier geeignete Bäume treten im PR nicht auf. Immerhin **15 Einzelbäume** be-sitzen gegenwärtig eine **mögliche Eignung als Wochenstubenquartier**, der Rest kann zumindest noch als besonders geeignet für eine Tageseinstands- oder Balzquartiernutzung von einzelnen Fledermausindividuen bezeichnet werden.

Paarungs- oder Balzreviere (BR)

Im Spätsommer besetzen die Männchen der *Pipistrellus*-Arten sogenannte Balz- oder Paarungsquartiere in Bäumen oder Gebäuden. Von einem solchen Quartier aus starten sie dann laut rufend häufig Rundflüge innerhalb eines angestammten „Paarungsreviers“, um es einerseits gegen Konkurrenten abzugrenzen und andererseits um Weibchen in die Quartiere zu locken und sich dort mit ihnen zu paaren. Balzquartiere befinden sich in der Regel dort, wo die Wahrscheinlichkeit, Weibchen anzutreffen, besonders groß ist. Die trifft vor allem für einträgliche Jagdgebiete und den Nahbereich von großen Quartieren (Wochenstuben- und Winterquartiere) zu.

Um die Bezeichnungen der Balzreviere von denen der letzten Untersuchung aus dem Jahr 2012 zu unterscheiden, tragen alle Balzreviere aus dem Jahr 2015 den Appendix „-neu“.

Während der spätsommerlichen Balzaktivitäten konnten zwischen Juli und September 2015 im Untersuchungsgebiet insgesamt **12 Balzquartiere/-reviere der Zwergfledermaus (BR-ZF1-neu bis 12-neu)** ermittelt werden (zur Lage dieser Balzreviere siehe Plan 1b_2015).

Dabei bestätigen und ergänzen die Horchboxenaufzeichnungen die während der Detektorerfassung und durch Sichtbeobachtung gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich des Balzgeschehens. Balzreviere von Mücken- und Rauhaufledermaus konnten dagegen nicht nachgewiesen werden.

Im mit Abstand bedeutsamsten Lebensraumkomplex des PRs, dem Funktionsraum FR1-neu (= FR2-alt), waren allein 6 der ermittelten Balzreviere (BR-ZF6-neu bis 11-neu) lokalisiert. Es ist nicht auszuschließen, dass sich z. B. die Balzquartiere der BR-ZF10 und 11 in den Fledermaus- oder Vogelkästen an den Bäumen B2 und B4 befunden haben.

Die übrigen Balzreviere verteilten sich entlang der gesamten Trasse, wobei eine Präferenz für die Lage der Revierzentren an Wegkreuzungen offenkundig wird (BR-ZF1-neu bis 7-neu und 10-neu). Das Balzrevier BR-ZF12-neu befand sich im Bereich mehrerer dicht zusammenstehender Gebäude. Hier nutzten wenige (ein bis drei Individuen) Zwergfledermäuse die Gärten als Jagdhabitat und flogen sowohl aus Norden als auch Süden in den Bereich ein. Das im BR-ZF12-neu anzunehmende **Balzquartier** könnte sich in einem der Gebäude oder aber auch in einem entsprechenden quartiergeeigneten Baum befunden haben.

Tabelle 17 Liste der auf der Grundlage Höhlenbaumkartierungen aus dem Herbst 2012 und November 2015 (B1 bis B19), der ergänzenden Untersuchungen im Mai 2015 (B20 bis B24) und der Ergebnisse der konkreten Quartiereignungsüberprüfung vom Mai und Juli 2015 (vgl. Plan 1c-2015) ermittelten Höhlenbäume und ihre Quartiereignung

TH = Totholz, SQ = Spaltenquartier(e), (4m) = in 4m Höhe befindlich, TQ = Tagesquartiere, WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier, FSPK = Fledermausspaltenkasten, STH = Starenhöhle, FLH-DV = Fledermaushöhle mit doppelter Vorwand

Durch das Vorhaben betroffene Bäume wurden fett dargestellt. Orange unterlegt sind Höhlenbäume mit potenziellen Großquartierfunktionen, die durch das geplante Vorhaben verloren gehen.

Nummer in Plan 1c	Baumart	Ergebnisse der Quartiereignungsüberprüfung vom Mai und Juli 2015	Ergebnisse der endoskopischen Erfassung der pot. als Quartier geeigneten Strukturen 2015		
			Potenzial: TQ	Potenzial: WS	Potenzial: WQ
B1	?	Vom Vorhaben nicht betroffen! Stamm z.T. hohl, viel TH, abgebrochene Äste teilw. hohl, Stammhöhle (2m)	X	-	-
B2	Esche	GK3: 3498198 und 6025189 Je 1 Fledermaus- (1 x FSPK) und Vogelkasten (1 x STH) an Baum: Kästen sind bei Rodung umzuhängen, Kein Fledermausbesatz im FSPK	X	X (in Kästen)	-
B3	Baumreihe (3 Bäume jeweils mit Fledermaus- und ggf. auch Vogelkasten)	GK3: 3498170 und 6025247 Vom Vorhaben nicht betroffen! B 3-1 Zitterpappel Ø 50 cm mit einem Fledermausspaltenkasten (1 x FSPK): Kein Fledermausbesatz im FSPK	X	X (in Kästen)	-

Nummer in Plan 1c	Baumart	Ergebnisse der Quartiereignungsüberprüfung vom Mai und Juli 2015	Ergebnisse der endoskopischen Erfassung der pot. als Quartier geeigneten Strukturen 2015		
			Potenzial: TQ	Potenzial: WS	Potenzial: WQ
		GK3: 3498158 und 6025273 Vom Vorhaben nicht betroffen! B 3-2 Esche Ø 20 cm mit je 1 Fledermaus- (1 x FLH-DV) und Vogelkasten (1 x Meisenkasten M2-27): Kein Fledermausbesatz im FLH-DV	X	X (in Kästen)	
		GK3: 3498147 und 6025289 Vom Vorhaben nicht betroffen! B 3-3 Erle mit Ø 20 cm und je 1 Fledermaus- (1 x FLH-DV) und Vogelkasten (1 x Meisenkasten M2-27): Kein Fledermausbesatz im FLH-DV	X	X (in Kästen)	-
B4	Pappel	GK3: 3498116 und 6025344 Ø 60x90 (Stamm oval), Vogelkasten: U-oval ohne Fledermausbesatz. Stammhöhle neben Vogelkasten mittlerweile zugewachsen. Kasten ist bei Rodung umzuhängen.	X	X (in Kästen)	-
B5	?	Vom Vorhaben nicht betroffen! 1 kleine Stammhöhle (1m) die mind. 20 cm nach oben führt und 1 Stammhöhle auf der Rückseite (2,5m)	X	X	-
B6	Esche	Vom Vorhaben nicht betroffen! Kleine Höhle an abgebrochenem Ast (5m)	X	-	-
B7	Pappel	Vom Vorhaben nicht betroffen! Ø 45cm, Stammhöhle/Spalt der nach oben in den Baum führt (1,5m)	X	-	-

Nummer in Plan 1c	Baumart	Ergebnisse der Quartiereignungsüberprüfung vom Mai und Juli 2015	Ergebnisse der endoskopischen Erfassung der pot. als Quartier geeigneten Strukturen 2015		
			Potenzial: TQ	Potenzial: WS	Potenzial: WQ
B8	?	Vom Vorhaben nicht betroffen! Astspalt (5-6m)	Baum nicht aufzufinden		
B9	alte, 2-stämmige Weide mit Kastanie verwachsen	Vom Vorhaben nach Planungsänderung nicht mehr betroffen! Viel abstehende Borke und Totholz an Weide; Kastanie ohne höherwertiges Quartierpotenzial	X	X	-
B10	Weide	Vom Vorhaben nach Planungsänderung nicht mehr betroffen! 4-stämmig mit 3 großen und einem kleinen Stämming: Stammhöhle in nördlichem Stämming in 6m	X	X	-
B11	Weide	Vom Vorhaben nach Planungsänderung nicht mehr betroffen! 2-stämmig, mit Astspalt in 7m, Weide krank, viel Totholz	X	X	-
B12	Weide	Vom Vorhaben nach Planungsänderung nicht mehr betroffen! Vielstämmig ab 2m, Nordostseite morsch u. strukturreich, Südwestseite vital. Insg. keine höherwertigeren Quartierstrukturen	X	-	-
B13	Esche	Diverse kleine Stamm- und Asthöhlen (bis 3m)	X	-	-
B14	Esche	Kleine Stammhöhlen (bis 3m)	X	-	-
B15	Esche	Stamm gegabelt, Stammhöhle (2,5m)	X	-	-
B16	Esche	Stammhöhle in 2,5m durch Ausfäulung, großer Astabbruch in Gabelung der Starkäste, witterungs offen, nicht nach oben und nur wenig nach unten gehend, gänzlich einsehbar	X	-	-
B17	Weide	am Stamm in 2m Höhe abgebrochen, viel TH, strukturreich	X	-	-

Nummer in Plan 1c	Baumart	Ergebnisse der Quartiereignungsüberprüfung vom Mai und Juli 2015	Ergebnisse der endoskopischen Erfassung der pot. als Quartier geeigneten Strukturen 2015		
			Potenzial: TQ	Potenzial: WS	Potenzial: WQ
B18	?	Baumstumpf, nur noch bodennahe Reste vorhanden, stark eingewachsen > kein Quartierpotenzial mehr	-	-	-
B19	Weide	Vom Vorhaben nicht betroffen! Stammspalte (5 m) ca. 25 cm lang	X	X	-
B20	Winterlinde	Vom Vorhaben nicht betroffen! GK 3: 3498562.224 und 6024906.303 Höhle (10 x 5 cm) in 1,7 m Höhe, Höhle (4 x 4 cm) in 2,5 m Höhe, mehrere Astabbrüche und Spalten	X	X	-
B21	Pflaume	GK3: 3498494 und 6024896 Höhle (7 x 9 cm) in 2 m Höhe	X	X	-
B22	Esche	GK3: 3498498 und 6024891 Höhle (4 x 4 cm) in 4 m Höhe	X	X	-
B23	Weide	GK3: 3498444 und 6024897 Höhle (5 x 12 cm) in 2 m Höhe	X	X	-
B24	Esche	Vom Vorhaben nicht betroffen! GK3: 3498521.724 und 6024922.790 Mehrere Höhlen (mind. 4 mit 2 x 2 und 3 x 2 cm) über Stammlänge verteilt	X	X	-

Jagdgebiete 2015

Flächen, in denen Fledermäuse bei Beutefangversuchen beobachtet oder gehört (Fangsequenz) wurden, werden als Jagdgebiete ausgewiesen. Im Untersuchungsgebiet konnten neben dem **Funktionsraum FR1-neu**, in dem sich das **mit Abstand bedeutendste Jagdgebiet des Bauabschnitts** befindet, **9 weitere Jagdgebiete von Fledermausarten (J1-neu bis J9-neu)** herausgearbeitet werden. Zur Abgrenzung und Bewertung der jeweiligen Jagdhabitate wurden sowohl die Ergebnisse der Detektorbegehungen und Sichtbeobachtungen als auch die Ergebnisse der an 31 potenziellen Jagdhabitaten positionierten Horchboxen herangezogen. Die Ergebnisse dieser Horchboxen sind in der nachfolgenden Tabelle 18, die Standorte in den Plänen 1a_2015 und 1b_2015 dargestellt.

Um die Bezeichnungen der Jagdgebiete von denen der letzten Untersuchung aus dem Jahr 2012 zu unterscheiden, tragen alle Jagdgebietsbezeichnungen aus dem Jahr 2015 den Appendix „-neu“.

Tabelle 18 Ergebnisse der im Jahr 2015 an den Standorten 1 bis 31 ausgebrachten Jagdhabitat-Horchboxen (Standorte s. Pläne 1a_2015 und 1b_2015) und deren Bewertung gem Tabelle 14

AS = Art der Gattung *Nyctalus* vermutl. Großer Abendsegler, BF = Breitflügelfledermaus, Myo = Art der Gattung *Myotis*, Pip = Art der Gattung *Pipistrellus*, WF = Wasserfledermaus, ZF = Zwergfledermaus

HB = Horchbox, JH = Jagdhabitat, Sozial bzw. Balz = Aufzeichnung von Sozial- bzw. Balzrufen, (J) = Aufzeichnung von Jagdaktivitäten eines Einzeltiers, (GJ) = Aufzeichnung von Jagdaktivitäten von 2 oder mehr Individuen, **BR** = Balzrevier, **J** = Jagdhabitat, **FR** = Funktionsraum, **QV** = Quartierverdacht

HB-Standort	Einzelergebnisse und Ausbringungsdatum			Endergebnis
HB 1	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	JH einer einzelnen Pip (ZF) und einer einzelnen BF > J1
	52 x Pip (J), 1 x BF, 2 x Myo	42 x Pip (J), 19 x BF (J), 2 x Myo	98 x Pip (2 x GJ), 3 x BF, 6 x Myo, 3 x AS	
	$\Sigma = 55 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 63 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 110 \rightarrow$ sehr hoch	
HB 2	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	JH einer einzelnen Pip (ZF) und einer einzelnen BF > J2 BR-ZF1-neu
	20 x Pip (J), 2 x Myo	36 x Pip (J, 30 x Sozial), 21 x BF (J)	41 x Pip (J), 5 x BF, 1 x Myo	
	$\Sigma = 22 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 57 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 47 \rightarrow$ hoch	
HB 3	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	
	18 x Pip (J)	89 x Pip (J, 1 x GJ, 4 x Balz), 18 x BF, 1 x Myo	107 x Pip (17 x Balz), 8 x BF	
	$\Sigma = 18 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 108 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 115 \rightarrow$ sehr hoch	

HB-Standort	Einzelergebnisse und Ausbringungsdatum			Endergebnis
HB 4	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	JH (J3-neu) mehrerer ZF sowie einzelner BF, AS und Myo (WF) BR-ZF2-neu
	95 x Pip (J), 1 x BF	90 x Pip (J, 4 x GJ, 23 x Balz), 13 x BF, 2 x Myo, 1 x AS	91 x Pip (J, zahlr. Balz), 6 x BF, 4 x Myo, 1 x AS	
	$\Sigma = 96 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 106 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 101 \rightarrow$ sehr hoch	
HB 5	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	
	44 x Pip (J), 3 x BF	118 x Pip (J, 12 x GJ, 5 x Balz), 72 x BF (J, 8 x GJ), 2 x AS (2 x GJ), 6 x Myo	32 x Pip (J, 5 x Balz , 1 x GJ), 6 x BF, 3 x AS, 8 x Myo (1 x GJ)	
	$\Sigma = 47 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 198 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 49 \rightarrow$ hoch	
HB 6	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	JH (J4-neu) und Balzrevier (BR-ZF3-neu) einer einzelnen ZF sowie einer einzelnen BF
	86 x Pip (J, 4 x GJ), 1 x BF	46 x Pip (J), 63 x BF (J, 3 x GJ), 2 x Myo	41 x Pip (7 x Balz , J, 2 x GJ), 9 x BF (J), 6 x Myo, 1 x AS	
	$\Sigma = 96 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 111 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 57 \rightarrow$ hoch	
HB 7	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	
	132 x Pip (J, 30 x GJ), 1 x BF, 2 x AS, 1 x Myo	105 x Pip (25 x Balz , J, 19 x GJ), 5 x BF, 1 x Myo	151 x Pip (zahlr. Balz , J, 22 x GJ), 11 x BF (J), 5 x Myo	
	$\Sigma = 136 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 111 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 167 \rightarrow$ sehr hoch	
HB 8	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	JH mehrerer Zwerg- sowie einzelner Breiflügelfledermäuse (J5-neu) BR-ZF5-neu
	25 x Pip, 2 x BF	23 x Pip (zahlr. Balz), 26 x BF (J), 5 x Myo	10 x Pip	
	$\Sigma = 27 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 54 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 10 \rightarrow$ gering	
HB 9	08.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	
	21 x Pip (J), 3 x BF	14 x Pip (J), 7 x BF (J), 5 x AS, 2 x Myo	6 x Pip, 2 x Myo	
	$\Sigma = 24 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 28 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 8 \rightarrow$ gering	
HB 10	05.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	Kein regelmäßiges

HB-Standort	Einzelergebnisse und Ausbringungsdatum			Endergebnis
	12 x BF, 7 x Pip	14 x Pip, 9 x BF, 1 x Myo	8 x Pip, 1 x BF, 1 x AS, 1 x Myo	JH
	$\Sigma = 19 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 24 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 11 \rightarrow$ mittel	
HB 11	05.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	11 x Pip, 5 x BF, 1 x Myo	7 x Pip, 2 x BF	8 x Pip, 1 x BF	
	$\Sigma = 17 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 9 \rightarrow$ gering	$\Sigma = 9 \rightarrow$ gering	
HB 12	05.06.2015	06.08.2015	07.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	8 x Pip, 8 x BF, 1 x Myo	24 x Pip (J), 5 x BF, 2 x Myo	10 x Pip, 2 x BF, 1 x Myo	
	$\Sigma = 17 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 31 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 13 \rightarrow$ mittel	
HB 13	08.06.2015	06.07.2015	07.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	18 x Pip (J, 5 x GJ), 5 x BF, 1 x Myo	8 x Pip, 6 x BF, 1 x Myo	20 x Pip (J), 2 x BF, 6 x Myo	
	$\Sigma = 24 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 15 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 28 \rightarrow$ mittel	
HB 14	05.06.2015	06.07.2015	07.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	84 x Pip (J, 5 x GJ), 2 x BF	2 x Pip, 3 x BF, 3 x AS, 1 x Myo	12 x Pip, 1 x BF, 3 x Myo	
	$\Sigma = 86 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 9 \rightarrow$ gering	$\Sigma = 16 \rightarrow$ mittel	
HB 15	26.05.2015	06.07.2015	07.09.2015	Im Zusammenhang mit HB 16 bis 22 JH von mehreren ZF, BF und WF (FR1-neu) BR-ZF8-neu
	5 x Pip, 80 x BF (J), 4 x Myo,	220 x Pip (53 x GJ + 12 x Sozial), 125 x BF (24 x GJ), 11 x Myo (J: WF)	12 x Pip, 4 x BF, 1 x Myo	
	$\Sigma = 89 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 356 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 17 \rightarrow$ mittel	
HB 16	08.06.2015	06.07.2015	07.09.2015	JH von zahlreichen ZF und BF (FR1-neu) QV-ZF/BF1-neu BR-ZF9-neu
	> 500 x Pip (J + zahlr. GJ), > 500 x BF (J + zahlr. GJ)	11 x Pip, 5 x BF, 2 x Myo	94 x Pip (zahlr. Balz, J + 2 x GJ), 49 x BF (J + 12 x GJ), 2 x Myo, 1 x AS	
	$\Sigma = >1000 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 18 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 146 \rightarrow$ sehr hoch	
HB 17	26.05.2015	06.08.2015	07.09.2015	JH von zahlreichen

HB-Standort	Einzelergebnisse und Ausbringungsdatum			Endergebnis
	>250 x Pip (J + >250 x GJ, 1 x Sozial), >150 x BF (J + GJ), >50 x Myo (J + GJ)	230 x Pip (J + 3 x GJ, 46 x Balz), 24 x BF (J), 31 x Myo (J)	267 x Pip (J + 55 x GJ, zahlr. Balz), 14 x BF (J), 60 x Myo (J + GJ)	ZF, BF und WF (FR1-neu) BR-ZF8-neu
	$\Sigma = >450 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 285 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 341 \rightarrow$ äußerst hoch	
HB 18	05.06.2015	06.07.2015	07.09.2015	JH von zahlreichen ZF, BF und WF (FR1-neu) BR-ZF7-neu
	382 x Pip (+7 x Sozial), 4 x BF, 2 x Myo	215 x Pip (J + 61 x GJ + 63 x Balz), 104 x BF (J), 2 x Myo	7 x Pip, 6 x BF, 3 x AS, 1 x Myo	
	$\Sigma = 395 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 321 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 17 \rightarrow$ mittel	
HB 19	26.05.2015	06.07.2015	07.09.2015	JH von zahlreichen ZF, BF und WF (FR1-neu) BR-ZF6-neu
	320 x Pip (120 x GJ, 20 x Balz), 9 x BF	19 x Pip (+zahlr. Balz)	62 x Pip (zahlr. Balz , 2 x GJ), 16 x BF (3 x GJ), 6 x AS, 3 x Myo	
	$\Sigma = 329 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 19 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 87 \rightarrow$ hoch	
HB 20	26.05.2015	06.07.2015	07.09.2015	JH von zahlreichen ZF, BF und WF (FR1-neu) BR-ZF6-neu
	>900 x Pip (J + zahlr. GJ), >250 x BF (J + zahlr. GJ)	170 x Pip (J + 10 x GJ + 24 x Sozial), + 51 x BF (J), 3 x Myo	>1.000 x Pip (zahlr. Balz , J + >500 x GJ), 21 x BF (J), 8 x Myo	
	$\Sigma = >1.150 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 224 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = >1.029 \rightarrow$ äußerst hoch	
HB 21	26.05.2015	06.07.2015	07.09.2015	JH von zahlreichen ZF, BF und WF (FR1-neu) BR-ZF10-neu
	415 x Pip (J + 290 x GJ), 190 x BF (J + 18 x GJ) 17 x Myo (J + 1 x GJ)	23 x Pip (J), 13 x BF (J)	266 x Pip (J + 41 x GJ, 38 x Balz), 5 x BF, 1 x Myo	
	$\Sigma = 622 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 36 \rightarrow$ hoch	$\Sigma = 272 \rightarrow$ äußerst hoch	
HB 22	26.05.2015	06.07.2015	10.09.2015	JH von zahlreichen ZF, BF und WF (FR1-neu) BR-ZF11-neu
	770 x Pip (22 x Sozial , J + 255 x GJ), 248 x BF (J), 12 x Myo (J)	83 x Pip (J), 32 x BF (J), 1 x Myo	540 x Pip (zahlr. Balz , J + 69 x GJ), 3 x BF, 1 x AS, 7 x Myo	
	$\Sigma = 1030 \rightarrow$ äußerst hoch	$\Sigma = 116 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 551 \rightarrow$ äußerst hoch	

HB-Standort	Einzelergebnisse und Ausbringungsdatum			Endergebnis
HB 23	05.06.2015	06.07.2015	10.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	6 x Pip, 5 x BF	14 x Pip, 8 x BF	14 x Pip (J), 1 x BF, 1 x AS	
	$\Sigma = 11 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 22 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 16 \rightarrow$ mittel	
HB 24	05.06.2015	06.07.2015	10.09.2015	JH eines Einzeltiers der ZF (J7-neu)
	5 x Pip, 3 x BF	122 x Pip (J + 4 x GJ), 1 x BF	32 x Pip (J), 1 x Myo	
	$\Sigma = 8 \rightarrow$ gering	$\Sigma = 123 \rightarrow$ sehr hoch	$\Sigma = 33 \rightarrow$ hoch	
HB 25	08.06.2015	06.07.2015	10.09.2015	JH eines Einzeltiers der ZF (J9-neu) und BR-ZF12-neu
	27 x Pip (J), 1 x BF	18 x Pip, 1 x BF	32 x Pip (zahlr. Balz: BR!), 1 x BF	
	$\Sigma = 28 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 19 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 33 \rightarrow$ hoch	
HB 26	26.05.2015	06.07.2015	10.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	4 x Pip	16 x Pip, 1 x BF	1 x Pip	
	$\Sigma = 4 \rightarrow$ gering	$\Sigma = 17 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 1 \rightarrow$ sehr gering	
HB 27	26.05.2015	06.07.2015	10.09.2015	JH eines Einzeltiers der ZF (J8-neu)
	26 x Pip (J)	1 x BF	21 x Pip (J, 16 x Balz), 1 x BF, 1 x Myo	
	$\Sigma = 26 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 1 \rightarrow$ sehr gering	$\Sigma = 17 \rightarrow$ mittel	
HB 28	26.05.2015	06.07.2015	10.09.2015	
	17 x Pip (J), 2 x BF, 2 x Myo	10 x Pip, 1 x BF	34 x Pip (J), 1 x Myo	
	$\Sigma = 21 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 11 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 31 \rightarrow$ hoch	
HB 29	26.05.2015	06.07.2015	10.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	13 x Pip, 1 x AS	13 x Pip, 1 x BF	10 x Pip	
	$\Sigma = 14 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 14 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 10 \rightarrow$ gering	

HB-Standort	Einzelergebnisse und Ausbringungsdatum			Endergebnis
HB 30	05.06.2015	06.07.2015	10.09.2015	JH von zahlr. ZF und BF (FR1-neu) Nähe zu BR-ZF8-neu und 9-neu
	5 x Pip, 11 x BF (J), 1 x AS	5 x Pip, 1 x BF, 4 x Myo	407 x Pip (21 x GJ, zahlr. Balz), 137 x BF (45 x GJ), 3 x AS, 1 x Myo	
	$\Sigma = 17 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 10 \rightarrow$ gering	$\Sigma = 548 \rightarrow$ äußerst hoch	
HB 31	08.06.2015	06.07.2015	10.09.2015	Kein regelmäßiges JH
	3 x BF, 8 x Pip	16 x Pip, 7 x BF, 1 x AS	17 x Pip (J), 1 x BF	
	$\Sigma = 11 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 25 \rightarrow$ mittel	$\Sigma = 18 \rightarrow$ mittel	

Die Jagdgebiete (J) im Einzelnen:

J1-neu und J2-neu: Zwei kleine isolierte Bereiche an der Abfahrtsrampe im Süden des Trassenkorridors, die regelmäßig von einzelnen Zwerg- und gelegentlich von Einzelindividuen der Breitflügelfledermaus bejagt wurden.

4 Arten: Zwerg- und Breitflügelfledermaus: Jagdaktivitäten von Einzeltieren, Großer Abendsegler: Überflug; vereinzelte Durchflüge von *Myotis spec.* (vermutlich Wasserfledermaus) auf allen drei HBs

Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 1 bis 3.

J3-neu: Gehölzbestandene Gebäudekomplexe nördlich und südlich der B5 am Friedrichskoog. Ehemals befand sich hier in einem Gebäude ein vermutliches Mischquartier von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen (QV-ZF/BF1-alt), das mittlerweile offensichtlich nicht mehr existiert. Mittlerweile hat hier auch die Fledermausaktivität im Vergleich zu den früheren Untersuchungen merklich abgenommen, wenngleich immer noch regelmäßig mehrere Zwergfledermäuse und einzelne Breitflügelfledermäuse bei der Jagd anzutreffen sind. Im Jagdgebiet befindet sich derzeit noch ein Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF2-neu). Darüber hinaus treten auch gelegentlich jagende Einzeltiere des Großen Abendseglers und der Wasserfledermaus in Erscheinung.

4 Arten: Zwergfledermaus: intensive Jagdaktivitäten zahlreicher Ind., BR-ZF2-neu, Breitflügelfledermaus: regelmäßige Jagdaktivitäten einzelner Ind., Großer Abendsegler und Wasserfledermaus vereinzelte Jagd

Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 4 (und 5).

J4-neu: Baumbestandene Wegkreuzung auf der Nordseite der B5 ehemals innerhalb des früheren FR1-alt gelegen. Das Jagdgebiet wird regelmäßig von einzelnen Zwergfledermäusen und unregelmäßig auch von der Breitflügelfledermaus bejagt. Innerhalb des Gebiets befindet sich das BR-ZF3-neu.

4 Arten: Zwerg- und Breitflügelfledermaus: Jagdaktivitäten von Einzeltieren, BR-ZF3-neu, Großer Abendsegler: Überflug; vereinzelte Durchflüge von *Myotis spec.* (vermutlich Wasserfledermaus)

Detektor / Sichtbeobachtung / Horchbox Nr. 6.

J5-neu: Baumbestandener Kreuzungsbereich mehrerer Straßenzüge mit der B5 ehemals innerhalb des früheren FR1-alt gelegen. Regelmäßig treten Zwerg- und Breitflügelfledermäuse bei der Jagd in Erscheinung. Darüber hinaus konnten auf den Horchboxen auch Große Abendsegler sowie vereinzelte *Myotis*-Fledermäuse (vermutlich Wasserfledermäuse) beim Durchflug registriert werden. Innerhalb des JH befindet sich das BR-ZF5-neu.

4 Arten: Zwerg- und Breitflügelfledermaus: Regelmäßige Jagdaktivitäten von Gruppen bzw. Einzeltieren, BR-ZF5-neu, Großer Abendsegler: Überflug; vereinzelte Durchflüge von Myotis spec. (vermutlich Wasserfledermaus)

Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 7 bis 10.

J6-neu: Baumbestandener Straßenzug der K40 nördlich der Alten Eider bzw. des Westersielzugs ehemals innerhalb des früheren J3-alt gelegen. Regelmäßige Jagd einzelner Zwerg- und vereinzelte Jagd der Rauhauffledermaus.

2 Arten: Zwerg- und Rauhauffledermaus: Regelmäßige bzw. vereinzelte Jagdaktivitäten von Einzeltieren

Detektor / Sichtbeobachtung

J7-neu: Linearer Gehölzbestand auf der Westseite der B5 mit regelmäßig bei der Jagd auftretendem Einzeltier der Zwergfledermaus.

3 Arten: Zwergfledermaus: regelmäßige Jagd eines Einzeltieres, Durchflüge von Breitflügelfledermaus und einem Ind. der Gattung Myotis (vermutlich Wasserfledermaus) auf Horchbox.

Detektor / Sichtbeobachtung / Horchbox Nr. 24.

J8-neu: Kreuzungsbereich der L36 mit der B5 ehemals innerhalb des früheren J3-alt gelegen. Regelmäßige Jagd einer einzelnen Zwergfledermaus.

3 Arten: Zwergfledermaus: jagendes Einzeltier, Durchflüge von Breitflügelfledermaus und einzelnen Ind. der Gattung Myotis (vermutlich Wasserfledermaus) auf Horchbox.

Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 27 und 28.

J9-neu: Gehölz bestandene Wohngebäude unmittelbar an der B5 (Tetenskoog) ehemals früheres J4-alt. Regelmäßige Jagdaktivitäten von bis zu 3 Zwergfledermäusen gleichzeitig. Hier auch Lage des BR-ZF12-neu.

2 Arten: Zwergfledermaus: bis zu 3 Tiere gleichzeitig jagend sowie BR-ZF12-neu. Breitflügelfledermaus: Durchflug auf Horchbox.

Detektor / Sichtbeobachtung / Horchboxen Nr. 25 (und 26).

6.3.2.4 Bewertung der Ergebnisse 2015

Naturschutzfachliche Bewertung der Ergebnisse 2015

Die auf der Grundlage der in Tabelle 13 dargestellten Bewertungsmatrix und des erläuterten Bewertungsverfahrens erfolgte **naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Bewertung** der einzelnen Fledermaus-Teillebensräume wird in der Tabelle 19 sowie im Plan 1b_2015 dargestellt.

In der Marsch sind fledermausrelevante Strukturen besonders an den Höfen, den Sielzügen und Straßen mit Baumbestand vorhanden. Im Untersuchungskorridor konzentrieren sich daher die Aktivitäten der Tiere an den trassennahen Siedlungsbereichen, an Gehölz bestandene Straßenkreuzungen an der B5 und insbesondere am Querungsbauwerk mit der Alten Eider.

Im Gegensatz zur Plausibilitätsüberprüfung von 2012 wurde statt zwei (FR1-alt und 2-alt) lediglich noch ein großer zusammenhängender Funktionsraum (FR1-neu im Plan 1b_2015) abgegrenzt. Dieser erstreckt sich zu beiden Seiten der B5 entlang des Gewässerzuges der Alten Eider mitsamt angrenzender Siedlungsräume und zeichnet sich durch eine ausgesprochen hohe Aktivitätsdichte aus. In ihm konzentrieren sich Jagdhabitats und Quartiere sowie auch die beiden im Jahr 2012 ermittelten Flugstraßen F1 und F2. Er wurde daher als komplexer Fledermaus-Lebensraum **FR1-neu** von **hoher regionaler naturschutzfachlicher Bedeutung** eingestuft.

Funktionsraum hoher Bedeutung – bei Rothenspieker (FR1-neu): Von Bedeutung sind die Strukturen an der Alten Eider für das regelmäßige Auftreten von mind. 5 Arten. Wertgebend sind außerdem mehrere Gebäudequartiere von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen (QV-ZF/BF1-neu, QV-ZF1-neu und QV-BF1-neu) östlich und westlich der B 5 sowie ein vermutliches Baumquartier der Wasserfledermaus (QV-WF1-neu) und die beiden einzigen ermittelten Flugstraßen innerhalb des Bauabschnittes (F1 und F2) unter der B5 hindurch bzw. über diese hinweg. Über der Wasseroberfläche fanden - unter stetiger Nutzung des Gewässerdurchlasses - intensive Jagdaktivitäten von Wasser- und Zwergfledermäusen statt. Breitflügelfledermäuse jagten vorzugsweise im Uferbereich und den angrenzenden Gehölzstrukturen bzw. auch über den Straßenkörpern insbesondere am Querungsbauwerk der Alten Eider.

Darüber hinaus wurde keines der übrigen neun zusätzlich ermittelten **Jagdhabitats** als **naturschutzfachlich bedeutend** eingestuft. Sechs erreichten eine mittlere, die drei übrigen lediglich eine mäßige Wertstufe (Tabelle 19).

Alle Balzreviere außerhalb des FR1-neu sind definitionsgemäß von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Tabelle 19 Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume 2015 (vgl. Plan 1b_2015)

QV: Quartierverdacht BR: Balzrevier F: Flugstraße J: Jagdgebiet FR, LR: Funktions- o. Teillebensraum

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
<i>Quartiere außerhalb des Funktionsraumes 1 (weitere Quartiere und Balzreviere werden unter Funktionsraum 1 aufgeführt)</i>					
BR-ZF1-neu bis 5-neu und 12-neu	Balzreviere der ZF an Bäumen oder Gebäuden an der B5	Zwergfledermaus	- Balzrevier einer ungefährdeten Fledermausart: Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Die Balzreviere sind jeweils Teil eines Quartierverbundes. Die Reviere sind zwar über den gesamten Trassenkorridor verteilt, doch zeigt sich mit insgesamt 12 Einzelrevieren eine im landesweiten Vergleich eher durchschnittliche Dichte.	III Mittlere Bedeutung
<i>Funktionsräume (FR)</i>					
FR1-neu (ehemals FR2-alt)	Alte Eider westlich und östlich der B 5, - Gehölzreiche Siedlungsbereiche von Rothenspieker	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Großer Abendsegler Wasserfledermaus	- Lebensräume mit Quartierverdachten (Wochenstuben) von mindestens 3 Fledermausarten: Hohe Bedeutung - Lebensräume mit Quartierverdachten (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (Breitflügelfledermaus): Hohe Bedeutung - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 3 Fledermausarten (Breitflügel-, Zwerg- und Wasserfledermaus): Hohe Bedeutung - Flugstraße einer <i>Myotis</i>-Art (Wasserfledermaus) - Bedeutende Flugstraßen (F1 und 2)	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Strukturreicher Funktionsraum mit regelmäßigem Vorkommen von mindestens 3 Arten mit zahlreichen vermutlichen Quartieren (QV-ZF/BF1-neu = QV-ZF/BF5-alt, QV-ZF1-neu +alt, QV-BF1-neu +alt, QV-WF1-neu), 6 Balzrevieren der Zwergfledermaus (BR-ZF6-neu bis 11-neu), in höchster Intensität genutzter Nahrungsraum mit 2 Flugstraßen (F1 und F2), die die B5 passieren.	IV Hohe Bedeutung
<i>Jagdhabitats (J)</i>					
J1-neu und J2-neu	Zwei kleine isolierte Bereiche an der Abfahrtsrampe im Süden des Trassenkorridors	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten nur einzelne Individuen beider Arten, außerdem befindet sich hier das BR-ZF1-neu	III Mittlere Bedeutung

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
J3-neu	Gehölzbestandene Gebäudekomplexe nördlich und südlich der B5 am Süder-Friedrichskoog	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Bedeutendes Jagdgebiet einer ungefährdeten Fledermausart (Zwergfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten u.a. regelmäßig mehrere Zwergfledermäuse, außerdem befindet sich hier das BR-ZF2-neu	III Mittlere Bedeutung
J4-neu ehemals Bestandteil des früheren FR1-alt	Baumbestände Wegkreuzung auf der Nordseite der B5 bei Dieckhusen	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten In diesem Bereich jagten nur einzelne Individuen beider Arten, außerdem befindet sich hier das BR-ZF3-neu	III Mittlere Bedeutung
J5-neu ehemals Bestandteil des früheren FR1-alt	Baumbestandener Kreuzungsbereich mehrerer Straßenzüge mit der B5 im Norden des Süder-Friedrichskoogs	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Großer Abendsegler <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Breitflügelfledermaus): Mittlere Bedeutung - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagten u.a. regelmäßig mehrere Zwergfledermäuse, außerdem befindet sich hier das BR-ZF5-neu	III Mittlere Bedeutung
J6-neu ehemals Bestandteil des früheren J3-alt	Baumbestandener Straßenzug der K40 nördlich der Alten Eider bzw. des Westersielzugs	Zwergfledermaus Rauhautfledermaus	- Unbedeutendes Jagdgebiet von mindestens 2 Fledermausarten (Zwerg- und Rauhautfledermaus): Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt	III Mittlere Bedeutung
J7-neu	Linearer Gehölzbestand auf der Westseite der B5 nördlich von Rothenspieker	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus <i>Myotis spec.</i> (Wasserfledermaus)	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III-V fallen: Mäßige Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagte lediglich eine einzelne Zwergfledermaus	II Mäßige Bedeutung

FR, LR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
J8-neu ehemals Bestand- teil des früheren J3-alt	Kreuzungsbereich der L36 mit der B5	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus <i>Myotis spec.</i> (Wasser- fledermaus)	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III-V fallen: Mäßige Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagte lediglich eine einzelne Zwergfledermaus	II Mäßige Bedeutung
J9-neu ehemals J4-alt	Baumbestand und Gebäude an der B5 im Osten des Tetenskoogs	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	- Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III-V fallen: Mäßige Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! In diesem Bereich jagte lediglich regelmäßig eine einzelne Zwergfledermaus, außerdem befindet sich hier das BR-ZF12-neu	II Mäßige Bedeutung

Artenschutzrechtliche Bewertung der Ergebnisse 2015

Die auf der Grundlage des erläuterten Bewertungsverfahrens erfolgte **artenschutzrechtliche Bewertung** der **Jagdhabitate** wird in der Tabelle 20 dargestellt. Die Bewertung der im Jahr 2012 ermittelten Flugstraßen findet sich in Tabelle 11. Für Quartiere gelten die Verbots- tatbestände des § 44 (1) BNatSchG unmittelbar, so dass für diese keine Differenzierung in bedeutende oder unbedeutende Quartiere erforderlich ist. Es ist hier allerdings notwendig, im Hinblick auf das geplante Vorhaben zu überprüfen, ob für alle ermittelten Quartiere oder Quartier-Hinweise (dazu zählen auch die ermittelten Balzreviere) die volle ökologische Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte auf Dauer erhalten bleibt.

Grundsätzlich besitzen alle **Fledermaus-Großquartiere** (insbes. Wochenstuben und Winterquartiere) eine **artenschutzrechtliche Relevanz**, während diese bei den Tageseinständen und Balzquartieren nur in Ausnahmefällen gegeben ist. Im vorliegenden Fall sind alle Quartierverdachte (QV-ZF/BF1-neu = QV-ZF/BF5-alt, QV-ZF1-neu und -alt, QV-BF1-neu und -alt und QV-WF1-neu) als artenschutzrechtlich bedeutend anzusehen. Dies gilt auch für die innerhalb des FR1-neu = FR2-alt gelegenen und als Bestandteil des FR anzusehenden Balzquartiere BR-ZF6-neu bis BR-ZF11-neu, die dort eine hohe Dichte erreichen. Balzreviere bzw. -quartiere außerhalb des FR1-neu sind dagegen nicht von artenschutzrechtlicher Bedeutung, da sie einerseits nicht kumuliert auf kleinem Raum anzutreffen sind und andererseits im Umfeld der einzelnen Reviere genügend gleichwertige Ausweichmöglichkeiten bei einer möglichen Betroffenheit vorhanden sind.

Für alle innerhalb des FR1-neu gelegenen Jagdhabitate sowie 2 weitere (**J3-neu und J5-neu**) wurde eine **artenschutzrechtliche Bedeutung** nachgewiesen. Alle übrigen sind artenschutzrechtlich ohne Bedeutung.

Lediglich die Jagdhabitate innerhalb des FR1-neu sind für die lokalen Populationen von Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermaus als essentielle Jagdhabitate im Sinne des § 44 (1) S. 3 BNatSchG einzustufen, deren Verlust oder maßgebliche Beeinträchtigung ggf. zu einer nachhaltigen Schädigung oder im schlimmsten Falle sogar zur Aufgabe der betroffenen Fortpflanzungsstätten führen könnte. Ferner können hier grundsätzlich erhebliche Störungen nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG der lichtempfindlichen Wasserfledermäuse durch unsachgemäße Beleuchtung resultieren. Die beiden artenschutzrechtlich bedeutenden Jagdhabitate J3 und J5 sind dagegen „nur“ im Hinblick auf das Zugriffsverbot des § 44 (1) S. 1 (Tötungsverbot) relevant, da dort weder Quartiere oder essentielle Jagdhabitate betroffen sind noch regelmäßig störungsempfindliche *Myotis*-Fledermäuse auftreten.

In ihnen sind die Fledermausaktivitäten grundsätzlich als so hoch einzuschätzen, dass hier infolge des geplanten Vorhabens von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen ist, was im Übrigen auch für den gesamten FR1-neu gilt.

Tabelle 20 Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitaten und Quartieren 2015 gem. LBV –SH (2011)

FR, LR	Kurzbeschreibung	relevante Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
Quartierverdachte (QV-ZF/BF1-neu, QV-ZF1-neu, QV-BF1-neu und QV-WF1-neu)	Mehrere Quartierverdachte in Gebäuden und Bäumen rund um die Alte Eider	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Wasserfledermaus	Alle Fledermausgroßquartiere	Artenschutzrechtlich bedeutende Großquartiere (bzw. – verdachte): QV-ZF/BF1-neu (=QV-ZF/BF5-alt), QV-ZF1-neu (und -alt), QV-BF1-neu (und -alt) und QV-WF1-neu
Jagdhabitats und Balzquartiere innerhalb des FR1-neu	Alte Eider westlich und östlich der B 5, Gehölzbestände in und Siedlungsraum von Rothenpieker	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Rauhautfledermaus Wasserfledermaus Großer Abendsegler	Die Balzreviere bzw. –quartiere der Zwergfledermaus sind Bestandteile des bedeutsamen FR1-neu. Hier ist aufgrund der Quartierdichte und der eingeschränkten Ausweichmöglichkeiten davon auszugehen, dass diese Quartiere wichtiger Bestandteil einer lokalen Fortpflanzungsgemeinschaft der Zwergfledermaus sind. Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats sind zutreffend, nämlich 3. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horschboxen (Nr. 15 bis 22 und 30, vgl. Tabelle 18) oder 4. bei mindestens der Hälfte der Begehungstermine festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivitäten von Fledermäusen mit mehrfach deutlich mehr als 5 jagenden Fledermausindividuen gleichzeitig und mehrfachen Massenjagdereignissen	Artenschutzrechtlich bedeutende (essentielle) Jagdhabitats und Balzquartiere: BR-ZF6-neu bis BR-ZF11-neu

FR, LR	Kurzbeschreibung	relevante Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
J1-neu	Kleiner isolierter Bereich an der Abfahrtsrampe im Süden des Trassenkorridors	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (1 x bei HB 1 am 07.09.2015, vgl. Tabelle 18)	Jedoch: Der Grenzwert für die Zuordnung zu einem bedeutenden Jagdhabitat wurde nur einmalig auf einer Horchbox knapp überschritten. Sowohl die Detektorerhebungen als auch die weiteren HB-Einsätze geben keinen Anlass dazu, hier von einem artenschutzrechtlich bedeutsamen Jagdhabitat auszugehen. Das Gebiet wird daher als Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat eingestuft
J2-neu	Kleiner isolierter Bereich an der Abfahrtsrampe im Süden des Trassenkorridors	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich 2. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (2 x bei HB 3 am 06.08. und 07.09.2015, vgl. Tabelle 18)	Jedoch: Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat, da beide Aktivitäten auf der Horchbox maßgeblich durch Einzeltier (Zwergfledermaus) ausgelöst wurden
J3-neu	Gehölzbestandene Gebäudekomplexe nördlich und südlich der B5 am Süder-Friedrichskoog	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (2 x bei HB 4 am 06.08. und 07.09.2015 sowie 1 x bei HB 5 am 06.08.2015, vgl. Tabelle 18)	Artenschutzrechtlich bedeutendes (allerdings nicht essentielles) Jagdhabitat

FR, LR	Kurzbeschreibung	relevante Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
J4-neu	Baumbestände Wegkreuzung auf der Nordseite der B5 bei Dieckhusen	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (1 x bei HB 6 am 06.08.2015, vgl. Tabelle 18)	Jedoch: Der Grenzwert für die Zuordnung zu einem bedeutenden Jagdhabitat wurde nur einmalig auf einer Horchbox knapp überschritten. Sowohl die Detektorerhebungen als auch die weiteren HB-Einsätze geben keinen Anlass dazu, hier von einem artenschutzrechtlich bedeutsamen Jagdhabitat auszugehen. Das Gebiet wird daher als Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat eingestuft
J5-neu	Baumbestandener Kreuzungsbereich mehrerer Straßenzüge mit der B5 im Norden des Süder-Friedrichskoogs	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (3 x bei HB 7 am 08.06., 06.08. und 07.09.2015, vgl. Tabelle 18)	Artenschutzrechtlich bedeutendes (allerdings nicht essentielles) Jagdhabitat
J6-neu	Baumbestandener Straßenzug der K40 nördlich der Alten Eider bzw. des Westersielzugs	Zwergfledermaus Rauhautfledermaus	Keines der Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat
J7-neu	Linearer Gehölbestand auf der Westseite der B5 nördlich von Rothen-spieker	Zwergfledermaus	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich 1. > 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehrerer der ausgebrachten Horchboxen (1 x bei HB 24 am 06.07.2015, vgl. Tabelle 18)	Jedoch: Der Grenzwert für die Zuordnung zu einem bedeutenden Jagdhabitat wurde nur einmalig auf einer Horchbox knapp überschritten. Sowohl die Detektorerhebungen als auch die weiteren HB-Einsätze geben keinen Anlass dazu, hier von einem artenschutzrechtlich bedeutsamen Jagdhabitat auszugehen. Das Gebiet wird daher als Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat eingestuft

FR, LR	Kurzbeschreibung	relevante Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
J8-neu	Kreuzungsbereich der L36 mit der B5	Zwergfledermaus	Keines der Kriterien (vgl. u. a. Horchboxen Nr. 27 und 28, .Tabelle 18) für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat
J9-neu	Baumbestand und Gebäude an der B5 im Osten des Tetenskoogs	Zwergfledermaus	Keines der Kriterien (vgl. u. a. Horchboxen Nr. 25, .Tabelle 18) für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat

6.3.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse aus 2012 und 2015 und abschließende Bewertung

Um die Bezeichnungen der Quartiere, Jagdgebiete und Funktionsräume in 2015 von denen der Untersuchungen aus dem Jahr 2012 zu unterscheiden, tragen alle betreffenden Bezeichnungen aus dem Jahr 2012 den Appendix „alt“, die aus 2015 den Appendix „neu“.

Artenspektrum

Im Untersuchungsraum des 1. BA wurden im Jahr 2012 vier Fledermausarten nachgewiesen. Zwerg-, Breitflügel-, Rohhaut- und Wasserfledermaus. Die Mückenfledermaus und der große Abendsegler, die bei den Untersuchungen des Jahres 2005 (BIOPLAN 2006) noch nachgewiesen werden konnten, wurden 2012 nicht mehr beobachtet. Im Untersuchungsjahr 2015 wurden die vier Arten **Zwerg-, Breitflügel-, Rohhaut- und Wasserfledermaus** erneut bestätigt, außerdem trat der **Große Abendsegler** nach dem Nachweis in der Ausgangserfassung erneut im 1. BA auf.

Als Charakterart des Gebiets ist nach wie vor die Zwergfledermaus zu bezeichnen, die hier die mit Abstand häufigste Fledermausart und praktisch flächendeckend verbreitet ist. Sie tritt vor allem dort in Erscheinung, wo straßengeleitende Gehölze ein windgeschütztes Jagden ermöglichen. Dagegen hat die Breitflügelfledermaus (die als Charakterart der Marsch gilt) in ihrer Häufigkeit gegenüber den Erhebungen von 2005 und 2012 (vgl. u.a. BIOPLAN 2006) deutlich abgenommen. Sie ist zwar immer noch weit verbreitet, tritt jedoch in bemerkenswerter Dichte praktisch nur noch im mit Abstand wichtigsten Fledermaus-Jagdhabitat des PRs an der Aufweitung der Alten Eider bei Rothenspieker auf. Dort ist auch regelmäßig die Wasserfledermaus in größerer Zahl anzutreffen, die hier sicher eines ihrer wichtigsten Jagdhabitate in der Region vorfindet. Neben diesen 3 Arten tritt im Spätsommer/Herbst als migrierende Art auch die gefährdete Rohhautfledermaus in geringer Zahl im PR in Erscheinung. Der Große Abendsegler erscheint nur gelegentlich im BA und dürfte zusammen mit der Rohhautfledermaus daher nur ein unregelmäßiger Gast im PR ohne tieferen ökologischen Bezug zu diesem sein.

Mit Rohhautfledermaus sowie den mittlerweile ebenfalls als gefährdet eingestuften Arten Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler sind aktuell drei bestandsgefährdete Arten im PR vertreten.

Funktionsräume

Funktionsraum hoher Bedeutung – bei Diekhäusen: Die Gebäude und Gehölze zu beiden Seiten der B 5 bei Diekhäusen / Süderfriedrichs-koog wurden 2012 als regional bedeutsamer **FR1-alt** abgegrenzt. Wertgebend sind verschiedene vermutliche Quartiere von Zwerg-, Breitflügel- (QV-ZF/BF2-alt, QV-ZF/BF3-alt, QV-ZF/BF4-alt, BR-ZF1- und 2- alt) und Wasserfle-

dermaus (QV-WF1-alt) sowie ein sehr bedeutsames Jagdhabitat, das sich jedoch vornehmlich jenseits der Straße in den abgehenden Reddern erstreckte (vgl. Plan 1b_2012).

Bei der Aktualisierungserfassung 2015 wurde der damalige **FR1-alt** bei Diekhusen/Süderfriedrichskoog jedoch nicht erneut abgegrenzt, da sich die wesentlichen Merkmale dieses FR (die 4 vermutlichen Quartierstandorte in den Gebäuden: QV-ZF/BF2-4-alt und Bäumen QV-WF1-alt) außerhalb des Erfassungskorridors befanden und somit nicht bestätigt werden konnten. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich an der damaligen Einschätzung bezüglich dieses Funktionsraumes nichts Grundlegendes geändert hat.

Funktionsraum hoher Bedeutung – bei Rothenspieker: Der Kreuzungsbereich der K40 mit der Alten Eider wurde 2012 als regional bedeutsamer **FR2-alt** abgegrenzt. Dieser Funktionsraum enthält 3 wertgebende vermutliche Gebäudequartiere von Zwerg- und Breitflügel-fledermäusen (QV-ZF/BF5-alt, QV-ZF1-alt und QV-BF1-alt), außerdem 2 Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF4 und 5). Ein hochbedeutsames z. T. Straßen übergreifendes Jagdhabitat von Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermäusen ist hier lokalisiert und die beiden (einzigen ermittelten) bedeutsamen Flugstraßen F1 und F2 über und unter der B5-Straßenquerung über die Alte Eider.

Die Untersuchungen 2015 bestätigen diesen Funktionsraum hoher Bedeutung bei Rothenspieker (**FR1-neu = FR2-alt**): Er erstreckt sich zu beiden Seiten der B5 entlang des Gewässerszuges der Alten Eider mitsamt angrenzender Siedlungsräume und zeichnet sich durch eine ausgesprochen hohe Aktivitätsdichte aus. In ihm konzentrieren sich Jagdhabitate und Quartiere sowie auch die beiden im Jahr 2012 ermittelten Flugstraßen F1-alt und F2-alt. Drei bereits 2012 vermutete Gebäudequartiere (QV-ZF/BF1-neu = QV-ZF/BF5-alt), QV-ZF1-neu und -alt und QV-BF1-neu und -alt) östlich und westlich der B 5 sind auch 2015 noch anzunehmen. Außerdem wurde ein vermutliches Baumquartier der Wasserfledermaus (QV-WF1-neu) lokalisiert. Im FR1-neu = FR2-alt ist eine größere Anzahl höhlentragender Bäume vorhanden, die potenziell eine Eignung als Wochenstubenquartier besitzen (7 Bäume mit natürlichen Höhlen und 5 Bäume mit Kastenquartieren). 6 Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF6-neu bis 11-neu) befinden sich hier. Über der Wasserfläche fanden - unter stetiger Nutzung des Gewässerdurchlasses - intensive Jagdaktivitäten von Wasser- und Zwergfledermäusen statt. Breitflügelfledermäuse jagten vorzugsweise im Uferbereich und den angrenzenden Gehölzstrukturen bzw. auch über den Straßenkörpern insbesondere am Querungsbauwerk der Alten Eider.

Im Gegensatz zur Plausibilitätsüberprüfung von 2012 wurde statt zwei (FR1-alt und FR2-alt) lediglich ein großer zusammenhängender Funktionsraum (FR1-neu = FR2-alt) bei Rothenspieker (vgl. Plan 1b_2015) abgegrenzt. Es handelt sich bei dem **FR1-neu (= FR2-alt)** um einen komplexen Fledermaus-Lebensraum, dem eine **hohe regionale naturschutzfachliche Bedeutung** zukommt.

Fledermausteillebensräume

Quartiere: 2012 bestand für die Zwergfledermaus in einem Schuppen an der Kreuzung mit der L 36 (QV-ZF2-alt) sowie in einem Wohnhaus an der Aufweitung der Alten Eider in Rothenspieker (QV-ZF1-alt) ein begründeter Quartierverdacht. In Letzterem wurde auch ein

Sommerquartier der Breitflügelfledermaus (QV-BF1-alt) vermutet. An weiteren 5 Standorten ist anzunehmen, dass Zwerg- und Breitflügelfledermäuse gemeinsam ein Quartier genutzt haben dürften (QV-ZF/BF1 bis 5-alt). Ferner wurde ein Quartier der Wasserfledermaus (QV-WF1-alt) in einem geeigneten Höhlenbaum vermutet. Hinweise auf eine Nutzung der Soda-Brücke bei Neuhaus als Fledermaus-**Winterquartier** konnten nicht gefunden werden.

Für die Zwergfledermaus konnte erneut 2015 in einem Wohnhaus an der Aufweitung der Alten Eider in Rothenspieker ein begründeter Quartiervedacht (**QV-ZF1alt und -neu**) ermittelt werden. Im Nachbarhaus wurde wie bereits 2012 ein Sommerquartier der Breitflügelfledermaus (**QV-BF1-alt und -neu**) und darüber hinaus in einem der älteren Laubbäume am Nordufer ein Quartier der Wasserfledermaus (**QV-WF1-neu**) vermutet. Westlich der B5 bestand wie schon 2012 in einem Wohnhaus am Südufer der Alten Eider der Verdacht auf ein Mischquartier von Zwerg- und Breitflügelfledermaus (**QV-ZF/BF5-alt bzw. QV-ZF/BF1-neu**). Alle 4 vermutlichen Quartiere befinden sich 2015 im Funktionsraum FR1-neu = FR1-alt. Die übrigen Quartiervedachte aus dem Jahr 2012 konnten entweder nicht mehr bestätigt werden (QV-ZF2-alt, QV-ZF/BF1-alt) oder wurden aufgrund Ihrer Lage außerhalb des Untersuchungskorridors nicht erneut überprüft (QV-ZF/BF2-alt, QR-ZF/BF3-alt und QR-ZF/BF4-alt und QV-WF1-alt).

Balzreviere: 7 Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF1-alt bis 7-alt) wurden 2012 lokalisiert. Außer den fünf Balzrevieren der Zwergfledermaus in den FR1-alt und FR2-alt sowie dem J2 fanden sich zwei weitere derselben Art im J3.

Während der Aktualisierungskartierung 2015 wurden insgesamt **12 Balzquartiere/-reviere der Zwergfledermaus** (BR-ZF1-neu bis 12-neu) ermittelt (zur Lage dieser Balzreviere siehe Plan 1b_2015). Im mit Abstand bedeutsamsten Lebensraumkomplex des PRs, dem Funktionsraum FR1-neu = FR2-alt, waren allein 6 der ermittelten Balzreviere (BR-ZF6-neu bis 11-neu) lokalisiert. Es ist nicht auszuschließen, dass sich z. B. die Balzquartiere der BR-ZF10 und 11 in den Fledermaus- oder Vogelkästen an den Bäumen B2 und B4 befunden haben.

Die übrigen Balzreviere verteilten sich entlang der gesamten Trasse, wobei eine Präferenz für die Lage der Revierzentren an Wegkreuzungen besteht. Alle Balzreviere außerhalb des FR1-neu sind definitionsgemäß von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Höhlenbäume: Winterquartier geeignete Bäume treten im PR nicht auf. Immerhin **15 Einzelbäume** besitzen gegenwärtig eine **mögliche Eignung als Wochenstubenquartier**.¹³ dieser Bäume befinden sich im Bereich des FR1-neu=FR2-alt.

Flugstraßen: 2012 wurden bei Rothenspieker **2 artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraßen (F1 und F2)** ermittelt, die unter der B5 hindurch (Wasser- und Zwergfledermuas) bzw. über diese hinweg (Zwerg- und Breitflügelfledermaus) führen. Die im Verlauf der Jagdhabitat erfassung 2015 beobachteten gerichteten Durchflüge unter und über dem Brückenbauwerk bestätigten die Nutzung der Flugstraßen F1 und F2.

Jagdgebiete: Im Untersuchungsgebiet konnten 2012 neben den beiden Funktionsräumen FR1-alt und FR2-alt, in denen die bedeutendsten Jagdgebiete des Bauabschnitts eingeschlossen sind, 4 weitere Jagdgebiete von Fledermausarten (J1 bis J4) herausgearbeitet werden, wovon dem **J2** ebenfalls eine hohe Bedeutung zukommt., die anderen erreichten

eine mittlere Bedeutung. Das J2 umfasst eine Gehölzinsel mit eingelagertem Oberflächengewässer, das regelmäßig von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen und vermutlich auch der Wasserfledermaus bejagt wird. Vereinzelte Siedlungsbereiche und Straßen- oder Wegabschnitte zumeist mit Baumbestand oder Gräben wurden ferner als Jagdgebiete mittlerer Bedeutung eingestuft.

In der Aktualisierungskartierung 2015 konnten neben dem **Funktionsraum FR1-neu**, in dem sich das **mit Abstand bedeutendste Jagdgebiet des Bauabschnitts** befindet, **9 weitere Jagdgebiete von Fledermausarten (J1-neu bis J9-neu)** herausgearbeitet werden, von denen sechs in der naturschutzfachlichen Bewertung eine mittlere, die drei übrigen lediglich eine mäßige Wertstufe erreichen.

Artenschutzrechtliche Bedeutung

Als **artenschutzrechtlich bedeutend** wurden 2012 die **Jagdhabitats** innerhalb des **FR1-alt** bei Diekhäusen und des **FR2-alt** bei Rothenspieker sowie die beiden **Flugstraßen F1 und F2** im FR2-alt eingestuft, ebenfalls das **J2** im kleinen Waldstück südlich von Rothenspieker.

Grundsätzlich besitzen alle **Fledermaus-Großquartiere** (insbes. Wochenstuben und Winterquartiere) eine **artenschutzrechtliche Relevanz**, während diese bei den Tageseinständen und Balzquartieren nur in Ausnahmefällen gegeben ist. Im vorliegenden Fall sind alle Quartierverdachte (**QV-ZF/BF1-neu = QV-ZF/BR8-alt, QV-ZF1-neu und -alt, QV-BF1-neu und -alt und QV-WF1-neu**) als artenschutzrechtlich bedeutend anzusehen. Dies gilt auch für die innerhalb des FR1-neu = FR2-alt gelegenen und als Bestandteil des FR anzusehenden Balzquartiere **BR-ZF6-neu - 11-neu**, die dort eine hohe Dichte erreichen. Balzreviere bzw. -quartiere außerhalb des FR1-neu sind dagegen nicht von artenschutzrechtlicher Bedeutung, da sie einerseits nicht kumuliert auf kleinem Raum anzutreffen sind und andererseits im Umfeld der einzelnen Reviere genügend gleichwertige Ausweichmöglichkeiten bei einer möglichen Betroffenheit vorhanden sind.

2015 wurde für alle innerhalb des **FR1-neu** gelegenen **Jagdhabitats** sowie 2 weitere (**J3-neu und J5-neu**) eine **artenschutzrechtliche Bedeutung** nachgewiesen. Alle übrigen sind artenschutzrechtlich ohne Bedeutung.

Lediglich die Jagdhabitats innerhalb des FR1-neu = FR2-alt sind für die lokalen Populationen von Zwerg-, Breitflügel- und Wasserfledermaus als essentielle Jagdhabitats im Sinne des § 44 (1) S. 3 BNatSchG einzustufen, deren Verlust oder maßgebliche Beeinträchtigung ggf. zu einer nachhaltigen Schädigung oder im schlimmsten Falle sogar zur Aufgabe der betroffenen Fortpflanzungsstätten führen könnte. Ferner können hier grundsätzlich erhebliche Störungen nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG der lichtempfindlichen Wasserfledermäuse durch unsachgemäße Beleuchtung resultieren. Die beiden artenschutzrechtlich bedeutenden Jagdhabitats J3 und J5 sind dagegen „nur“ im Hinblick auf das Zugriffsverbot des § 44 (1) S. 1 (Tötungsverbot) relevant, da dort weder Quartiere oder essentielle Jagdhabitats betroffen sind noch regelmäßig störungsempfindliche *Myotis*-Fledermäuse auftreten. In ihnen sind die Fledermausaktivitäten grundsätzlich als so hoch einzuschätzen, dass hier infolge des geplanten

Vorhabens von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen ist, was im Übrigen auch für den gesamten FR1-neu gilt.

7 BRUTVÖGEL

7.1 Einleitung

Vögel sind die artenreichste einheimische Wirbeltierklasse und in der Lage, praktisch alle Lebensraumtypen Mitteleuropas zu besiedeln. Seit Jahrzehnten ist ein deutlicher Rückgang von Vogelarten und -beständen in unseren Landschaften festzustellen, der zeigt, dass Vögel auf Veränderungen ihrer Lebensräume empfindlich reagieren. Sie nehmen darum auch seit langem eine zentrale Rolle in der Naturschutz- und Landschaftsplanung ein. Sehr gute Kenntnisse der Arten und ihrer Ökologie, die verhältnismäßig leichte Erfassbarkeit und die oft enge Bindung vieler Arten an bestimmte Lebensraumtypen kennzeichnen die Gruppe der Vögel als ausgezeichnete *Deskriptoren* zur Zustandsbeschreibung unserer Landschaft.

Als hochmobile Tiergruppe eignen sich Vögel insbesondere für die Diagnose zusammenhängender Räume und Biotopkomplexe (ERZ 1978, BEZZEL 1982, BEZZEL & RANFTL 1974, STEIOF 1983) sowie zur Berücksichtigung anthropogener Eingriffe in ihr Lebensraumgefüge und damit auch zur Zustandsanalyse des Untersuchungsgebietes. Viele Arten sind zudem auf große, störungsarme Landschaftsräume mit einer reichhaltigen Strukturierung angewiesen.

In den vergangenen 10 Jahren hat sich die Gefährdungssituation bei unseren einheimischen Brutvögeln verschärft. So ist die Rote Liste der Arten in den Kategorien 1 „vom Aussterben bedroht“ und 2 „stark gefährdet“ deutlich länger geworden (vgl. NOWAK et al. 1994 und BAUER et al. 2002), die der Kategorie 3 „gefährdet“ kürzer. Als wichtigste Ursachen der negativen Bestandsentwicklungen werden die Eutrophierung der Landschaft sowie die großflächige Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung angesehen. Besonders dramatisch hat sich etwa die Situation bei den Arten des offenen Kulturlandes insbesondere bei den Limikolen (Wadvögel) entwickelt. Gerade die auf den Lebensraumtyp Feuchtgrünland angewiesenen Arten (Kiebitz, Uferschnepfe, Bekassine, Rotschenkel, Großer Brachvogel) zeigen einen steilen, teilweise sogar beschleunigten Bestandsrückgang. So kann es nur als deutliches Alarmsignal für den anhaltend schlechten Zustand unserer „Normallandschaft“ gewertet werden, dass einer der ehemals häufigsten Vogelarten der mitteleuropäischen Agrarlandschaft, nämlich der Kiebitz, aufgrund aktuell dramatischer Bestandseinbrüche bundesweit als stark gefährdete Brutvogelart eingestuft werden muss (BAUER et al. 2002). Heute zählen die Leitvogelarten der offenen Agrarlandschaft in allen landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen Europas zu den aktuell am stärksten gefährdeten Vogelarten überhaupt (FLADE & BAUER 1996, s.a. BAUER & BERTHOLD 1996).

7.2 Methodik 2012

7.2.1 Der Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet umfasst den gesamten Raum zwischen Neuhaus/Tönning bis zur Höhe der Oldensworter Straße. Der Bereich nördlich der Oldensworter Straße, der noch zum 1. Bauabschnitt gehört, wurde 2010 untersucht, so dass für diesen aktuelle Daten vorliegen (vgl. Plan Nr. 2).

Zwischen Tönning und Harbleker Koog verläuft die B 5 durch altes Marschland, das geprägt ist durch ein dichtes Grabensystem, grundwassernahe und staunasse Böden und eine in einigen Bereichen noch vorhandene Dauergrünlandnutzung. Böden mit den höchsten Feuchtigkeitstufen erstrecken sich vor allem südlich Diekhusen, in einem kleinen Bereich bei Altendeich und nordwestlich der Oldensworter Straße.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte flächendeckend in einem Gebiet von ca 356 ha. Es umfasst in aller Regel einen 300 bis 400 m tiefen Raum beidseitig der B 5. Der Harbleker Koog wurde in ganzer Breite erfasst, um seine aktuelle Bedeutung zu ermitteln

Im Untersuchungsraum wurden 5 Funktionsräume unterschieden, die in der folgenden Tabelle charakterisiert werden.

Tabelle 21 Kurzcharakterisierung der Funktionsräume als Vogellebensraum

Funktionsraum	Bezeichnung Kurzcharakteristik	Größe (ha)
1	Südlich Diekhusen: Kennzeichnend ist eine durchgehende Grünlandnutzung, in der Regel als Viehweide, z.T. als Mähweide. Ein enges Grabensystem ist vorhanden, das z.T. von Schilfröhrichten gesäumt wird. Ein landwirtschaftlicher Weg weist breite Schilfsäume auf.	30
2	Bei Langenhemme: Im Norden und Westen Grünlandnutzung als Viehweiden und Mahdgrünland. Teil einer ausgedehnten Grünlandmarsch. Im Südosten an der B 5 seit einigen Jahren (Mais-)Äcker. Ausgeprägtes Grabensystem, jedoch in eher geringem Umfang mit Röhrichtsäumen.	67
3	Süderfriedrichskoog, westlich Hemmerdeich und Tetenskoog: Überwiegend ackerbaulich genutzte Marsch. Das Grabensystem weist z.T. Röhrichtsäume auf. Nördlich Altendeich, bei Oldehöft und im Südteil des Tetenskooges bestehen Weidegrünländer. An der B 5 nördlich Altendeich besteht ein Feuchtgebüsch mit Röhrichten auf einem ungenutzten dreieckigen Flurstück. - Bei Rothenspieker durchquert die Alte Eider den Funktionsraum. Der aufgeweitete Teil weist nur an der Zufahrtsstraße Röhricht auf. Ein weiterer breiterer Sielzug verläuft westlich Hemmerdeich in Nord-Süd-Richtung.	187
4	Zwischen Oldensworter Straße und Bahnlinie: Durch Weidegrünland geprägter Funktionsraum mit engem Grabensystem. Vielfach sind Röhrichtsäume vorhanden. Zwei wechselnasse Senken mit Tränkkuhlen sind vorhanden. Der Funktionsraum stand in offensichtlicher Wechselwirkung mit den Grünländern nordwestlich der Bahn, die eine gleiche Charakteristik	14

Funktionsraum	Bezeichnung Kurzcharakteristik	Größe (ha)
	aufweisen. Die Bahnlinie stellt keine ausgesprochene Trennlinie dar.	
5	Harbleker Koog: Ackerbaulich genutzte Marsch. Das 2005 noch vorhandene Grabensystem ist seither deutlich reduziert worden. Insbesondere fehlen inzwischen die Quergräben in Nord-Süd-Richtung. Der Graben an dem landwirtschaftlichen Weg am Deichfuß weist z.T. breite Röhrichtsäume auf. An den Weg grenzt der Deich mit seinem von Schafen beweideten Dauergrünland	59

7.2.2 Erfassungsmethodik

Die Brutvogelerfassung erfolgte flächendeckend auf der Grundlage von 5 Flächenbegehungen in der Zeit von Anfang April bis Anfang Juli 2012 („rationalisierte Revierkartierung“). Die Abstände zwischen den einzelnen Erfassungsdurchgängen betrugen mind. eine Woche.

Zur Erfassung von nacht- und/oder dämmerungsaktiven Arten wurden am 25.05. und 10.6.2012 in geeigneten Räumen zusätzliche Begehungen durchgeführt.

Für die Erfassung im Untersuchungsraum wurde methodisch unterschieden zwischen den noch allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten z.B. der Gehölze, Hecken und Knicks und den „planungsrelevanten“ Arten. Letztere wurden quantitativ und revierscharf erfasst. Als planungsrelevante Arten werden folgende Vogelarten verstanden.

- Alle Arten der Gefährdungskategorien 1 bis 3 und R (selten) sowie der Vorwarnliste (V) der aktuellen Roten Liste gefährdeter Brutvögel Schleswig-Holsteins (KNIEF ET AL. 2010) und Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007) mit Ausnahme von schwer erfassbaren, in der Regel kolonialen Siedlungsvögeln wie Mauersegler, Schwalben und Sperlinge. Ausnahme: Rauchschwalben am Gebäude an der Oldensworter Straße.
- alle Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG),
- alle Arten, die besondere Ansprüche an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten stellen (beispielsweise Koloniebrüter, unabhängig von ihrem Gefährdungsstatus)
- alle streng geschützten Arten gemäß § 7 BNatSchG

Für die revierscharf zu erfassenden Arten wurde eine *parzellenscharfe Punktkartierung* der Brutreviere in Anlehnung an die *Revierkartierungsmethode* (s. BIBBY et al. 1995) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in Plan Nr. 2 dargestellt. Für alle übrigen Arten wurde die Anwesenheit für die unterschiedlichen Funktionsräume innerhalb der jeweiligen Teilräume ermittelt (qualitativer Nachweis, Artenliste).

Darüber hinaus wurden **lebensraumtypische Arten im Rahmen einer Übersichtskartierung** mit aufgenommen (insbesondere Rohrsänger, Rallen und Entenvögel, vgl. Plan Nr. 2a). Diese erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für die Rallen und Entenvögel ist von deutlichen Defiziten auszugehen, da sie sich in den Sielzügen, Gräben und Tränkkuhlen aufhielten, die bei den Begehungen nicht immer systematisch eingesehen werden konnten.

Hier können die Daten lediglich einen Eindruck von der Artverteilung geben. Für die Bewohner der Röhrichsäume bestehen gewisse Defizite, da es anhand von nur 5 Begehungen nicht möglich war, alle entsprechenden Strukturen mit hinreichender Genauigkeit zu untersuchen. Da es sich bei diesen um ungefährdete Arten handelt, entstand hieraus kein wesentlicher Mangel für die Beurteilung der Probeflächen. Auf jeden Fall bietet diese Übersichtskartierung ein gutes Bild über die Verteilung lebensraumtypischer Arten.

In der Tabelle 25 wurde für jeden Funktionsraum eine Artenliste angefertigt, in der alle quantitativ erfassten Brutvogelarten der oben genannten Gruppen verzeichnet sind. Alle nicht quantifizierbaren Vogelarten werden allerdings für das gesamte Untersuchungsgebiet angegeben und nicht für den jeweiligen Funktionsraum differenziert.

In der Statusspalte versteht man unter *Brutverdacht* alle Vogelarten, denen mind. zweimal bestimmte revieranzeigende Verhaltensweisen (u.a. Gesang, Revierkämpfe, Warnrufe, Nestbau) zugeordnet werden konnten. Eine *Brutzeitfeststellung* ist die einmalige Feststellung von revieranzeigenden Merkmalen bzw. einer Art im geeigneten Habitat. Als *Brutnachweis* werden Beobachtungen futter- bzw. nistmaterialtragender Altvögel, Nestfunde sowie die Beobachtung von Jungvögeln gewertet. Als Nahrungsgast wurden Arten aufgenommen, deren Revierzentrum zwar außerhalb des Teilgebietes lag, bei denen jedoch der Untersuchungskorridor zum essenziellen Teil des Reviers gehört.

Die Einstufung als *Revierpaar (RP)* erfolgte in Anlehnung an die bei BIBBY et al. (1995) formulierten Kriterien für "Mindestanforderungen an ein Papierrevier" bei Siedlungsdichteuntersuchungen mit Hilfe der Revierkartiermethode mit den o.g. Spezifizierungen und Einschränkungen. Die für die jeweilige Art verwendeten Kürzel bzw. Symbole stehen in der Karte an der Stelle des angenommenen bzw. realen Revierzentrums (beim Mäusebussard ist dies z.B. meist der Horststandort).

Für die Ortschaften und größeren Siedlungsbereiche wurden die dort vorkommenden Arten qualitativ vermerkt.

7.2.3 Bewertungsmethodik

Jeder Funktionsraum wird in Anlehnung an BRINKMANN (1998) auf der Grundlage einer fünfstufigen Bewertungsskala bewertet. Die Bewertung erfolgte in zwei Bewertungsschritten nach dem folgenden Ablaufschema:

Bewertungsschritt 1:

- Ermittlung der Bedeutung für gefährdete bzw. seltene Arten sowie solchen der Vorwarnliste, ggf. Beurteilung des Artenreichtums
- vorläufige Bedeutungseinstufung

Bewertungsschritt 2:

- Fachliche Überprüfung der im 1. Bewertungsschritt ermittelten Bedeutung durch den Gutachter
- Endgültige Zuordnung einer Wertstufe

Zu Bewertungsschritt 1: Ermittlung der Bedeutung für gefährdete Arten

Für die Funktionsräume wird zusätzlich zu den in Tabelle 22 genannten Kriterien eine Bewertung nach WILMS et al. (1997) vorgenommen. Dabei werden den vorkommenden Brutvogelarten entsprechend ihrer Rote-Liste-Kategorie und ihrer Häufigkeit Punkte zugeordnet. Die Summen der Punktwerte werden anschließend bei Gebieten, die größer als 100 ha sind, auf eine Standardflächengröße von 100 ha normiert. Anhand von festgelegten Schwellenwerten erfolgt abschließend die Einstufung der Bedeutung (Tabelle 23).

Tabelle 22 Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten (WILMS et al. 1997)

Anzahl der Reviere	Rote-Liste-Kategorie (Punktzahl)		
	1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
1	10	2	1
2	13	3,5	1,8
3	16	4,8	2,5
4	19	6	3,1
5	21,5	7	3,6
6	24	8	4
7	26	8,8	4,3
8	28	9,6	4,6
9	30	10,3	4,8
10	32	11	5
jedes weitere	1,5	0,5	0,1

Tabelle 23 Ermittlung der nationalen, landesweiten, regionalen oder lokalen Bedeutung nach WILMS et al. (1997)

Bedeutung	Punktzahl nach Roter Liste Deutschland (BAUER et al. 2002)	Punktzahl nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 1995)
national	ab 25 Punkte	---
landesweit	---	ab 16 Punkte
regional	---	ab 9 Punkte
lokal	---	ab 4 Punkte

Bezugsgröße für die regionale Bedeutung ist die jeweilige naturräumliche Großeinheit Marsch, Geest oder Östliches Hügelland, für die lokale Bedeutung die naturräumliche Haupteinheit (Naturraum: hier z.B. die Nordfriesische Marsch).

Zuerst wird dabei anhand der nationalen Roten Liste (SÜDBECK et al. 2007) die nationale Bedeutung überprüft, danach anhand der schleswig-holsteinischen Roten Liste (KNIEF et al. 2010) die landesweite Bedeutung. Aufgrund des Fehlens von Roten Listen für die naturräumlichen Regionen Schleswig-Holsteins wird für die regionale und lokale Bedeutung ebenfalls die Landesliste zugrunde gelegt.

Die Bedeutung nach WILMS et al. (1997) geht als ein Kriterium in die Bewertung ein (vgl. Tabelle 24). Wird keine mind. lokale Bedeutung nach WILMS et al. (1997) erreicht, werden die

Vorkommen gefährdeter Arten entsprechend der Kriterien nach Tabelle 24 entsprechend ihrer Bedeutung für das Gebiet beurteilt.

Ferner werden sie mit den europäischen Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie verschnitten, nach der Arten des Anhangs I besonders schutzwürdig sind. Dies wirkt sich bei der Bewertung dahingehend aus, als dass beispielsweise gefährdete Arten der Rote Liste-Kategorie 3, die darüber hinaus im Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet sind, im Grunde genommen in ihrer Bedeutung mit stark gefährdeten Arten gleichgestellt werden. Die entsprechenden Bewertungsgrundlagen finden sich in der Tabelle 24.

Ein weiteres Kriterium zur Unterscheidung von mittel- bis geringwertigen Vogel Lebensräumen ist die Artenvielfalt der Vogelgemeinschaft. Das Kriterium wird als relatives Maß dem Beurteilungsvermögen des Gutachters überlassen, der einen Vogel Lebensraum als artenreich einstufen kann oder nicht. Nähere Erläuterungen werden in der Regel im 2. Bewertungsschritt gegeben oder finden sich in den entsprechenden Datenbögen des jeweiligen Funktionsraumes.

Zu Bewertungsschritt 2: Bedeutungseinstufung

In der folgenden Übersicht (Tabelle 24) ist dargestellt, wie die Ergebnisse der Freilandbefragungen in 5 Bedeutungsstufen übersetzt werden. Die Zusammenstellung der einzelnen Kriterien erfolgte in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Die Bedeutungseinstufung folgt der jeweils höchsten Einstufung, wenn mehrere Kriterien mit unterschiedlicher Bedeutung zutreffen.

Zu Bewertungsschritt 3: Fachliche Überprüfung des Ergebnisses

Auf rechnerischen Verknüpfungen basierende Bewertungsverfahren sollten stets kritisch hinterfragt werden. Daher wird auch das Ergebnis der schematischen Bewertung der Funktionsräume (1. Bewertungsschritt) nicht vorbehaltlos übernommen. Nach einer fachlichen Überprüfung durch den Gutachter kann in Einzelfällen eine Auf- oder Abwertung um höchstens *eine* Wertstufe vorgenommen werden, die dann aber stets textlich begründet wird.

Kriterien für eine Wertänderung können z. B. Vorbelastungen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotential eines Gebietes, Vorkommen von Arten, für die Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung besitzt, die räumliche Nähe zu wertvollen Flächen (Biotopverbundsaspekt), auffallend hohe Siedlungsdichten einzelner Arten oder auch die Zusammensetzung der gesamten Vogelgemeinschaft (Avizönose) sein.

Zu Bewertungsschritt 4: Abschließende Zuordnung der Wertstufen

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgt eine abschließende Zuordnung der Wertstufen. Falls die Zuordnung der Wertstufen von der Bedeutungseinstufung abweicht, wird dies textlich (s. Schritt 3) begründet.

Die eigentliche Bewertung der Vogel Lebensräume erfolgt in sogenannten Datenbögen (vgl. Kap. 7.4.1) für die einzelnen Funktionsräume.

Tabelle 24 Bewertungsmatrix für die Avifauna

Bedeutung	Definition der Skalenabschnitte
V Vorkommen von sehr hoher Bedeutung	• Vogelbrutgebiete mit nationaler oder landesweiter Bedeutung nach WILMS et al. (1997) <u>oder</u> • ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart <u>oder</u> • Vorkommen von mind. drei stark gefährdeten Vogelarten oder Arten der RL-Kategorie „R“ <u>oder</u> • Vorkommen von zwei stark gefährdeten Vogelarten oder Arten der RL-Kategorie „R“ in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • Vorkommen von zusammen mind. acht Arten aus den RL-Kategorien 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) und „R“ (selten) <u>oder</u> • Vorkommen von zusammen mind. vier Arten aus den RL-Kategorien 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) und „R“ (selten) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit stark gefährdet ist <u>oder</u> • Vorkommen von mind. 2 Vogelarten des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit gefährdet bzw. in der RL-Kategorie „R“ aufgeführt sind
IV Vorkommen von hoher Bedeutung	• Vogelbrutgebiete mit regionaler oder lokaler Bedeutung nach WILMS et al. (1997) <u>oder</u> • ein Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart oder einer Art der RL-Kategorie „R“ <u>oder</u> • Vorkommen von mind. drei gefährdeten Vogelarten <u>oder</u> • Vorkommen einer gefährdeten Vogelart in überdurchschnittlicher Bestandsgröße <u>oder</u> • Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit gefährdet ist <u>oder</u> • Vorkommen von mind. 2 Vogelarten des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit nicht gefährdet sind
III Vorkommen von mittlerer Bedeutung	• Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden <u>oder</u> • Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist <u>oder</u> • Funktionsräume mit landesweit überdurchschnittlichen Besiedlungsdichten von einer Art der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> • Funktionsräume mit durchschnittlichen bis lokal gehäuftem Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> • Artenreiche Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten
II Vorkommen von mäßiger Bedeutung	• Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten <u>oder</u> • Funktionsräume mit vereinzelt Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“
I Vorkommen von geringer Bedeutung	• Artenarme Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten und solcher der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> • alle weiteren Flächen insbesondere solche mit negativer Wirkung auf Vögel

Bezugsgröße für die **Gefährdungseinstufung** ist die aktuelle Rote Liste Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 2010).

7.3 Bestand 2012

7.3.1 Artenspektrum

Bei den avifaunistischen Untersuchungen wurden im Jahr 2012 insgesamt 53 verschiedene Brutvogelarten nachgewiesen. Das entspricht rund 27% des regelmäßigen Arteninventars Schleswig-Holsteins (vgl. BERNDT et al. 2002). Drei weitere Arten (Graureiher, Saatkrähe und Mehlschwalbe) brüteten unmittelbar außerhalb der Untersuchungsflächen. Langjährige Kolonien von Saatkrähe und Graureiher bestehen bei Langenhemme.

Im Untersuchungsgebiet konnten 2 aktuell in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestufte Brutvogelarten nachgewiesen werden (Kiebitz und Feldlerche, drei Arten stehen auf der bundesweiten Roten Liste (Tabelle 25, vgl. auch KNIEF et al. 2010 und SÜDBECK et al. 2007). Hinzu kommen verschiedene Arten der landes- und bundesdeutschen Vorwarnliste „V“. Zwei gefährdete Arten (Nebelkrähe und Tüpfelsumpfhuhn) wurden außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen (vgl. Plan Nr. 2).

Von den Arten im Untersuchungsgebiet zählen Rohrweihe und Blaukehlchen zu den besonders zu schützenden Arten des Anhangs I EU-Vogelschutzrichtlinie, 9 Brutvogelarten gelten als streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG.

Neben den Wiesenvögeln sind vor allem die Häufigkeit und weite Verbreitung des Schilfrohrsängers zu erwähnen, bei dem sich auch im Rahmen der Untersuchungen an der B 5 2010 (BIOPLAN 2011) und 2012 gezeigt hat, dass Eiderstedt offensichtlich einen der Hauptverbreitungsschwerpunkte in Schleswig-Holstein darstellt (vgl. auch BERNDT et al. 2002).

Ökologie und Verbreitung aller bestandsgefährdeten Brutvogelarten und Rohrweihe und Blaukehlchen als Arten des Anh. I EU-Vogelschutzrichtlinie werden im Kapitel 7.3.3 näher erläutert.

Tabelle 25 Brutbestände und Artenverteilung Vögel

Erläuterungen (von links nach rechts)

Art: Artangabe (Deutscher Name *Lateinischer Name*)**Status:** BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; Bzf = Brutzeitfeststellung; NG: regelmäßiger Nahrungsgast während der Brutzeit (Brutplätze außerhalb des Untersuchungsraumes);

NR = Nahrungsreviere im Untersuchungsraum

RL-Status (Rote Liste-Status): **D:** in Deutschland = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNBERG ET AL. 2016);**SH** in Schleswig-Holstein = Status der Brutvogelarten in Schleswig-Holstein - Rote Liste (KNIEF et al. 2010)

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 gefährdet; R = sehr selten; V = Art zurückgehend

EU (europäischer Schutzstatus): **I** = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; **§§** = streng geschützte Art gem. § 7 BNatSchG**Anzahl der Revierpaare****Ges.:** Gesamtanzahl im Untersuchungsraum**FR 1 – FR 5:** Funktionsräume Nr. 1 - 5;

zusätzliche Angaben zu den Angaben der Revierpaare

seltener Brutvogel (BV): 1-3 Revierpaare (RP); gelegentlicher BV: 4-15 RP; verbreiteter BV: 16-30 RP; häufiger BV: > 30 RP, + (X): zusätzliche Reviere (bzw. –zentren) außerhalb des Untersuchungsraumes; x*ER Erstreviere des Kiebitz; x*ZR: Zweitreviere des Kiebitz im Jahr 2010, mind. x: Mindestbestände, weitere Vorkommen wahrscheinlich

Art	Status	RL-Status		EU	Anzahl der Revierpaare					
		D	SH		Ges.	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	Bzf				1			1		
Gaugans <i>Anser anser</i> *	BV				3 (+ 1)		1	2		
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	BV				5	1	1	1	2	
Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	BV				1		1			
Rostgans <i>Tadorna ferruginea</i>	BV				1		1			
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	BN				2		1	1		
Knäkente <i>Anas querquedula</i>	Bzf	2	V	§§	2		1		1	
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>	BV				x	verbreitet				
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	BN/BV			I / §§	3			1	1	1
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	BN/BV			§§	2 (+ 1)		1	1		
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	BN			§§	1	1				
Bläßralle <i>Fulica atra</i>	BN/BV				3		3			
Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>	BV			I / §§	(+ 1)					
Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	BV			§§	2 (+ 2)		2			
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	BV	2	3		11 (+ 6)		3*ER, 7*ZR		1 ER	
Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	BV	3	V	§§	2		1		1	
Waldwasserläufer <i>Tringa ochropus</i>	BV				1		1			
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	BV				x	verbreitet				
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	BV	V	V		1			1		

Art	Status	RL-Status		EU	Anzahl der Revierpaare					
		D	SH		Ges.	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	Pot.				1					1
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	BV	3	3		5 (+ 4)		2	1		2
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica*</i>	BN	V			3			3		
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	BV	V	V		6 (+3)		1	1		3
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	BV				15 (+ 1)		1	10	2	2
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	BV				1				1	
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	BV				x	gelegentlich				
Blaukehlchen <i>Luscinia svecica</i>	BN/BV			I/§§	11	2	2	4		3
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	BV				x	gelegentlich				
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	V			x	gelegentlich				
Amsel <i>Turdus merula</i>	BV				x	häufig				
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	BV				x	selten				
Schilfrohrsänger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	BV	V		§§	20 (+ 2)	6	4	8	2	
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	BV				Mind. 18	1	2	13		2
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	BV				Mind. 6	2		3	1	
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	BV				x	selten				
Schlagschwirl <i>Locustella fluviatilis</i>	BV				1			1		
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	BV				x	selten				
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	BV				x	verbreitet				
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	BV				x	gelegentlich				
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	BV				x	verbreitet				
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	BV				x	häufig				
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	BV				x	verbreitet				
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	BV				x	gelegentlich				
Nebelkrähe <i>Corvus cornix</i>	Bzf		1		(+ 1)					
Dohle <i>Corvus monedula</i>	BV				x	gelegentlich				
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	BV	3			x	verbreitet				
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	BV	V			x	gelegentlich				
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	BV				x	verbreitet				
Grünling <i>Carduelis chloris</i>	BV				x	verbreitet				
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	BV				x	gelegentlich				

Art	Status	RL-Status		EU	Anzahl der Revierpaare					
		D	SH		Ges.	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	BV	3	V		2		1	1		
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	BV	V			x	gelegentlich				
Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	BV				mind. 15 (+ 1)	3	6	2	3	1
Σ Brutvogelarten: 53										

7.3.2 Kurzcharakterisierung des Untersuchungsgebietes als Vogellebensraum

In den folgenden Kapiteln wird Bezug genommen auf die Ergebnisse der Bestandserfassungen von 2005 (BIOPLAN 2006).

Teile der Marsch entlang der B 5 sind heute noch Wiesenvogelbrutgebiet. Unter dem Begriff "Wiesenvögel" oder "Wiesenbrüter" werden Vogelarten zusammengefasst, die ihren Verbreitungsschwerpunkt heute auf landwirtschaftlich genutztem Grünland besitzen und allesamt Bodenbrüter sind. In Anlehnung an KUSCHERT (1983) handelt es sich hierbei insbesondere um Kiebitz, Bekassine, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kampfläufer und Wachtelkönig sowie Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze und Braunkehlchen. Für die Schafstelze trifft diese Zuordnung heute nicht mehr zu. Sie ist zu einem weit verbreiteten Brutvogel offener Agrarlandschaften geworden und tritt in den Äckern des Untersuchungsraumes auf.

Für Kiebitz und Uferschnepfe ist Eiderstedt das bedeutendste Brutgebiet des Landes und gehört für Rotschenkel und Austernfischer zu den bedeutendsten (binnenländischen) Brutgebieten. Gleiches gilt allem Anschein nach auch für den Schilfrohrsänger. Der Untersuchungsraum liegt im Randbereich der Halbinsel.

Von den aufgeführten Wiesenvögeln traten 2012 Kiebitz, Rotschenkel, Feldlerche und Wiesenpieper auf. Somit war das eingeschränkte Arteninventar gegenüber 2005 gleich geblieben. Die Arten konzentrieren sich aktuell auf wenige Bereiche. - Eine kleine Brutkolonie des Kiebitzes existiert wie auch 2005 bei Langenhemme. 2012 wurden 3 Erstreviere und 7 mögliche Zweitreviere aufgenommen (gegenüber 1 Erstrevier und 11 Zweitrevieren 2005). - Eine zweite, 2012 nicht vollständig erfasste Brutkolonie besteht westlich der Bahn im Norden des Untersuchungsgebietes. Eines der Reviere lag im Untersuchungsraum. – Die Brutkolonie im Harbleker Koog war dagegen nicht mehr existent.

Für den Rotschenkel liegen zwei Brutzeitbeobachtungen vor (gegenüber einer von 2005).

Da der Untersuchungsraum z. T. im Grenzbereich Eiderstedts und der Eiderniederung liegt, ist für dieses Überschneidungsgebiet nicht nur das charakteristische Wiesenvogelinventar der Halbinsel, sondern auch das Blaukehlchen als Charaktervogel der Elb- und Eiderniederung typisch. Die Art hat sich inzwischen deutlich weiter ins Binnenland verbreitet und gilt nach der neuen Roten Liste nicht mehr als gefährdet (KNIEF ET AL. 2010). Anders als in der Bauabschnitten 2 bis 4 wurde das Blaukehlchen nur in vergleichsweise geringer Zahl nachgewiesen.

Diese Art leitet über zu der zweiten ökologischen Brutvogelgilde, die für den Untersuchungsraum charakteristisch ist, nämlich die Bewohner der schilfbestandenen Sielzüge, Kleingewässer und Entwässerungsgräben. Diese Lebensräume sind mit ihren Freiwasserflächen und verbreitet auftretenden, linearen Röhrichtbeständen Brutplätze typischer Marschenvögel wie Bläsralle, Stock- und Schnatterente, Teich-, Sumpf- und Schilfrohrsänger sowie Rohrammer. Für die Knäkente lagen zwei Brutzeitbeobachtungen in Funktionsraum 2 und 4 vor, ohne dass ein Brutverdacht konkretisiert werden konnte. Insgesamt ist festzustellen, dass – mit Ausnahme der Stockente – die Besiedlung durch andere Arten eher dürrig zu nennen war. Einzig der Schilfrohrsänger zeigte in Funktionsraum 1 einen gewissen Verbreitungsschwerpunkt. Der Wiesenpieper trat nur in Funktionsraum 1 in geeigneten Habitaten und Funktionsraum 5 (Harbleker Koog) auf. In letzterem war das Vorkommen an die gute Eig-

nung des Deiches als Nahrungsraum gebunden. Die Äcker des Harbleker Kooges spielten dagegen eine untergeordnete Rolle.

Auch der Kuckuck bevorzugt abwechslungsreiche Offenlandhabitats mit einer hohen Dichte seiner spezifischen Wirtsvögel. Er war im Untersuchungsraum allerdings nur mit einem Rufer vertreten.

Insgesamt zeigte insbesondere Funktionsraum 3, aber auch der Harbleker Koog eine deutlich eingeschränkte Besiedlung durch charakteristische Arten der Marsch.

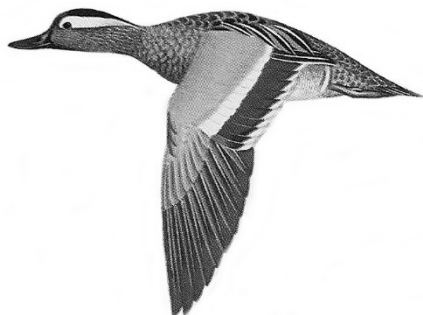
7.3.3 Ökologie und Verbreitung gefährdeter Brutvogelarten

Im Folgenden werden Lebensraumsansprüche, Vorkommen und Verteilung aller im Untersuchungsraum vorkommenden landes- und/oder bundesweit gefährdeten Brutvogelarten, solcher des Anhangs I EU-Vogelschutzrichtlinie und der Vorwarnlisten kurz erläutert. Bei quantitativen Angaben wird unterschieden zwischen den Vorkommen innerhalb der Probeflächen (1. Zahl) und den in direkt angrenzenden Bereichen beobachteten Vorkommen (+ 2. Zahl). In der Regel stellen die Beobachtungen außerhalb des Untersuchungsraumes Mitnahmeeffekte dar, wenn z.B. die Einsicht von einem Weg nach beiden Seiten zusätzliche Beobachtungen erleichterte. Eine systematische Erfassung von Bereichen außerhalb der Probeflächen erfolgte hierbei jedoch nicht.

Eine nähere Charakterisierung der Vogelwelt der einzelnen Funktionsräume erfolgt im Kapitel „Bewertung“ (Kap. 7.4.1).

Knäkente (*Anas querquedula*) RL D: 2 (stark gefährdet), RL SH: V (Art der Vorwarnliste)

Die Knäkente zählt zu den anspruchsvollsten und scheuesten heimischen Entenarten. Wesentlich für eine Ansiedlung dieser Entenart sind Eutrophie des Brutgewässers und damit einhergehende dichte Vegetationsbestände an den Gewässerrändern und Nahrungsreichtum (RUTSCHKE 1987). Die Knäkente ist ein Vogel der Fluss- und Seenniederungen, wo sie bevorzugt überschwemmte Wiesen besiedelt. Von allen Gründelenten ist sie diejenige, die am stärksten auf die Seemarsch (Eiderstedt, Hattstedter Marsch) und die Flussniederungen (Eider-Treene-Sorge, Miele) beschränkt ist. In Eiderstedt findet man sie auch auf krautreichen Gräben und Tränkkühen im Grünland (BERNDT et al. 2002, H. JEROMIN, mdl. Mitt.). Insgesamt zeigt sie eine klare Bevorzugung von Habitats mit temporären vegetationsreichen Flachgewässern. Die Knäkente zählt in Mitteleuropa zu den Entenvögeln mit den größten Bestandsrückgängen (BAUER et al. 2005a). In Schleswig-Holstein wird die Art nur noch auf der Vorwarnliste geführt (KNIEF et al. 2010). In jüngerer Zeit hat sich der Landesbestand durch einige neu geschaffene Flachgewässer bzw. Anstauraßnahmen wieder etwas erholt.



Die Knäkente erscheint im April in den Brutgebieten. Die Art brütet auch in bemerkenswerter Zahl im nahen NSG „Oldenswarther Vorland“ (BRUNS & EKELOF 2003). Das Brutvorkommen ist in starkem Maße vom Witterungsverlauf der jeweiligen Saison abhängig. In Trockenjahren kann es zur Abwanderung von potenziellen Brutpaaren kommen.

Im Untersuchungsgebiet hielten sich Mitte April zwei Paare auf den Gräben nördlich Langenhemme auf. Diese konnten bei späteren Begehungen nicht bestätigt werden, so dass der Status unklar bleibt. Dafür wurde ein Paar Ende April auf dem breiten sonnigen Sielzug südlich Langenhemme nachgewiesen. Die Beobachtung liegt bereits in der Brutzeit der Knäken (Brutzeitfeststellung). Sie traten in einem potenziell geeigneten Bruthabitat auf: flacher Gräben in einem nassen Grünlandbereich, in dem Überschwemmungen im Frühjahr vorhanden waren.

Mögliche Bruthabitate böte auch V16 nördlich Langenhemme, wo breite sonnige vegetationsreiche Gräben mit Flachufeln vorhanden sind. Das gleiche gilt für Flächen südlich Diekhusen, wo überschwemmte Weiden die sehr geeigneten Gräben ergänzen. Ein Nachweis gelang jedoch nicht.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

RL D und SH: ungefährdet, Anh. I EU-VSRL

Die Rohrweihe brütete 2012 mit 2 Paaren im Untersuchungsraum. Ein Brutpaar begann zunächst seinen Nestbau westlich der B 5 in einem schmalen Röhricht am Rand des Straßenrandgehölzes, also in einem suboptimalen Bruthabitat. Die Einbringung von Nistmaterial konnte beobachtet werden. Am selben Tag (27.4.) konnte im Norden des Harbleker Kooges eine erbitterter Revierkampf zwischen zwei Rohrweihenpaaren beobachtet werden. Es ist zu vermuten, dass es bei dem zweiten Revierpaar um das Paar handelte, das 2010 im Röhricht östlich der B 5 im Norden des Harbleker Kooges brütete. Im Laufe der weiteren Kartierungen wurde das Paar im Norden dann nicht mehr beobachtet. Allerdings baute ein Paar ein neues Nest in dem aufwachsenden Rapsacker östlich der B 5 genau auf der Höhe des ersten Niststandortes westlich der B 5. Offenbar hatte das Paar den ersten Niststandort aufgegeben und den Rapsacker als geeigneteres Bruthabitat besiedelt. Es wurde hier regelmäßig beobachtet.

Für ein weiteres Paar bestand Brutverdacht in dem Röhricht nördlich Langendeich.

Südlich Diekhusen wurde die Rohrweihe ebenfalls wiederholt

beobachtet. Der Bereich gehörte offenbar zum Revier eines weiteren Paares, das außerhalb des Untersuchungsraumes brütete.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

RL D: 2 (stark gefährdet) RL SH: 3 (gefährdet)

Der Kiebitz ist ein in den Marschen noch weit verbreiteter Brutvogel. Eiderstedt beherbergte 2001 ca. 16,7 % des schleswig-holsteinischen Bestandes und stellt damit das größte zusammenhängende Brutgebiet in Schleswig-Holstein dar (HÖTKER et al. 2005). Aufgrund landesweit starker Bestandseinbrüche in den letzten Jahrzehnten wird der Kiebitz in der Roten Liste Schleswig-Holstein als gefährdet geführt.

Der Kiebitz besiedelt in der Kulturlandschaft bevorzugt kurzrasige Grünländer hoher Feuchtestufen. Als Sichtjäger ist er auf vegetationsarme Flächen oder solche mit niedriger Vegetationsdecke angewiesen. Feuchtgrünländer weisen dabei ein deutlich besseres Nahrungsangebot auf als (sommerlich) abgetrocknete Agrarflächen.

Die frühbrütende Art besetzt bereits ab März die Reviere, wobei feuchte Grünlandbereiche deutlich bevorzugt werden (BERNDT et al. 2002). In relativ weiträumigen Grünlandbereichen kommt es mit Vorliebe zur Koloniebildung, was u.a. die Feindabwehr verbessert.

Neben natürlichen Verlusten gehen die ersten Gelege oftmals durch landwirtschaftliche Arbeitsgänge verloren. Auch eine zu hohe Viehdichte führt zur Zerstörung zahlreicher Gelege. Für einen zweiten Brutversuch Ende April/Mai eines Jahres werden oftmals andere Räume aufgesucht, darunter vielfach frisch gepflügte Maisäcker, die eine vordergründige Eignung aufweisen. Es findet also eine Umlagerung der Bestände statt. Auffällig ist eine Besiedlung benachbarter Flächen zu den Erstrevieren, was mit der Eignung eines Raumes insgesamt zusammenhängt (z.B. hoher Grundwasserstand). In der Regel trocknen Äcker und frisch gemähte Intensivgrünländer jedoch aufgrund der Entwässerung schnell ab und bieten dann den Jungvögeln keine ausreichende Nahrung. Die Altvögel führen – wenn möglich – die Jungvögel dann in angrenzende (feuchtere) Grünländer (KÖSTER et al. 2001). Sind in Nachbarschaft zum Brutplatz keine solchen Nahrungshabitate vorhanden, sind die Überlebenschancen der Jungvögel und damit der Bruterfolg herabgesetzt. KNIEF et al. 2010 Untersuchungsraum

Im Untersuchungsraum des 1. BA wurden 3 Erstreviere und 8 (+6) Zweitreviere aufgenommen, was einen deutlich Rückgang gegenüber 2005 (1 Erstrevier, 17 Zweitreviere) entspricht. Die Brutkolonie im Harbleker Koog ist vollständig verschwunden, was auf die intensive ackerbauliche Nutzung, die stärkere Entwässerung und ev. die Vergrämnungsmaßnahmen zurückgeführt wird.

Eine etwas kleinere Brutkolonie bestand noch nördlich Langenhemme, eine weitere außerhalb des Untersuchungsraumes im Norden, wobei ein Revier in Funktionsraum 4 lag. Hier wie beim Rotschenkel galt offenbar, dass der Bahnkörper offenbar nicht als Trennlinie empfunden wurde.

Rotschenkel (*Tringa totanus*)

RL D und RL SH: V (Art der Vorwarnliste)

Der Verbreitungsschwerpunkt des Rotschenkels liegt im Bereich der Westküste (BERNDT et al. 2002). Eiderstedt wird von der Art recht gleichmäßig besiedelt (HÖTKER et al. 2005). Aufgrund einer Erholung der Bestände vor allem in den „Naturschutzkögen“ an der Westküste wird der Rotschenkel nur noch als Art der Vorwarnliste in der RL SH geführt.

Im April werden die Brutgebiete bezogen, während der Brutbeginn nicht vor der dritten Aprildekade liegt (im Binnenland auch später). Zur Brut benötigt der Rotschenkel ausreichend feuchte Böden mit lückiger Vegetationsdecke in offenen Landschaften. Die Böden dürfen aus nahrungsökologischen Gründen nicht tiefgründig trocken fallen. Trocknen Bruthabitate dennoch frühzeitig ab, ist der Bruterfolg gering (WITT 1986). Zum Teil werden die Jungvögel in geeignetere Nahrungshabitate geführt.

Für das Jahr 2012 gelangen zwei Nachweise im Untersuchungsraum (gegenüber einem 2005). Zum einen trat bei mehreren Begehungen ein Paar westlich der Oldensworter Straße auf (Funktionsraum 4). Dieses Paar nutzte das Nahrungsangebot in den beiden Senken und balzte und warnte auch hier. Jedoch wurde es an manchen Tagen westlich der Bahn beobachtet, wobei das intensive Warnverhalten vermuten ließ, dass das Paar dort brütete. Der Funktionsraum 4 gehörte offenbar zum Revier dieses Paares, die Bahnlinie wurde nicht als Trennlinie empfunden.

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

RL D: 3 (gefährdet) RL SH: 3 (gefährdet)

Nach BEZZEL (1982) erreicht die Feldlerche auf mittelfeuchten Mähwiesen (und Weiden) höhere Abundanzen als auf Ackerland. Die Siedlungsdichte sinkt dabei stark mit zunehmender

Nässe. Nasswiesen sind beispielsweise oft nicht mehr regelmäßig besiedelt. Ebenso verhält es sich mit einförmigem Silagegrünland. In den letzten Jahrzehnten wurden wie bei nahezu allen anderen Vögeln der Grünland- und Ackerflächen auch deutliche Bestandsrückgänge bei der Feldlerche festgestellt (z.B. BAUER et al. 2005b, BERNDT et al. 2002, BUSCHE 1994a und b), weshalb sie landesweit als gefährdete Art eingestuft wird (KNIEF et al. 1995). In der Marsch Schleswig-Holsteins ist der Rückgang auf niedrigem Niveau allerdings zum Stillstand gekommen (BUSCHE 1995). Auf Eiderstedt zählt sie generell zu den weit verbreiteten und vergleichsweise häufigen Vogelarten und kann vor allem im zentralen Teil noch als Charaktervogel eingestuft werden.

Die Feldlerche zählt entlang der B 5 zwischen Husum und Tönning zu den häufigen Brutvögeln (BIOPLAN 2011). Allerdings gilt dies im Untersuchungsgebiet des 1. BA nicht in gleichem Maße. Bereits 2005 waren lediglich 7 Revierpaare ermittelt worden. 2012 waren es sogar nur 5, obwohl der Untersuchungsraum größer war als der von 2005. Im Verbreitungsschwerpunkt von 2005, dem Harbleker Koog konnten nur zwei Sänger nachgewiesen werden. Hier ist die Ursache sicher in der Reduzierung der Saumstrukturen durch die Grabenverfüllung und die intensivierete Nutzung zu sehen. Im gesamten Funktionsraum 3 trat nur ein Sänger auf, nördlich Langenhemme 2.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

RL D: ungefährdet, RL SH: 3 (gefährdet)

Insgesamt zeigen alle Vorkommen des Wiesenpiepers eine mehr oder weniger enge Bindung an grabenreiches, feuchtes bis frisches Grünland mit überwiegender Weidewirtschaft, so dass die obligatorischen Feuchtstellen im Bruthabitat sowie zahlreiche Weidepfähle als Ansitzplätze genutzt werden können. Produktive Mähwiesen und Ackerstandorte sind wenig attraktiv und werden im Untersuchungsraum zum großen Teil gemieden. Von diesem Schema weichen auch die vier Vorkommen am Fuß des Eiderdeiches am Rande des Harbleker Kooges nicht ab. Auch hier sind die günstigen Lebensraumressourcen wie Ansitzpfähle und Entwässerungsgräben mit angrenzendem Grünland (benachbarter Deich mit Vorländern) verfügbar. Ebenfalls geeignete Habitate findet die Art auch südlich Diekhusen.

Weißsterniges Blauehlchen (*Luscinia svecica cyanecula*) RL D und RL SH: ungefährdet, Anh. I EU-VSRL



Das Weißsternige Blauehlchen ist im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet. Die Vorkommensschwerpunkte des Blauehlchens konzentrieren sich in Schleswig-Holstein auf die Verlandungsröhrichte in den Flussmündungsbereichen von Elbe und Eider. Über deren Nebenflüsse und ähnliche Habitate an der Westküste hat sich die Art weiter ausgebreitet (BERNDT et al. 2002, BRUNS & BERNDT 2002). Teile des Untersuchungsraumes liegen demnach innerhalb des Verbreitungsschwerpunktes der Art.

Insgesamt wurden 9 Revierpaare erfasst, die Bestandsdichte ist insgesamt im Vergleich zu den anderen Bauabschnitten eher gering (vgl. BIOPLAN 2011).

Die mitteleuropäische Unterart „*cyanecula*“ zeigt wie nur wenige andere Langstreckenzieher (u.a. die Schafstelze) in den letzten Jahren einen erfreulichen z.T. spektakulären Bestandsanstieg, der nach allen bisherigen Erkenntnissen seinen Ursprung vermutlich im Kerngebiet

des Vorkommens in den Niederlanden hatte (BRUNS & BERNDT 2002, BAUER et al. 2005b, FRANZ 1998).

Auffällig ist die Vorliebe für ackerbaulich genutzte Regionen mit schilfbestandenen Gräben. Diese können, wie das Beispiel im Harbleker Koog zeigt, durchaus schütterten Charakter besitzen. Wesentlich für das Vorkommen der Art ist allerdings der Zugang zu stehendem oder fließendem Süßwasser mit schütter bewachsenen oder vegetationsfreien Flächen schlammiger Struktur zur Nahrungssuche und Stellen mit dichter Bodenvegetation als Neststandort (FRANZ 1998). Günstig sind heutzutage auch Rapsfelder wie im Harbleker Koog, da der Boden unter der Kultur dicht beschattet ist und demzufolge im Laufe der Brutzeit zumeist durchgehend feucht bleibt. Ob hier jedoch auch die Nester angelegt werden, konnte bislang noch nicht nachgewiesen werden (BRUNS & BERNDT 2002). Neben den nachgewiesenen Vorkommen in der Ackermarsch zählen auch die Vorländer der Eider zu den Vorzugslebensräumen des Blaukehlchens (BRUNS & BERNDT 2002).

Blaukehlchen scheinen nach heutigen Erkenntnissen die Nähe von Straßen, Eisenbahngleisen und Baustellen nicht zu meiden (SEITZ & DALLMANN 1992).

Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*) RL SH: ungefährdet RL D: V (Art der Vorwarnliste)

Die mitteleuropäischen Rohrsänger zeigen bei der Wahl ihrer Vorzugshabitate eine relativ deutliche ökologische Trennung (BUSSMANN 1979, CATCHPOLE 1973, GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1991, LEISLER 1981, MEIER-PEITHMANN 1985). Dabei bevorzugt der Schilfrohrsänger in der Zonation im Gegensatz zum Teichrohrsänger die landseitigen Habitate. Nach BEZZEL (1993) ist er Brutvogel stark verlandeter (also landseitiger), nasser, aber nicht im Wasser stehender Vegetationszonen, die im Sommer trocken fallen können, mit dichter Krautschicht aus Seggen, hohen Gräsern, Brennesseln und einzelnen, die Krautschicht überragenden Vertikalstrukturen wie z.B. Weiden-, Erlen- oder Birkenbüsche. Von besonderer Bedeutung ist eine hohe Vegetationsdichte in den untersten Schichten. Der Neststandort ist recht vielseitig und liegt meist niedrig in der Vegetation verborgen. Am häufigsten findet man sie in Seggenbüten, Binsenhorsten, in Staudenfluren oder in der Knickschicht des Röhrichs. Der Schilfrohrsänger ist bei der Reviergründung auf mindestens vorjährige Schilfhalme angewiesen (MEIER-PEITHMANN 1993). Er bevorzugt aber Röhrichstrukturen, die ein Alter von mind. 3-4 Jahren haben und den Beginn einer Knickschicht zeigen, sofern keine Saumstrukturen in entsprechender Ausprägung vorhanden sind. Folgt man daher der Argumentation von GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER (1991), so sind Optimalhabitate des Schilfrohrsängers stark verlandete nasse, aber nicht überflutete weiden-, erlen- oder birkenreiche zweischichtige Verlandungszonen (vgl. auch JUNG 1967, LEISLER 1970).

Im Untersuchungsraum finden sich flächige Biotope in derartiger Ausprägung nicht. Nach GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER (1991) kann man den Schilfrohrsänger als Charaktervogel der mit Schilf bestandenen Gräben inmitten von Getreide- und Rapsfeldern in der Ackermarsch NW-Deutschlands und den Niederlanden bezeichnen. Auch im Untersuchungsraum besiedelt der Schilfrohrsänger die linienhaften Röhrichte entlang der Entwässerungsgräben und der größeren Sielzüge. Die Art kann hier durchaus als Charakterart der verschifften Gräben bezeichnet werden. Besonders bemerkenswert und vielerorts typisch ist die hohe ökologische Kongruenz der Habitatansprüche von Schilfrohrsänger und Rohrammer (vgl. auch KLAFS & STÜBS 1979).

Nach den aktuellen Erkenntnissen (s. BERNDT et al. 2002, H. JEROMIN, mdl. Mitt.) dürfte die Halbinsel Eiderstedt für den Schilfrohrsänger einen Verbreitungsschwerpunkt in Schleswig-Holstein darstellen. Während die Vorkommen im Osten des Landes abnehmen, dürften die Vorkommen an der Westküste zur Zeit zumindest als gesichert betrachtet werden.

Der Schilfrohrsänger ist einer der häufigsten Singvogelarten und der häufigste Rohrsänger im Untersuchungsraum zwischen Tönning und Husum (vgl. BIOPLAN 2011). Im Untersuchungsraum des 1. BA wurden immerhin 20 Sänger nachgewiesen, wobei größere Gebiete (Harbleker Koog, Süderfriedrichskoog) keine Vorkommen aufwiesen. Verbreitungsschwerpunkt war Funktionsraum 1 bei Diekhusen mit seinen für diese Art geeigneten Habitaten.

7.4 Bewertung 2012

7.4.1 Bewertung der Funktionsräume in Datenbögen

Die eigentliche Bewertung der Vogellebensräume erfolgt auf der Grundlage des in Kapitel 7.2.3, Tabelle 24 vorgestellten fünfstufigen Bewertungsverfahrens in zwei Bewertungsschritten. In den sogenannten „Datenbögen der Vogellebensräume“ findet sich in komprimierter Form der Bewertungsablauf mit den wertgebenden Kriterien der entsprechenden Vogelgemeinschaft, an deren Ende die jeweilige Wertstufe ermittelt wurde (Tabelle 26-Tabelle 33).

Vorangestellt ist diesem Bewertungsschritt die Bewertung nach WILMS et al. (1997). Funktionsraum 1 und 4 sind zu klein, um nach WILMS et al. (1997) beurteilt werden zu können und umfassen ohnehin nur einen kleinen Teil ausgedehnterer Funktionsräume. Da in beiden gefährdete Arten weitgehend fehlen, entsteht hieraus kein fachliches Defizit in der Beurteilung.

In Tabelle 26 bis Tabelle 33 verwendete Abkürzungen:

- BN Brutnachweis
- BV Brutverdacht
- Bzf Brutzeitfeststellung
- NG Nahrungsgast
- RP Revierpaar
- RL SH Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holstein ([KNIEF et al. 2010](#))
- RL D Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland ([GRÜNBERG et al. 2016](#))

Tabelle 26 Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 1

Funktionsraum	1
Kurzcharakteristik der Avifauna	Die z.T. ausgeprägten Röhrichtsäume der eher kleinteiligen Grünlandmarsch wurden von Schilf- und Sumpfrohrsänger mit mehreren RP besiedelt. Darüberhinaus traten Teichrohrsänger und Rohrammer auf. Das Blaukehlchen trat mit zwei RP auf, der Wiesenpieper mit einem. Von den Entenvögeln und Rallen wurden nur Schnatterente (1 RP) und Stockente nachgewiesen. Der Turmfalke brütete in einem der Höfe an der Straße „Diekhusen“. In den Gehölzen der Streusiedlungen traten etliche Singvogelarten auf.
Beeinträchtigungen/Vorbelastungen	Teilweise Verlärmung durch B 5, intensive Flächennutzung in Teilbereichen, Grabenräumung

Bemerkenswerte Vogelarten	Wiesenpieper (BV): RL SH Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 1 RP Blaukehlchen (BV): RL SH: -, RL D: Vorwarnliste (V). Art des Anhang I der EU-VRL. 2 RP Schilfrohrsänger (BV): RL SH: Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 6 RP
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	Funktionsräume mit durchschnittlichen bis lokal gehäuften Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“
Bedeutungseinstufung	mittel (III)
Fachliche Überprüfung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt.
Wertstufe	mittel (III)

Tabelle 27 Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 2

Funktionsraum	2
Kurzcharakteristik der Avifauna	Der Untersuchungsraum umfasste nur einen Teil einer zusammenhängenden Grünland- und Ackermarsch Im Funktionsraum wurden 2012 zwei gefährdete Arten nachgewiesen: Kiebitz und Feldlerche. Auf den Maisäckern an der B 5 trat der Kiebitz mit sechs Zweitrevieren auf, im Weidegrünland mit zwei weiteren Revieren. Für die Feldlerche gelangen zwei Nachweise, wobei 2005 die Art gar nicht beobachtet wurde (vgl. BIOPLAN 2006). Der Rotschenkel trat an einer Senke auf, wobei der Brutplatz eher an einem der breiten Gräben vermutet wurde. Bemerkenswert waren ein Paar der Nilgans, das sich während des gesamten Kartierzeitraumes im Gebiet aufhielt, und ein Paar des Waldwasserläufers zur Hauptbrutzeit, das sich konstant an einem der Gräben aufhielt. Die Graugans trat mit einem RP auf, für das Brutverdacht bestand, ebenso für zwei Paare des Austernfischers. Neben der Stockente wurden Brandgans, Knäkente und Schnatterente mit einem RP beobachtet. Für den Wiesenpieper gelang wie 2005 nur ein Nachweis (vgl. BIOPLAN 2006). Das Blaukehlchen trat mit zwei Sängern auf (2005 kein Nachweis). Rohrsänger traten nur vereinzelt auf. Erstaunlicherweise fehlten auch die Rallen weitgehend. Nur 3 RP der Bläsralle konnte nachgewiesen werden. Die Teichralle, 2005 noch gut südlich Langenhemme vertreten, konnte nicht beobachtet werden. Eventuell wurden Vorkommen übersehen. Der Funktionsraum gehört zum Nahrungsraum von Rohrweihe, Mäusebussard und Turmfalke, die hier regelmäßig beobachtet wurden. Der Turmfalke brütete am Gehöft südlich des Funktionsraumes (Funktionsraum 1). In den kleinen Gehölzen an der B 5 traten einige wenige Singvogelarten auf. Ein Kuckuck trat in diesem Bereich des Untersuchungsraumes auf.
Beeinträchtigungen/ Vorbelastungen	Verlärmung durch B 5, intensive Flächennutzung in Teilbereichen, Grabenräumung
Bemerkenswerte Vogelarten	Kiebitz (BV): RL SH: gefährdet(3), RL D: stark gefährdet (2). 8 RP Feldlerche (BV): RL SH: gefährdet (3), RL D: gefährdet(3). 8 RP Rotschenkel (BV): RL SH Vorwarnliste (V), RL D gefährdet (3) : 1 RP Wiesenpieper (BV): RL SH Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 1 RP Schilfrohrsänger (BV): RL SH: Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 4 RP Blaukehlchen (BV): RL SH: -, RL D: Vorwarnliste (V). Art des Anhang I der EU-VRL. 2 RP

	Kuckuck („BV“): RL SH: Vorwarnliste (V), RL D: Vorwarnliste (V). 1 „RP“ Feldsperling (BV): RL SH: -, RL D: Vorwarnliste (V). Mehrere RP bei Diekhusen
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	Vogelbrutgebiete mit regionaler oder lokaler Bedeutung nach WILMS et al. (1997)
Bedeutungseinstufung	Hoch (IV)
Fachliche Überprüfung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt.
Wertstufe	Hoch (IV)

Tabelle 28 Bewertungungsverfahren von WILMS et al. (1997)

		Gefährungsgrad		Funktionsraum 2 (ca 67 ha)	
Art	RP	RL D	RL SH	Punkte national	Punkte landesweit
Kiebitz	8	2	3	9,6	4,6
Feldlerche	2	3	3	1,8	1,8
Punktsumme				11,4	6,4
Flächenfaktor				-	-
Ergebnis				11,4	6,4
Bedeutung				Nicht national	lokal

RP = Anzahl der ermittelten Revierpaare

Tabelle 29 Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 3

Funktionsraum	3
Kurzcharakteristik der Avifauna	Der Funktionsraum weist vordergründig in großen Teilen eine Eignung für Offenlandbewohner auf, jedoch erwies sich die Besiedlung eher als spärlich. Ein RP des Kiebitzes trat kanpp außerhalb des Untersuchungsraum im Tetenskoog auf. Für die gefährdete Feldlerche liegt nur ein Nachweis vor. Der Wiesenpieper trat mit einem RP am Ostrand des Untersuchungsgebietes im Süden des Süderfriedrichskooges auf. Selbst die Schafstelze, die inzwischen in den Äckern weit verbreitet war (Bioplan 2011) wurde nur in wenigen Bereichen nachgewiesen (vgl. Plan Nr. 2a). Das Blaukehlchens wurde mit drei Sängern im Süderfriedrichskoog und mit einem nördlich Altendeich nachgewiesen. Der Schilfrohrsänger trat immerhin mit 8 Sängern auf, was angesichts der Größe des Funktionsraumes jedoch ebenfalls eine weiträumige Verreilungsmuster ergibt. Als weitere Arten, die die Röhrichtsäume besiedeln, sind Rohrammer und Sumpfrohrsänger zu nennen, die sich deutlich nördlich Altendeich konzentrierten. Der Sumpfrohrsänger trat auch in straßennahen Röhrichtsäumen auf. Der Teichrohrsänger wurde mit nur drei Sängern nachgewiesen. – Bemerkenswert ist das Auftreten des Schlagschwirls in einer verbuschenden Brachfläche nördlich Altendeich. Neben der Stockente wurde ein RP der Schnatterente im Süden und eines des Höckerschwanes nördlich Altendeich beobachtet. Der Funktionsraum gehört zum Nahrungsraum von Rohrweihe, Mäusebussard und Turmfalke, die hier regelmäßig beobachtet wurden. Für die Rohrweihe bestand Brutverdacht in einem Röhricht nördlich Altendeich an der B 5. In den Siedlungen und den baumreichen Hecken der Hofzufahrten des Süderfriedrichskooges traten zahlreiche Singvögel auf. Ein Kuckuck trat in diesem Bereich des Untersuchungsraumes auf. 3 Rauchschwalbenpaare brüteten an den Gebäuden an der Kreuzung Oldensworter Straße.
Beeinträchtigungen/ Vorbelastungen	Verlärmung durch B 5, intensive Flächennutzung, Grabenräumung

Bemerkenswerte Vogelarten	Rohrweihe (BV): Art des Anhang I der EU-VRL. 1 RP Feldlerche (BV): RL SH: gefährdet (3), RL D: gefährdet(3). 1 RP Kuckuck („BV“): RL SH: gefährdet(3), RL D: Vorwarnliste (V). 1 „RP“ Wiesenpieper (BV): RL SH Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 1 RP Blauehlchen (BV): RL SH: -, RL D: Vorwarnliste (V). Art des Anhang I der EU-VRL. 4 RP Schilfrohrsänger (BV): RL SH: Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 8 RP Hänfling (BV): RL SH: -, RL D: gefährdet (3) . mind. 1 RP
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden: Feldlerche.
Bedeutungseinstufung	Mittel (III)
Fachliche Überprüfung	Dem 1. Bewertungsschritt wird nicht gefolgt. In dem vergleichsweise großen Funktionsraum trat nur eine Feldlerche auf. Auch Arten der Vorwarnliste traten nur in geringer Zahl auf. Es erfolgt eine Abstufung.
Wertstufe	Mäßig (II)

Tabelle 30 Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997)

Art	RP	Gefährdungsgrad		Funktionsraum 3 (ca. 34 ha)	
		RL D	RL SH	Punkte national	Punkte landesweit
Feldlerche	1	2	3	1,0	1,0
Bluthänfling	1	3	-	1,0	0
Punktsumme				2,0	1,0
Flächenfaktor				-	0,53
Ergebnis				2,00	0,53
Bedeutung				Nicht national	Nicht lokal

RP = Anzahl der ermittelten Revierpaare

Tabelle 31 Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 4

Funktionsraum	4
Kurzcharakteristik der Avifauna	Der Funktionsraum besitzt eine Eignung für Arten des Offenlandes. Wesentliche Teile dieses Funktionsraumes liegen westlich der Bahn. Der Bahnkörper wurde offenbar nicht als Trennlinie empfunden. Im Funktionsraum wurde 2012 eine gefährdete Art nachgewiesen: Kiebitz. Es trat 1 RP auf, weitere wurden westlich der Bahn beobachtet. Der Rotschenkel trat an den zwei Senken auf, wobei der Brutplatz eher westlich der Bahn vermutet wurde (s.o.). Neben der Stockente wurden 2 RP der Schnatterente beobachtet. Von den Rohrsängern traten Schilf-, Teich- und Sumpfrohrsänger auf. auf. Der Funktionsraum gehört zum Nahrungsraum von Rohrweihe und Mäusebussard, die hier regelmäßig beobachtet wurden. Der Mäusebussard brütete im Waldstück am Gehöft an der L 36 (westlich Funktionsraum 3). In Siedlung an der Oldenswörter Straße traten einige Singvogelarten auf, darunter der Feldsperling.
Beeinträchtigungen/Vorbelastungen	intensive Flächennutzung in Teilbereichen, Grabenräumung
Bemerkenswerte Vogelarten	Kiebitz (BV): RL SH: gefährdet(3), RL D: stark gefährdet (2). 8 RP

ten	Rotschenkel (BV): RL SH Vorwarnliste (V), RL D gefährdet (3). 1 RP Schilfrohrsänger (BV): RL SH: Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 4 RP
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden: Kiebitz.
Bedeutungseinstufung	Mittel (III)
Fachliche Überprüfung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt, da neben dem Kiebitz auch der Rotschenkel und der Schilfrohrsänger als Arten der Vorwarnliste in dem kleinen, aber sehr geeigneten Funktionsraum auftraten (neben weiteren Arten der Röhrichsäume).
Wertstufe	Mittel (III)

Tabelle 32 Datenbogen und Bewertung für Funktionsraum 5

Funktionsraum	5
Kurzcharakteristik der Avifauna	Der Harbleker Koog wird durchgehend ackerbaulich genutzt. Es wurden nur zwei RP der Feldlerche nachgewiesen. Der Schilfrohrsänger fehlte ganz, der Sumpfrohrsänger trat mit zwei RP, das Blaukehlchen mit drei Sängern, wobei zwei davon einem Rapsacker zuzuordnen waren, in dem außer dem Sumpfrohrsänger auch eine Rohrammer auftrat. Die Schafstelze war mit nur wenigen Sängern vertreten. In diesem Rapsacker brütete auch ein Paar der Rohrweihe. Die Röhrichsäume wurden von Schilf- und Sumpfrohrsänger mit einzelnen RP besiedelt. Ansonsten fehlten die typischen Arten der Röhrichsäume. Wie 2005 traten am Deichfuß mehrere Wiesenpieperpaare auf. Sie nutzen den Deich als geeignetes Nahrungshabitat und den Zaun der Schafweide als Ansitzwarte. Für die Schleiereule liegt ein Nachweis von 2009 für Rothenspieker vor (AG Eulenschutz). Die Art hat in den strengen Wintern der Jahre 2009/10 und 2010/11 erhebliche Verluste erlitten. Es ist unklar, ob die Art bei Rothenspieker noch auftritt. Es wird ein potenzielles Vorkommen angenommen. In den Gehölzen an der B 5 traten einige Singvogelarten auf. Die Dorngrasmücke u.a. brütete in einem Gehölz direkt an der B 5.
Beeinträchtigungen/ Vorbelastungen	Verlärmung durch B 5, intensive Flächennutzung in Teilbereichen, Grabenräumung
Bemerkenswerte Vogelarten	Rohrweihe (BV): Art des Anhang I der EU-VRL. 1 RP Feldlerche (BV): RL SH: gefährdet (3), RL D: gefährdet(3). 2 RP Wiesenpieper (BV): RL SH Vorwarnliste (V), RL D Vorwarnliste (V). 4 RP Blaukehlchen (BV): RL SH: -, RL D: Vorwarnliste (V). Art des Anhang I der EU-VRL 3 RP
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden: Feldlerche
Bedeutungseinstufung	Mittel (III)
Fachliche Überprüfung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt, obwohl der Harbleker Koog nach umfangreichen Meliorationsmaßnahmen an faunistischem Wert verloren hat. Offenbar aufgrund der Nähe zum Deich und Oldenswörter Vorland berherbergt aber aber noch eine gewisse Zahl an Arten der Vorwarnliste und mit dem Blaukehlchen eine Art des Anhangs I der EU-VRL.
Wertstufe	Mittel (III)

Tabelle 33 Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997)

Art	RP	Gefährdungsgrad		Funktionsraum 5 (ca. 34 ha)	
		RL D	RL SH	Punkte national	Punkte landesweit
Feldlerche	2	2	3	1,8	1,8
Punktsumme				1,8	1,8
Flächenfaktor				-	-
Ergebnis				1,8	1,8
Bedeutung				Nicht national	Nicht lokal

RP = Anzahl der ermittelten Revierpaare

Nur Funktionsraum 2 erreichte die Wertstufe IV (hoch) als Vogelbrutgebiet. Hier wurden noch Vertreter der hochgradig bedrohten Wiesenvogelgemeinschaft im Untersuchungsraum nachgewiesen. Ansatzweise gilt dies auch für die Grünlandmarschen der Funktionsräume 1 und 4, die jedoch zu kleinräumig strukturiert bzw. zu klein sind, um weiteren wertgebenden Arten eine Ansiedlung zu ermöglichen. Sie erreichten einen mittleren Wert.

Mit Vorbehalt wird auch Funktionsraum 5 ein mittlerer Wert zugeordnet, da immerhin einige relevante Arten auftreten, die dabei z.T. von der Nähe zum Oldenswörter Deich und Vorland profitieren.

Ein großer Teil des Untersuchungsraumes besitzt dagegen nur eine mäßige Bedeutung für die Brutvögel. Es handelt sich um den Tetenskoog, die Agrarlandschaft nördlich Altendeich und den Süderfriedrichskoog.

7.5 Zusammenfassende Beurteilung 2012

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen des Jahres 2012 konnten insgesamt 53 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Weitere drei Arten besiedelten angrenzende Bereiche, darunter Saatkrähe und Graureiher, die bei Langenhemme eine langjährige Kolonie haben. Von 13 Arten wurden die Brutbestände quantitativ und revierscharf unter Anwendung der Revierkartierungsmethode erfasst (bundes- und landesweit gefährdete Arten, Arten der Vorwarnlisten, Arten des Anhang I der VRL, streng geschützte Arten). - Es wurden 5 Funktionsräume unterschieden.

Im eigentlichen Untersuchungsraum wurden nur zwei gefährdete Arten nachgewiesen: Feldlerche und Kiebitz (KNIEF ET AL. 2010). Das Arteninventar entsprach weitgehend dem von 2005.

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für die Wiesenbrüter i.e.S. ist gegenüber den Untersuchungen 2005/2006 zurück gegangen. Die Kiebitzkolonie im Harbleker Koog ist erloschen. Die kleine Kolonie bei Langenhemme ist jedoch noch immer existent. Für den Rotschenkel liegen zwei Einzelnachweise vor.

Die Bestände des ebenfalls zu den Wiesenvögeln zu rechnenden Wiesenpiepers waren nahezu gleich geblieben. Durch den erweiterten Untersuchungsraum gegenüber 2005/06 konnten weitere Revierpaare nachgewiesen werden. Sie konzentrierten sich in Funktionsraum 1 und am Deichfuß des Harbleker Kooges.

Schilfrohrsänger und Blaukehlchen traten über das Gebiet verteilt, aber nicht häufig auf. Sie repräsentieren die Gruppe der Arten, die in größerer Zahl die röhrichtbestandenen Gräben

besiedelten. Allerdings blieben die Bestände deutlich hinter denen anderer Untersuchungsräume an der B 5 zurück.

Eher vereinzelt traten – mit Ausnahme der Stockente - andere Entenvögel auf: Höcker-
schwan, Graugans, Brandgrans, Schnatter-, Knäkente.

Als typische Arten des Offenlandes sind Feldlerche und Schafstelze zu nennen. Letztere gehört inzwischen zu den häufigen Arten. Die gefährdete Feldlerche trat in vergleichsweise geringer Zahl und eher vereinzelt auf.

Einzig Funktionsraum 2 erreichte eine lokale Bedeutung nach WILMS et al. (1997), da trotz des Rückganges noch immer gefährdete Arten auftraten. Die Funktionsräume 1, 4 und 5 wurden aufgrund des Vorkommens gefährdeter Arten in geringer Zahl und/oder von Arten der Vorwarnliste als von mittlerer Bedeutung eingestuft. Funktionsraum 3, der einen großen Teil des Untersuchungsraumes umfasst, wurde nur als mäßig wertvoll beurteilt.

7.6 Plausibilitätsüberprüfung nördlicher Abschnitt 2015

Die Brutvögel des 1. BA wurden 2012 flächendeckend in einem 600-800 m breiten Korridor beidseitig der B5 erfasst. Nicht zum Untersuchungsraum gehörte 2012 der Bereich des nördlichen Harbleker Kooges und nördlich der L 36, da diese zum Untersuchungsraum des 2 BA 2010 gehörten. Die Daten von 2010 weisen keine ausreichende Aktualität mehr auf. Daher wurde eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Es wurde eine Geländebegehung im April 2015 durchgeführt. Diese ergab, dass es keine Nutzungsänderungen im Gebiet gegeben hat. Die wesentlichen landschaftlichen Strukturen waren ebenfalls unverändert. Es ist daher davon auszugehen, dass die Angaben zu Brutvogel-Vorkommen von 2010 weiterhin Gültigkeit haben.

Wesentlich ist dies für das Vorkommen der Rohrweihe im Nordwesten des Harbleker Kooges.

Alle anderen 2010 nachgewiesenen Arten suchen sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz. Zu den Arten mit besonderen Nistplatzansprüchen zählen Schilfrohrsänger, Blaukehlchen und Wiesenpieper. Die von ihnen besiedelten Strukturen waren auch 2015 in gleicher Eignung vorhanden.

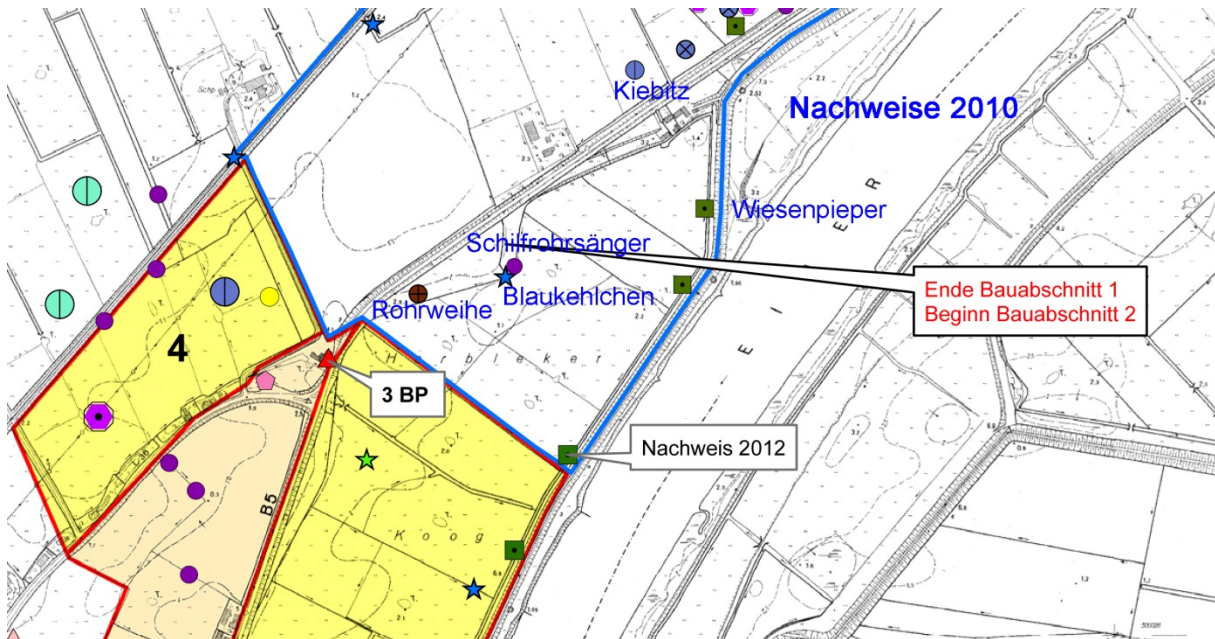


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Brutvogelkarte von 2012. Dargestellt sind im nördlichen Teil die Nachweise von 2010, die im Zusammenhang mit den Erfassungen zum 2. BA erhoben wurden.

7.7 Untersuchung zweier Gehölze 2015

7.7.1 Anlass und Erfassungsmethodik

Durch Baumaßnahmen im Zusammenhang mit dem Ausbau der B 5 ist eine Betroffenheit zweier Gehölze möglich, die nicht zum Untersuchungsraum von 2012 gehörten bzw. deren Vogelwelt nicht en Detail erfasst wurde. Zum einen handelt es sich um ein baumgeprägtes Gehölz in Rothenspieker an der Alten Eider, zum anderen um eine ausschließlich von Sträuchern aufgebaute schmale Hecke an der Straße „Oldehöft“.

Die Brutvögel der Gehölze wurden bei fünf Begehungen am 20.4., 10.5., 24.5., 10.6. und 27.6. 2015 erfasst („rationalisierte Revierkartierung“).

Die Bewertungsmethodik des Faunagutachtens von 2012 (Bioplan 2012) kann bei so kleinen Gehölzen nicht sinnvoll angewendet werden. Die Bewertung erfolgt daher verbal argumentativ.

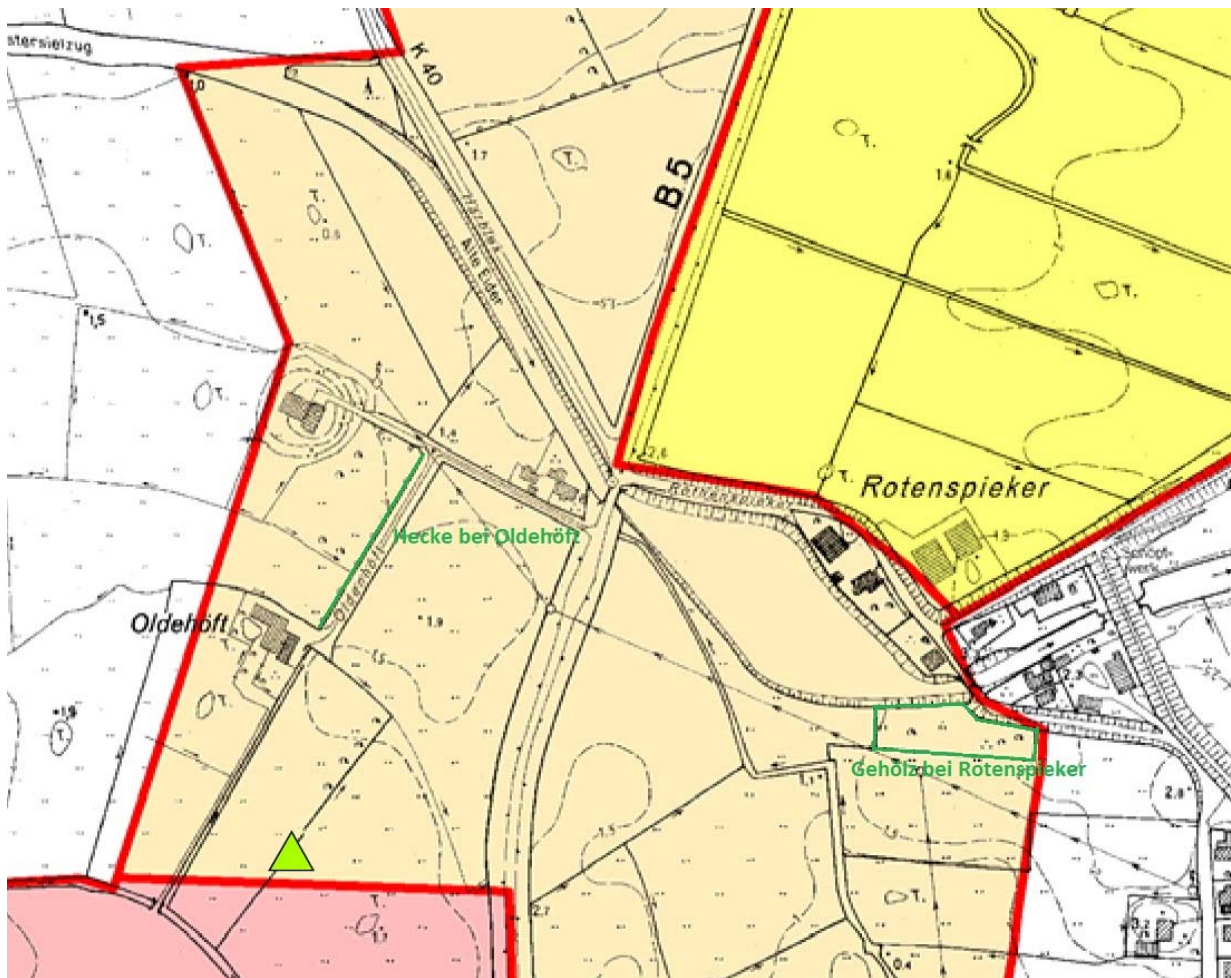


Abbildung 6: Lage der untersuchten Gehölze (Ausschnitt aus der Brutvogelkarte von 2012)

7.7.2 Ergebnis

Gehölz in Rötenspieker

Das Gehölz, in dem vor kurzen auch Bäume eingeschlagen wurden, setzt sich aus Eschen, Erlen, Weiden, Pappeln und Obstgehölzen zusammen. Das höhlen- und durchaus strukturreiche Gehölz wurde von Amsel, Blaumeise, Buchfink, Kohlmeise, Rabenkrähe (Brutnachweis), Ringeltaube, Rotkehlchen und Zaunkönig besiedelt. Nicht alle dieser Arten haben ihr Revierzentrum in diesem kleinen Gehölz, sondern beziehen angrenzende Gehölze und Habitatstrukturen (Gärten, Rasenflächen) in ihren Lebensraum ein.



Abbildung 7: Gehölz in Rothenspieker im April. Blickrichtung Südwesten.



Abbildung 8: Gehölz in Rothenspieker im Juni 2015

Es handelt sich um allgemein häufige und verbreitete Arten, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung zu Gilden zusammengefasst werden. Durch die geplanten Rodungen ist von einem Verlust von Brutvogelrevieren und damit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen. Bei einem Verlust wäre artenschutzrechtlich Ausgleich zu leisten. Dieser Ausgleich müsste nicht vorgezogen erfolgen, da es sich um häufige Arten mit einem guten Erhaltungszustand handelt. Von einer Wiederbesiedlung einer Ausgleichspflanzung ist auszugehen.

Hecke „Oldehöft“.

Es handelt sich um eine sehr schmale Hecke ohne Baumbestand. Es wurden keine eigenständigen Brutvögel aufgenommen. Die Hecke wurde von drei Arten in ihr Revier

einbezogen, die in angrenzenden Gehölzen brüteten: Heckenbraunelle, Buchfink und Zilpzalp.

Es traten nur wenige allgemein häufige und verbreitete Arten auf. Es ist nicht auszuschließen, dass bei einem Verlust einzelne Brutreviere so beeinträchtigt werden, dass sie aufgegeben werden. Durch die geplanten Rodungen ist ein Verlust von Brutvogelrevieren und damit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht auszuschließen. Bei einem Verlust wäre artenschutzrechtlich Ausgleich zu leisten. Dieser Ausgleich müsste nicht vorgezogen erfolgen, da es sich um häufige Arten mit einem guten Erhaltungszustand handelt. Von einer Wiederbesiedlung einer Ausgleichspflanzung ist auszugehen.

7.7.3 Bewertung

Gehölz in Rothenspieker

Das Gehölz weist eine durchaus gute Besiedlung durch allgemein häufige Arten auf. Im Zusammenspiel mit zahlreichen Gehölzen im Umfeld ist von einer arten- und individuenreichen Besiedlung überwiegend durch Singvögel auszugehen. Legt man eine fünfstufige Bewertungsskala zugrunde, ist dem Gehölz (noch) ein mittlerer Wert zuzuordnen.

Hecke „Oldehöft“.

Die Hecke besitzt als Bruthabitat eine geringe Eignung.

8 RASTVÖGEL 2011/2012

8.1 Einleitung

Straßen können einen großen Einfluss auf das Verhalten und die Raumnutzung von mausernden und rastenden Vogelarten haben (MOOIJ 1992, KRUCKENBERG et al. 1998). Bereiche entlang von vielbefahrenen Straßen werden nicht genutzt bzw. erst dann genutzt, wenn in der übrigen Gegend das Nahrungsangebot erschöpft ist. Gegenwärtig verdichten sich die Hinweise, dass u.a. die Vorkommen vieler Großvogelarten mit den Lebensraumqualitäten „Unzerschnittenheit“ und „Störungsarmut“ korreliert sind (RICHARDZ et al. 2001)

Die verschiedenen Rastvogelarten bilden als in der Regel sehr langlebige Tiere ausgeprägte Rastplatz- und Mauser-Traditionen aus. Die Auswahl der Rast- und Mauserplätze erfolgt zu einem erheblichen Teil nach den Erfahrungen, die diese Tiere im Verlaufe von Jahren in einer Region gesammelt haben. Dazu gehören neben landschaftlichen Eignungen auch singuläre Ereignisse wie Jagd u.a. Störreize, Wetterphänomene, Nahrungsqualitäten und -wahrscheinlichkeiten sowie Prädatorenhäufigkeiten, die im Gelände nicht direkt erkennbar sind. Besondere Empfindlichkeiten zeigen z. B. die für den Untersuchungsraum typischen und maßgeblichen Kiebitze im Anschluss an die Brutsaison während der Großgefiedermauser.

Ziel der Untersuchungen war es, die Bedeutung des Untersuchungsraumes für rastende Vogelarten herauszuarbeiten und die Ergebnisse in die Planungen zum Ausbau der B 5 einfließen zu lassen. Die Untersuchungen 2005/2006 (Bioplan 2006) hatten eine hohe Bedeutung des Raumes zwischen Husum und Tönning für mehrere Rastvogelarten ergeben. Eine Aktualisierungskartierung 2011/12 sollte zeigen, ob die Bedeutung für Rastvögel und die Raumnutzung sich ähnlich darstellten bzw. ob sich signifikante Änderungen ergeben haben.

8.2 Methodik

8.2.1 Erfassungsmethodik

Die Rastvogelbestände des Untersuchungsraumes wurden in den Jahren 2011/12 flächendeckend in einem rund 500 m breiten Erfassungskorridor beiderseits des geplanten Vorhabens durchgeführt (vgl. Plan Nr. 3). In der Zeit von August 2011 bis Mai 2012 wurden die Rastvogelbestände des Untersuchungsraums an insgesamt 16 Erfassungstagen kontrolliert. Zusätzlich wurden alle Rast- und Zugereignisse protokolliert, die während der Brutvogeluntersuchungen (April - Juli 2012) beobachtet werden konnten. Hinzu kamen die mit dem Fernglas gut einsehbaren und daher regelmäßig kontrollierten Randbereiche. Dort, wo bedeutsame Rastvorkommen deutlich außerhalb des Korridors beobachtet wurden, wurden diese ebenfalls gezielt erfasst und bei den anschließenden Erfassungen wenn möglich ebenfalls kontrolliert und protokolliert. Auf diese Weise sollten Wechselbeziehungen zwischen den bevorzugten Rastflächen ermittelt werden.

Die Zählungen wurden in der Regel vom PKW aus durchgeführt. Zu diesem Zweck wurde das gesamte Untersuchungsgebiet soweit möglich auf den vorhandenen Straßen und Wegen abgefahren. In den wenig erschlossenen Bereichen wurde das Fahrzeug verlassen und

die Flächen zu Fuß begangen. So konnte eine gute Kontrolle des Gesamtgebietes gewährleistet werden.

Vogelansammlungen von bis zu 200 Individuen wurden nach Möglichkeit mit Hilfe eines Spektivs und eines Fernglases exakt ausgezählt. Wo dies nicht möglich war, wie z. B. bei schnell überfliegenden Schwärmen, in unübersichtlichen Geländestrukturen oder bei sehr großen Vogelansammlungen, wurde die Truppgröße geschätzt. In Anlehnung an BIBBY et al. (1995) geschah dies, indem die Schwärme in verschiedene Schätzblöcke oder sogenannte Cluster unterteilt und anschließend aufsummiert wurden. Wenn möglich wurden Beobachtungen zu Zugverlauf, Überflughöhen, Interaktionen mit anderen Rastgebieten und Habitatnutzung durchgeführt und notiert.

Alle Rastvogelnachweise werden in der Tabelle 44 im Anhang dokumentiert. Die dort dargestellten Rastvogelbestände und Bedeutungsstufen (s. Kap. 8.2.2) beinhalten die Summen des Untersuchungsraumes einschließlich der regelmäßig kontrollierten Randbereiche (in Klammern gesetzt). Im Plan Nr. 3 werden die bedeutenden Rastgebiete mit den jeweils höchsten nachgewiesenen Tagessummen der bewertungsrelevanten Vogelarten dargestellt.

8.2.2 Bewertungsmethodik

Die *Bewertung der Rastvogelbestände* orientiert sich im Wesentlichen an der niedersächsischen Bewertungsmethode nach KRÜGER et al. (2013) und stützt sich vorrangig auf die zahlenmäßige (quantitative) Bewertung anhand von Schwellenwerten. Bei diesem Verfahren können gegenwärtig nur „Wasser- und Watvogelarten“ berücksichtigt werden, für die durch jahrzehntelange Erfassungen im Rahmen der „internationalen Wasser- und Watvogelzählungen“ eine ausreichende Datengrundlage vorhanden ist. Für andere Arten insbesondere auch Kleinvögel fehlt sowohl diese als auch ein analoges anerkanntes Bewertungsverfahren. Allerdings umfasst die Gruppe der Wasser- und Watvögel auch den Großteil aller für die vorliegenden Planungen relevanten Offenlandvogelarten.

In der vorliegenden Untersuchung wurden Rastgebiete hoher und sehr hoher Bedeutung, das sind nach BRINKMANN (1998) solche mit internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung, ermittelt, da nur diese für die vorliegende Planung als relevant einzustufen sind. Als Rastvogelansammlungen mit Bedeutung werden ferner Vorkommen von Star (Ansammlungen über 1.000 Ex.) und Bekassine (Rastschwerpunkte dieser schwer erfassbaren und heimlichen Art) gekennzeichnet, die nach den formalen Kriterien von KRÜGER et al. (2013) die entsprechenden Schwellenwerte nicht überschreiten (Bekassine) oder für die solche nicht bekannt sind (Star). Es wird dabei allerdings festgelegt, dass diese Gebiete ebenfalls in die Bedeutungsstufe „lokal“ einzuordnen sind. Bewertet werden sinnvoll abgegrenzte Teilgebiete der jeweiligen Untersuchungsräume, die für Rastvögel eine funktionale Einheit bilden.

Für die Bewertung der Rastbestände wurden die aktuellen bei KRÜGER et al. (2013) genannten nationalen und internationalen (Flyway-) Bestandszahlen übernommen oder gem. WAHL & HEINICKE (2013) aktualisiert. Für die Berechnung der landesweiten, regionalen und lokalen Bedeutung war es notwendig, die schleswig-holsteinischen Rastvogelbestände zu ermitteln. Anschließend wurden nach den bei KRÜGER et al. (2013) vorgestellten Kriterien für die im

Planungsraum vorkommenden, planungsrelevanten Rastvogelarten die jeweiligen Grenzwerte zur Bewertung von Vogelrastgebieten festgelegt.

Auf dieser Grundlage entstand die spezifische Bewertungstabelle (Tabelle 35).

Die Grenzwerte für nationale und internationale Bedeutung wurden von KRÜGER et al. (2013) übernommen bzw. gem. WAHL & HEINICKE (2013) aktualisiert.

Als international bedeutend gilt ein Gebiet, wenn es

- mindestens 1 % der biogeografischen Population (sog. Flyway-Bestand) einer Wasser- oder Watvogelart oder
- mindestens 20.000 Wasser- und Watvögel (auch nur einer Art) beherbergt.

National bedeutend sind Gebiete, in denen mindestens 2 % des deutschen Rastvogelbestandes einer Wasser- oder Watvogelart vorkommen. Für nationale Kriterien gilt ein Minimumwert von 50 Individuen.

Bezugsquellen für die *schleswig-holsteinischen (landesweiten) Bestände* sind:

- Archivdaten von BERND KOOP und WILFRIED KNIEF.
- Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (LBV-SH 2016).
- Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 2006-2008 (JEROMIN et al. 2014)

Die Ermittlung der Grenzwerte zur landesweiten Bedeutung erfolgte nach der folgenden Formel: 2% des Landesbestandes (Minimumangaben) x Verantwortungsfaktor.

Schleswig-Holstein hat als Bundesland mit erheblichem Anteil an der deutschen Nord- und Ostseeküste im Gastvogelschutz eine besondere Verantwortung zu erfüllen. Für Arten mit besonders hohem Anteil am nationalen Bestand wird daher ein *Verantwortungsfaktor* definiert. Eine besondere Verantwortung ist gegeben, wenn der Bestand größer als 20% des nationalen Bestandes ist (BURDORF et al. 1997).

Berechnung des Verantwortungsfaktors:

$$VF = 1 - \frac{\text{Landesweite Bestandsgröße}}{2 \times \text{nationale Bestandsgröße}}$$

Landesweit bedeutend sind somit Gebiete, die regelmäßig 2% des Landesbestandes der Art x dem artspezifischen Verantwortungsfaktor beherbergen.

Gastvogelgebiete von regionaler und lokaler Bedeutung: Gebiete sind von regionaler bzw. lokaler Bedeutung, wenn eine Wasser- oder Watvogelart regelmäßig mindestens die Hälfte bzw. ein Viertel des landesweiten Kriteriums erreicht.

Alle Grenzwerte zur landesweiten, regionalen und lokalen Bedeutung werden auf- bzw. abgerundet auf:

- volle 50 bei mehr als 1.000
- auf volle 10 bei mehr als 100
- auf volle 5 bei mehr als 10

Für landesweite Kriterien gilt ein Minimumwert von 10 ansonsten von 5.

Außerdem werden per definitionem folgende Grenzwerte für Arten festgelegt, die keine Wasser- oder Watvogelarten sind und für die entsprechende Grenzwerte zur Bewertung nicht zur Verfügung stehen:

- Gebiete mit Ansammlungen von > 1.000 Ind. einer Art: lokale Bedeutung
- Gebiet mit Ansammlungen von > 10.000 Ind. einer Art: regionale Bedeutung

Im Untersuchungsraum kommen diese Festlegungen ausschließlich für den Star zum Tragen.

Hervorgehoben werden im Text- und Kartenteil vorrangig die für die Planung bedeutsamen Rastareale. Unter diese Kategorie fallen alle Flächen, in denen im Verlauf der Rastvogelerhebungen die Grenzwerte zur lokalen bis internationalen Bedeutung mindestens knapp erreicht (zu 90%) oder überschritten wurden. Aufgrund der relativ geringen Untersuchungsfrequenz, beschränkt auf eine Rastsaison, genügte ein einmaliges Heranreichen (Kriterium zu mind. 90% erfüllt) bzw. Erreichen des entsprechenden Grenzwertes zur Einstufung. Ausnahmen z. B. große Ansammlungen einzelner Arten nach landwirtschaftlichen Arbeitsgängen zur kurzfristigen Nahrungsaufnahme werden textlich dargestellt.

Darüberhinaus werden Rastflächen dargestellt, die regelmäßig von den relevanten Rastvogelarten genutzt wurden und/oder mit anderen Rastflächen in Wechselbeziehung standen. Um einen Eindruck von der Nutzung der Flächen zu vermitteln, wurden in den bedeutsamen Rastflächen auch Bestände angegeben, die keine mind. lokale Bedeutung erreichten.

Die nach dem Verfahren von KRÜGER et al. (2013) ermittelten Wertstufen werden in das fünfstufige Bewertungssystem von BRINKMANN (1998) folgendermaßen transferiert:

Tabelle 34 Konversionskriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen nach BURDORF et al. in das System von BRINKMANN (1998)

Wertstufen nach BRINKMANN (1998)	Wertstufen Gastvögel nach BURDORF et al. (1997)
V: sehr hoch	Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung
IV: hoch	Gastvogellebensräume regionaler und lokaler Bedeutung
III: mittel bis I: sehr gering	entfällt

Da es sich bei dem Verfahren von KRÜGER et al. (2013) um ein selektives Bewertungsverfahren zur Ermittlung bedeutsamer Gastvogellebensräume handelt, gibt es hier keine Zuordnung zu den „geringeren“ Wertstufen III bis I nach BRINKMANN (1998).

Tabelle 35 Quantitative Kriterien zur Bewertung von Vogelrastgebieten in Schleswig-Holstein (Stand Februar 2016)

Artname	Bestände			V-Faktor*	Bedeutung				
	Flyway (international)	National (Deutschland)	Landesweit (Schl.-Holst.)		International	national	landesweit	regional	lokal
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	300. – 510.000	25.000	4.000	---	3.900	250	80	40	20
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	290. – 420.000	61.000	9.000	---	3.500	600	180	90	45
Schwarzhalstaucher <i>Podiceps nigricollis</i>	159. – 288.000	3.500	300		2.100	50 ²	5	---	---
Rothalstaucher <i>Podiceps grisegena</i>	42. – 60.000	6.000	2.100	0,83	500	60	35	20	10
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	380. – 405.000	100.000	18.000	---	3.900	1.000	360	180	90
Löffler <i>Platalea leucorodia</i>	11.300	1.000	800	0,6	110	50	10	5	---
Silberreiher			1.000						
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	263. – 286.000	82.000	4.500	---	2.700	800	90	45	25
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	250.000	70.000	4.100	---	2.500	700	80	40	20
Zwergschwan <i>Cygnus columbianus</i>	18.000	11.000	6.100	0,72	180	110	90	45	25
Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>	59.000	25.000	6.000	0,88	590	250	110	55	30
Bläßgans <i>Anser albifrons</i>	1,2 Mio.	425.000	42.000	---	12.000	4.200	840	420	210
Tundrasaatgans <i>Anser fabalis rossicus</i>	550.000	425.000	10.000	---	5.500	4.000	200	100	50
Gaugans <i>Anser anser</i>	610.000	130.000	50.000	0,81	6.100	1.300	810	410	210
Kurzschnabelgans <i>Anser brachyrhynchus</i>	63.000	800	100	---	630	50 ²	5	---	---
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	770.000	200.000	190.000	0,53	7.700	2.000	2.000	1.000	500
Ringelgans <i>Branta bernicla bernicla</i>	240.000	81.000	77.000	0,53	2.400	810	810	410	210
Kanadagans <i>Branta canadensis</i>	80.000	25. – 30.000	5.000	---	---	280	100	50	25

Artname	Bestände			V-Faktor*	Bedeutung				
	Flyway (international)	National (Deutschland)	Landesweit (Schl.-Holst.)		International	national	landesweit	regional	lokal
Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	300.000	175.000	160.000	0,54	3.000	1.750	1.750	900	450
Pfeifente <i>Anas penelope</i>	1,5 Mio.	290.000	190.000	0,67	15.000	2.900	2.550	1.300	650
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	60.000	46.000	11.000	0,88	600	460	190	95	50
Krickente <i>Anas crecca</i>	500.000	100.000	30.000	0,85	5.000	1.000	510	260	130
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	4,5 Mio.	900.000	100.000	---	20.000	9.000	2.000	1.000	500
Spießente <i>Anas acuta</i>	60.000	27.000	15.000	0,72	600	270	220	110	55
Knärente <i>Anas querquedula</i>	2 Mio.	3.200	500	---	20.000	50 ²	10	5	---
Löffelente <i>Anas clypeata</i>	40.000	26.000	7.000	0,87	400	260	120	60	30
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	300.000	110.000	10.000	---	3.000	1.100	200	100	50
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	1,2 Mio.	325.000	80.000	0,88	12.000	3.250	1.400	700	350
Bergente <i>Aythya marila</i>	310.000	70.000	40.000	0,71	3.100	700	570	280	140
Eiderente <i>Somateria molissima</i>	980.000	380.000	130.000	0,83	9.800	3.800	2.200	1.100	550
Eisente <i>Clangula hyemalis</i>	1,6 Mio.	350.000	7.000	---	16.000	3.500	140	70	35
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	1 – 1,3 Mio.	65.000	14.000	0,89	11.400	650	250	125	65
Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	40.000	11.000	1.500	---	400	110	30	15	10
Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>	266.000	37.000	4.500	---	2.700	370	90	45	25
Mittelsäger <i>Mergus serrator</i>	170.000	8.500	1.300	---	1.700	85	25	15	10
Kranich <i>Grus grus</i>	240.000	150.000	3.500		2.400	1.500	70	35	20
Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	1,75 Mio.	450.000	30.000	---	17.500	4.500	600	300	150
Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	820.000	230.000	110.000	0,76	8.200	2.300	1.650	830	410
Säbelschnäbler <i>Avocetta recurvirostra</i>	73.000	23.000	8.000	0,83	730	230	130	65	35

Artname	Bestände			V-Faktor*	Bedeutung				
	Flyway (international)	National (Deutschland)	Landesweit (Schl.-Holst.)		International	national	landesweit	regional	lokal
Kiebitzregenpfeifer <i>Pluvialis squatarola</i>	250.000	72.000	32.000	0,78	2.500	720	500	250	130
Goldregenpfeifer <i>Pluvialis apricaria</i>	500.000 – 1 Mio.	220.000	110.000	0,75	7.100	2.200	1.650	830	410
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	5,5 – 9,5 Mio.	750.000	90.000	---	20.000	7.500	1.800	900	450
Regenbrachvogel <i>Numenius phaeopus</i>	190. – 340.000	1.200	1.000	0,58	2.500	50 ²	10	5	---
Gr. Brachvogel <i>Numenius arquata</i>	700.000 – 1 Mio.	140.000	60.000	0,79	8.400	1.400	950	410	210
Uferschnepfe <i>Limosa limosa</i>	160. – 180.000	14.500	1.000	---	1.700	150	20	10	5
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	>2,5 Mio.	50.001-150.000	5.000 – 10.000	---	20.000	500	100	50	25
Flussuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	1,5 – 2,0 Mio.	8.001-20.000	k. A.	?	17.300	80	?	?	?
Rotschenkel <i>Tringa totanus totanus</i>	200. – 300.000	25.000	15.000	0,70	2.400	250	210	110	55
Kampfläufer <i>Philomachus pugnax</i>	1, – 1,5 Mio.	3.001-8.000	3.000	0,50	12.200	50 ²	30	15	10
Alpenstrandläufer <i>Calidris alpina</i>	1,33 Mio.	470.000	280.000	0,70	13.300	4.700	3.900	2.000	980
Zwergmöwe <i>Hydrocoloeus minutes</i>	72. – 174.000	30.000	25.000	0,58	1.100	300	290	140	70
Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	3,7 – 4,8 Mio.	500.000	110.000	0,89	20.000	5.000	1.950	970	480
Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	1,2 – 2,25 Mio.	185.000	50.000	0,86	16.400	1.850	860	430	220
Mantelmöwe <i>Larus marinus</i>	330. – 540.000	23.000	3.000	---	4.200	230	60	30	15
Silbermöwe <i>Larus argentatus argenteus</i>	1,2 Mio.	200.000	70.000	0,825	10.200	2.000	1.150	580	290
Heringsmöwe <i>Larus fuscus intermedius</i>	325. – 440.000	115.000	k. A.	?	3.800	1.150	?	?	?

k.A. = keine Angabe möglich

*Zur Berechnung des Verantwortungsfaktors und der landesweiten Bedeutung werden die landes- und bundesweiten **Minimum**-Angaben herangezogen(?) = Grenzwerte der landesweiten Bedeutung unsicher, da kein V-Faktor ermittelt werden konnte. Die genannten Werte entsprechen somit 2% des Landesbestandes. **Farblich hervorgehoben:**

Keine Angaben im „Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (LBV-SH 2016)“

8.3 Bestand

8.3.1 Arteninventar

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum während der Rastvogeluntersuchungen in den Jahren 2011 und 2012 43.107 Vögel aus 31 verschiedenen Rast- und Gastvogelarten gezählt. Hinzu kamen 26.179 außerhalb der eigentlichen Erfassungsgrenzen nachgewiesene Vögel. Die Ergebnisse der Rastvogelerfassung sind in der Tabelle 44 im Anhang und in Plan Nr. 3 für die wertgebenden Arten dargestellt. Neben 11 Wasser- und Watvogelarten (Graureiher, Entenvögel, Rallen und Larolimikolen) konnten u.a. 4 Greifvogelarten beobachtet werden.

Die zahlenmäßig dominanten Arten im eigentlichen Untersuchungsraum waren mit weitem Abstand Star (insgesamt 15.915 erfasste Vogelindividuen), Nonnengans (10.074 Ex.) und Kiebitz (7.338 Ex.). Ihnen folgten mit bereits deutlich geringeren Bestandszahlen Goldregenpfeifer (1.179 Ex.), Sturm- (2.989 Ex.) und Lachmöwe (1.580 Ex.) und Saatkrähe (1.612 Ex.). Quantitativ hohe Werte (> 200 Ex.) erreichten an einzelnen Tagen auch Graugans, Pfeif- und Stockente, Dohle und Saatkrähe. Ferner hielten sich regelmäßig, aber nicht in so großen Individuenzahlen Graureiher, Mäusebussard, Turmfalke und Rabenkrähe im Untersuchungsraum auf. Für diese Arten ist er Ganzjahreslebensraum.

8.3.2 Rastverlauf und Charakterisierung des Rastgebietes zwischen Tönning und Rothenspieker entlang der B 5

Vor allem in ozeanisch beeinflussten, küstennahen, offenen Agrarlandschaften sind Dauergrünländer und Ackerflächen für große Vogelschwärme im Winterhalbjahr wichtige Rast- und Nahrungsgebiete (BEZZEL 1982). Die Marschen im Westen Schleswig-Holsteins sind aufgrund ihrer grünlanddominierten Habitatausprägung, Großräumigkeit und Eider- bzw. relativen Küstennähe (d.h. auch die Nähe zu hochbedeutsamen Vogel Lebensräumen wie der Eidermündung und dem Wattenmeer) als Rastgebiet sehr geeignet. Dies gilt besonders für weiter ins Binnenland vordringende Larolimikolen wie Brachvögel, Bekassinen, Kiebitze, Goldregenpfeifer, Kampfläufer und Möwen, aber auch für Rabenvögel und verschiedene andere Singvögel wie Star, Wacholder- und Rotdrossel, Feldlerche, Wiesenpieper, Ammern und Finken sowie deren Jäger (Sperber, Habicht, Merlin, Wanderfalke). Aufgrund der Nähe zur Eider und zum Oldenswarther Vorland spielt die Marsch auch für rastende Gänse eine wichtige Rolle. Wie sich gezeigt hat, gilt dies für einige dieser Arten trotz der Vorbelastung durch die vorhandene B 5 auch im Untersuchungsraum.

Wie auch 2005/06 sind Kiebitz und Star als Charakterarten zu bezeichnen (vgl. Tabelle 44). Mit 23.253 insgesamt gezählten Exemplaren und damit ca 54 % aller erfassten Vogelindividuen waren beide Arten häufige und prägende Erscheinungen unter den Rastvögeln. Kennzeichnend war auch eine hohe Stetigkeit dieser Arten von August bis November.

Zu diesen beiden Arten trat als prägnante weitere Art die Nonnengans. Anders als 2005/06 trat die Art in (sehr) großen Individuenzahlen auf und bestimmte das Rastgeschehen von November bis Januar. Hinzu kam das stete Auftreten größerer Bestände von Sturm- und Lachmöwe von August bis Dezember und im Frühjahr, nur unterbrochen von einer kurzen

Phase ohne Nachweise im Januar und Februar. Das Rastgeschehen zeigte sich gegenüber 2005/06 deutlich verlängert. Seinerzeit konzentrierte es sich ganz eindeutig auf den Herbst. Die neuen Ergebnisse weichen hiervon deutlich ab.

Nonnen-, Bläss- und Graugans, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Sturm- und Lachmöwe sind die bedeutendsten Rastvogelarten des Untersuchungsraumes. Daher soll der Rastverlauf dieser Arten im Folgenden kurz etwas näher erläutert werden. Für die Arten unter ihnen, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind (Nonnengans, Goldregenpfeifer), erfolgt die Beschreibung im Kap. 8.3.3.

Graugans (*Anser anser*)

Im Anschluss an die Großgefiedermauser und sobald die Jungvögel eine ausreichende Flugsicherheit erlangt haben, setzt die Sammelbewegung der Graugänse zu den Sommerrastplätzen ein. Der landesweite Rastbestand umfasst im August/September gegenwärtig etwa 27.000 Gänse (KOOP 2002). Erst zu dieser Zeit erscheinen die ersten Graugänse im Untersuchungsraum. Während im Juli/August vornehmlich auf Stoppelfeldern der Nahrungssuche nachgegangen wird, erlangen später die aufkommenden Wintergetreidesaaten große Bedeutung. Im Untersuchungsraum trat die Art 2011/12 nicht stetig und mit eher kleinen Beständen auf. Der Höchstbestand wurde erst am 29.01.2011 mit insgesamt 303 erfassten Graugänsen erreicht. Weidende Graugänse wechseln in den frühen Morgenstunden und zu Dämmerungsbeginn von der Eider (Schlaf- und Fluchtgewässer) auf eidernah gelegene Ackerflächen. Dabei sind die Tiere sehr scheu und halten große Fluchtdistanzen zu Menschen ein. Vor allem im Harbleker Koog wurden bereits 2005/06 aufgrund des hohen Beweidungsdruckes durch die Graugänse mit Erfolg verschiedene dauerhafte Vergrämnungsmaßnahmen installiert (Schussanlagen, Flatterbänder), um die Gänse von den Flächen fernzuhalten. Dies hat selbstverständlich auch Auswirkungen auf andere dort rastende Vogelarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer und Kampfläufer. Die Gänse konnten offenbar erfolgreich und nachhaltig vertrieben werden. Bei der aktuellen Kartierung traten Graugänse nur noch zwischen B 5 und K 40 mit einem Bestand von **lokaler** Bedeutung auf. Ansonsten war die Art nur mit geringen Individuenzahlen dem großen Bestand der Nonnengans bei Langenhemme beigemischt. – Weiterhin werden die eidernahen Flächen des Süderfriedrichkooges außerhalb des Untersuchungsraumes auch aktuell von der Art genutzt.

Blässgans (*Anser albifrons*)

Die Blässgans ist in Deutschland kein Brutvogel. In Schleswig-Holstein tritt die Art jedoch als regelmäßiger und mäßig häufiger Rastvogel auf dem Weg- und Heimzug und in den letzten Jahren auch vermehrt als Überwinterer auf (vgl. u.a. GLOE 2002). Bei der Blässgans fanden in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts großräumige Verlagerungen der Winterquartiere von Südost- nach Nordwesteuropa statt. Dadurch stieg auch der Winterbestand hierzulande – zusätzlich zu einer Erholung des Gesamtbestandes durch verbesserten Schutz. Da der Brut-erfolg seit vielen Jahren abnimmt, hat sich die Zunahme in den letzten Jahren abgeschwächt. Gegenwärtig dürfte der Herbstrastbestand Anfang bis Mitte November bei landesweit 15.000 Ex. liegen (KNIEF 2011).

In der Nähe zum Untersuchungsgebiet liegen Rastplätze der Blässgans im Bereich der Eider(mündung). Von hier aus werden auch geeignete Nahrungsräume im Untersuchungsgebiet und nahe angrenzenden Flächen aufgesucht. Südwestlich des Untersuchungsraumes

wurden im selben Zeitraum sogar Bestände **regionaler** Bedeutung gezählt. Bei allen weiteren Erfassungsdurchgängen wurde die Art nicht wieder beobachtet.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Unsere deutschen Kiebitze sind im Allgemeinen Kurzstreckenzieher, aber auch je nach klimatischen Bedingungen Stand- und Strichvögel. Das Hauptüberwinterungsgebiet liegt außerhalb Schleswig-Holsteins und wird durch die 3°-Januar-Isotherme begrenzt (BEZZEL 1985). Der Zug des Kiebitzes (und vieler anderer Limikolen wie z.B. Goldregenpfeifer und Großer Brachvogel) ist daher ausgesprochen wetterabhängig. Zur Mauserzeit und während des Zuges halten sich Kiebitze größtenteils in Wiesengebieten auf. Kurzgrasige und frisch gemähte Wiesen werden wegen der guten Erreichbarkeit der Nahrung bevorzugt (KOOIKER & BUCKOW 1997). Dabei ist die Wahl der Nahrungsflächen dynamisch und abhängig von der Verfügbarkeit der Beutetiere. Dort, wo Kiebitze gemeinsam rasten, ist aber erfahrungsgemäß auch immer eine günstige Nahrungsquelle vorhanden. Traditionelle Rastgebiete zeichnen sich daher durch ihre Größe, Grundwassernähe, Dauergrünlandnutzung und somit eine günstige Nahrungssituation aus. Die eigentlichen Rastflächen, die dann aber zur Mauser, zur Ruhe, zum Komfortverhalten und zum Schlafen aufgesucht werden, liegen dann meist in Flächen, die besonders störungsarm und übersichtlich sind. Hier konzentrieren sich die Vögel nicht selten auf engem Raum in großen Pulks, während sie sich zur Nahrungssuche deutlich weiter streuen.

Während des Frühjahrszuges, der stets deutlich geringer ausgeprägt ist als der Herbstzug, setzt die Rückkehr bei mildem Wetter oft bereits im Februar ein. Bei nachfolgendem Frost oder Schneefall kommt es nicht selten zu einer Kälteflucht. Im Untersuchungsraum wurden die ersten Kiebitze im Frühjahr am 4.3.2012 beobachtet. Anschließend beginnt der Kiebitz als einer der ersten heimischen Vögel mit dem Brutgeschäft. Von Mitte Mai bis Juli findet dann der für diese Art charakteristische Frühwegzug statt, dessen Ziel das Erreichen der Mauserplätze ist (ONNEN & ZANG 1995). Für den Frühwegzug ab Juli liegen aus den Jahren 2011/ 2012 keine Daten vor, da die Brutvogelkartierung am 4.7.2012 endete und die Rastvogelkartierung erst Mitte August 2011 begonnen hatte. Daher wird hierfür auf die Daten von 2005 zurückgegriffen. Im Untersuchungsraum erreichte der Frühwegzug offenbar keine so großen Dimensionen wie die späteren Rastbestände. Am 08.07.2005 wurde 554 (mausernde?) Kiebitze gezählt, die sich in kleinen bis mittelgroßen Trupps über den Untersuchungsraum verteilten. Diese Zahl dürfte in etwa die Größenordnung des lokalen Brutvogelbestandes mit den Jungvögeln des Jahres 2005 widerspiegeln und entspricht weniger als ein Zehntel der Rastbestände in den Folgemonaten 2005. Aufgrund der aktuell deutlich verringerten Brutbestände ist nicht von höheren Zahlen für den Frühwegzug auszugehen. Am 21.6.2012 wurden 73 Kiebitze gezählt, die dem Frühwegzug zuzuordnen sind. Bereits ab Mitte Juli machte sich dann verstärkt der einsetzende Herbstzug durch ein Ansteigen der Rastzahlen bemerkbar (vgl. BIOPLAN 2005/06).

Das Rastgeschehen 2011 war durch den Witterungsverlauf beeinflusst. Der Erfassungsjahrgang 2011/12 war durch einen niederschlagsreichen Sommer und Herbst geprägt. Die Grünländer wiesen einen starken Aufwuchs auf (z.B. am Spitzsieler Sielzug), so dass sie sich nicht als Rastplatz für Kiebitz und Goldregenpfeifer eigneten. Ausnahmen waren kurzgefressene Pferdewiden wie westlich und östlich Langenhemme. Bis in den Herbst hinein konnten einige Maisfelder nicht abgeerntet werden bzw. lagen als Stoppelfelder da, so dass sie ebenfalls als Rastflächen für den Kiebitz ausfielen oder wenig geeignet waren. Das Rastgesche-

hen konzentrierte sich auf die Bereiche mit abgeernteten (und bearbeiteten) Feldern und Pferdeweiden. Schwerpunkt des Rastgeschehens waren der Nordteil des Harbleker Kooges und einige zusammenhängende Äcker westlich der Bahn auf etwa gleicher Höhe (vgl. Plan Nr. 3). Die dazwischen liegenden Äcker um den und südlich des Spitzsieler Sielzuges wurden von einer deutlich geringeren Zahl von Kiebitzen ebenfalls genutzt. Es waren intensive Wechselbeziehungen zwischen diesen funktional zusammenhängenden Rastflächen und Flächen östlich des Deiches (Oldensworther Vorland) festzustellen. Dabei dienten die Äcker westlich der Bahn auch der Ruhe, während der Harbleker Koog offenbar ganz überwiegend zur Nahrungssuche aufgesucht wurde. – Weitere Bereiche mit nennenswerten Beständen lagen westlich und östlich Langenhemme.

Von Mitte August bis Anfang November hielten sich regelmäßig ca. 1.000 Kiebitze im Untersuchungsraum und den angrenzenden Flächen auf (mit einem Maximum von fast 5000 Ende August). Generell schwanken die Rastbestände des Kiebitzes auch innerhalb dieses Zeitraumes relativ stark, was auch aus benachbarten Regionen wie dem Beltringharder Koog (HÖTKER & KÖLSCH 1993) oder der Hattstedter Marsch (BRUNS & TEN THOREN 1992, HAMMERICH 2006) bekannt ist und sowohl auf den hohen Raumnutzungsgrad als auch die relativ unregelmäßig verlaufenden Wanderbewegungen der Art zurückgeführt werden kann. Der Beginn des eigentlichen Wegzuges hängt dann ganz entscheidend von der Witterung ab. Er erreicht seinen Höhepunkt meist erst mit Einsetzen der ersten Frostperiode und den ersten Schneefällen. Nachdem am 15.12.2011 erwartungsgemäß keine Kiebitze mehr beobachtet wurden, traten überraschenderweise am 30.12.2011 260 Ind. im Untersuchungsraum und 140 in angrenzenden Bereichen auf.

Sturmmöwe (*Larus canus*)

Die Sturmmöwe ist im Untersuchungsraum außerhalb der Brutzeiten ein regelmäßig auftretender Rastvogel, Nahrungsgast und Durchzügler (vgl. Tabelle 44). Die Rastbestände sind allerdings in Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, dem Zugablauf und den verfügbaren Nahrungsressourcen starken Schwankungen unterworfen. Der Hauptzug der Sturmmöwe findet laut KOOP (2002) von März bis April statt. Diese Phänologie bestätigte sich 2005/06 (BIOPLAN 2006).

Die aktuelle Zählung ergab ein anderes Bild. Die Sturmmöwe trat fast mit Beginn der Erfassungen mit größeren Beständen westlich und östlich Langenhemme, zwischen B 5 und K 40 und westlich der Bahn auf. Die Bestände (800-900 Ind.) waren deutlich größer als im Frühjahr (max. 300 Ind.). Über die Ursache kann nur spekuliert werden. Eventuell spielt eine gute Nahrungsverfügbarkeit auf den kurzrasigen Flächen eine Rolle. Südlich Oldehöft und zwischen Bahn und Spitzsieler Sielzug im Norden wurden **regional** bedeutsame Bestände erreicht.

Die großen Möwentrupps konzentrierten sich vor allem in den Vormittagsstunden ausschließlich auf den Dauergrünlandbereichen (Nahrungssuche!) und konnten z. T. auch in unmittelbarer Nähe der B 5 beobachtet werden. Dabei ist eine Trennung von länger andauernden Rastereignissen und kurzfristigen Nahrungsansammlungen nicht immer möglich gewesen.

Lachmöwe (*Larus ridibundus*)

Die Lachmöwe ist die häufigste Möwenart Schleswig-Holsteins. Sie besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt im Westen des Landes mit großen Kolonien im Wattenmeer (BERNDT et

al. 2002). Während der Brutzeit suchen die Möwen ihre Nahrung vorzugsweise im Nahbereich der Brutplätze. In Ostholstein beträgt der Aktionsraum z. B. nur bis zu 15 ha um die Kolonien. Dies ist der Grund dafür, dass die Lachmöwe während der Brutzeit im Untersuchungsraum weitgehend fehlt. Insgesamt zeigt das Auftreten der Lachmöwe große Ähnlichkeiten mit dem der Sturmmöwe. Das gilt auch für das stete Auftreten von August bis Dezember (mit Fehlzeiten und geringeren Zahlen im Oktober und November). Insgesamt war die Lachmöwe die deutlich seltenere Art und es fehlte 2012 der von KOOP (2002) beschriebene Frühjahrszug, der noch 2006 festgestellt werden konnte.

8.3.3 Vorkommen von Gastvogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)

Im Untersuchungsraum wurden in den Jahren 2005 und 2006 insgesamt **4 Rastvogelarten** nachgewiesen, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind. Im Folgenden werden kurz Gefährdung, Schutz, Bestände, Verbreitung und Lebensraumsprüche der wichtigsten Arten sowie deren Bedeutung erläutert.

Nonnengans (*Branta leucopsis*)

Die Nonnengans hat ihr Brutgebiet in den letzten Jahrzehnten von den arktischen Gebieten bis nach Schleswig-Holstein und in die Niederlande ausgedehnt. Die Wintergäste aus den nördlich liegenden Brutgebieten treffen Mitte Oktober in Schleswig-Holstein ein. Untereider und Eiderstedt gehören zu den wichtigsten Rast- und Überwinterungsgebieten.

Mit dem Anstieg des Brutbestandes insgesamt ist auch der Rastbestand im Land deutlich gestiegen. Aktuell wird ein landesweiter Bestand von 190.000 Ex. angegeben (LBV-SH 2016).

Die Nonnengans ist in ihrem Vorkommen an Küsten bzw. küstennahe Gebiete gebunden, nutzt im Winter aber auch binnendeichs gelegene Flächen (überwiegend Grünland). Typisch für Nonnengänse ist das massierte Auftreten in großen Trupps. Die Gänse weiden hier bevorzugt auf Grünland und verteilen sich je nach Nahrungsangebot und Störungen weiträumig.

Nur ein kleiner Teil von ihnen (max. 800 Ex.) erschien während des Herbstzuges im Oktober und November 2005 im Untersuchungsraum. Dies stellte sich 2011/12 ganz anders dar. Am 6.11.2011 konnte erstmalig ein großer Rastbestand bei Langenhemme (auch relativ straßennah an der B 5) festgestellt werden (Rastbestand von **landesweiter** Bedeutung). Von da an bis zum Kälteeinbruch im Februar konnten große Bestände zwischen B 5 und K 40 (Tetenskoog) und - außerhalb des Untersuchungsraumes - auf deichnahen Flächen des Süderfriedrichskooges beobachtet werden.

Grundvoraussetzung für ein attraktives Nonnengans-Rastgebiet ist ein reichhaltiges Nahrungsangebot, dass auf den binnendeichs gelegenen Flächen überwiegend aus Süßgräsern besteht, und die Nähe zum Wasser (GANTER 1992).

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

Der Goldregenpfeifer ist als Brutvogel in Schleswig-Holstein bereits 1925 ausgestorben. Die Art ist Mittel- und Langstreckenzieher, deren Hauptüberwinterungsgebiete sich von den Briti-

schen Inseln bis SW-Europa erstrecken. Die in Schleswig-Holstein durchziehenden Vögel dürften überwiegend aus den Fjällgebieten Skandinaviens und aus Nordwestrussland stammen, deren Population 645.000 bis 954.000 Vögel umfasst (MUNL 2004). Der Frühjahrszug konzentriert sich vor allem auf die Monate März/April. Er vollzieht sich schneller und ist in der Regel geringer ausgeprägt als der Herbstzug. Bei landesweiten Synchronzählungen des Goldregenpfeifers wurden in Eiderstedt im April bzw. August 2003 27% bzw. 22% des schleswig-holsteinischen Goldregenpfeiferbestandes erfasst (in OAG-Westküstenmitteilungen 100). Die maximalen Rastbestände in Schleswig-Holstein dürften gegenwärtig bei rund 100.000 bis 110.000 Exemplaren liegen (LBV-SH 2016). Demnach besitzt die Halbinsel nach DELANY & SCOTT (2000) sowohl während des Frühjahrs- als auch während des Herbstzuges internationale Bedeutung als Vogelrastgebiet. Zumindest im Herbst stellt sie das landesweit bedeutendste Rastgebiet für den Goldregenpfeifer dar. Nach KÖSTER et al. (2003) erlaubt es das flächenhafte Auftreten der Art und die Unterschiede in der Verteilung von Frühjahrs- und Herbstzug nicht, Kerngebiete für den Goldregenpfeifer herauszuarbeiten. Vielmehr ist die gesamte Halbinsel von Bedeutung für diese Vogelart.

Der Wegzug des Goldregenpfeifers verläuft im nordwestlichen Mitteleuropa stark witterungsabhängig (FLORE et al. 1994). Bei Frost und Schnee werden die Gebiete rasch geräumt. Ein warmer Herbst begünstigt längeres Verweilen, so dass Verlauf, Anzahl und Verweildauer von Jahr zu Jahr großen Schwankungen unterliegen (GLUTZ et al. 1984). Goldregenpfeifer sind vor allem nachtaktiv. Bei Dunkelheit nehmen sie 70 Prozent ihrer Nahrung auf. Tagsüber rasten sie dann in Schwärmen von einigen hundert Tieren in den Marschgebieten an der Westküste und Eiderstedts. Nachts verteilen sie sich in kleinen Gruppen über große Flächen und suchen Weiden und Äcker auf. Rast- und Nahrungsflächen sind somit häufig räumlich voneinander getrennt (vgl. auch HECKENROTH & ZANG 1995, KUBE et al. 1994, KETZENBERG & EXO 1997). Nach KUBE et al. (1994) sind starke Fluktuationen (sowohl jahres- als auch tageszeitlich bedingte) und weitreichende Ortswechsel der Rastbestände für den Goldregenpfeifer typisch. Die tagsüber durchgeführten Zählungen vermitteln im Untersuchungsgebiet daher in erster Linie ein Bild von der Nutzung des Raumes als Ruhe- und tagsüber genutztem Nahrungsplatz. Insgesamt ist davon auszugehen, dass der Raumananspruch des Goldregenpfeifers nachts noch deutlich größer ist als am Tage (KETZENBERG & EXO 1997) und weit über die Grenzen des Untersuchungsraumes hinausgeht.

Wie auch 2005/06 trat der Goldregenpfeifer 2011/12 im Untersuchungsraum des 1. BA in geringerer Zahl auf. Er war Ende August bis Mitte September den großen Beständen des Kiebitzes im Nordteil des Harleker Kooges und westlich der Bahn auf gleicher Höhe beigemischt. Dabei erreichte er Anfang September immerhin Bestandsgrößen von lokaler Bedeutung.

Auf dem Heimzug trat ein größerer Trupp Goldregenpfeifer auf den Äckern am Spitzsieler Sielzug auf. Es handelte sich um eine artreine Gruppe.

Kampfläufer (*Philomachus pugnax*)

Die Vögel Mitteleuropas sind ausgesprochene Langstreckenzieher, die hauptsächlich in Westafrika vor allem im Senegal überwintern dürften (HÖTKER 1991). Die Maximalbestände der in Schleswig-Holstein rastenden Kampfläufer machen insgesamt nur etwas mehr als 1% des Bestandes der ostatlantischen Zugstraße aus. Sie konzentrieren sich laut HÖTKER (1991) auf den unmittelbaren Bereich der Wattenmeerküste und hier insbesondere in nur drei

Schwerpunkträumen, nämlich die Köge in der Nordwestspitze Nordfrieslands, das Gebiet um den Hauke-Haien-Koog und die Eidermündung, die nur wenige Kilometer vom Untersuchungsraum entfernt ist. Dort lässt die Art eine deutliche Bevorzugung für „naturnahe“, feuchte Grünlandbereiche erkennen. Trockene Wiesen- und Weidenbereiche sowie Äcker wurden dort offensichtlich gemieden.

Im Beltringharder Koog überwiegt der Herbstzug bei weitem (HÖTKER & KÖLSCH 1993). Dort wird der erste Wegzuggipfel im Juli von Altvögeln verursacht. Im August erhöht sich dann der Anteil der Jungvögel. Hiermit korrespondieren die Erkenntnisse BUSCHES (1980), wonach sich im April/Mai und von Juli bis September die meisten Kampfläufer an der schleswig-holsteinischen Westküste aufhalten.

Im Untersuchungsraum treten Kampfläufer in größerer Zahl nur in den Monaten Juli und August in Erscheinung (vgl. Bioplan 2005/06) und bevorzugen dabei eidernahe Flächen. Da die Untersuchungen 2011 erst Mitte August begannen, lässt sich über den aktuellen Rastbestand keine abschließende Aussage machen. Ende August war je 1 Ex. den Kiebitzbeständen bei Oldehöft und – außerhalb des Untersuchungsgebietes – am Spitzsieler Sielzug beigemischt.

Da keine ausreichenden neuen Erkenntnisse vorliegen, sind die Ergebnisse von 2005/06 weiterhin für eine Beurteilung zugrunde zu legen. Seinerzeit wurden Bestände landesweiter Bedeutung im Harbleker Koog und – abseits der B 5 – südlich Hemmerdeich festgestellt. Eine Eignung dieser Gebiete ist weiterhin gegeben.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Rohrweihen brüten sowohl im Westen als auch im Osten des Untersuchungsraumes. Während die nah verwandte Wiesenweihe heute vornehmlich in Äckern brütet, bevorzugt die Rohrweihe Röhrichte. Diese können mit einer Größe von nur 60 m² eine sehr geringe Ausdehnung besitzen. Der schleswig-holsteinische Bestandschwerpunkt der Art befindet sich gegenwärtig in Nordfriesland (KOOP et al. 2001). Die Nahrungsreviere der Rohrweihe sind mit einer Ausdehnung von bis zu 900 ha (BOCK 1979) deutlich kleiner als die der Wiesenweihe. Im Untersuchungsraum bestand für drei Rohrweihenpaare Brutverdacht. Auch in der weiteren Umgebung sind zahlreiche weitere Brutplätze anzunehmen, so dass die Rohrweihe zu den regelmäßigen Nahrungsgästen während der Brutzeit zählte und nahezu regelmäßig im gesamten Untersuchungsraum beobachtet werden kann.

8.4 Bewertung

8.4.1 Bedeutung

Während für Kleinvögel, wie den im Untersuchungsgebiet weit verbreiteten und sehr häufigen Star, bislang keine allgemein anerkannten Bewertungsmethoden vorliegen, ist dies für Wasser- und Watvögel anders (BERNDT et al. 1985, BURDORF et al. 1997, BIOPLAN 2002, KRÜGER et al. (2013), vgl. Kap. 8.2.2 und Tabelle 35). Sie sind auch als die für die Planung relevanten Rastvogelarten einzustufen.

Nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung 2011/12 erreichten insgesamt 7 Vogelarten Rastbestandszahlen hoher oder sehr hoher Bedeutung (Tabelle 44, vgl. Kap. 8.2.2).

Auf der Grundlage der in Tabelle 44 dargestellten Bestandsmaxima ergibt sich für die einzelnen Arten im Gesamtgebiet die in der Tabelle 36 dargestellte Bedeutung.

Tabelle 36 Vogelarten mit bedeutenden Rastbeständen im Untersuchungsraum an der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker in den Jahren 2011/2012

Internationale Bedeutung	Nationale Bedeutung (Deutschland)	Landesweite Bedeutung (Schleswig-Holstein)	Regionale Bedeutung (Naturräumliche Region: Schleswig-holsteinische Marsch und schleswig-holsteinische Geest)	Lokale Bedeutung (Naturraum: Bredstedt-Husumer Geest und Nordfriesische Marsch)
Entspricht der Wertstufe nach BRINKMANN (1998)				
I: Sehr hoch			II: Hoch	
	<i>Nonnengans</i>	Kiebitz <i>Pot.: Kampfläufer</i>	<i>Sturmmöwe</i>	<i>Graugans</i> Goldregenpfeifer Star Dohle

Generell lässt sich für große Teile des Untersuchungsraumes eine mindestens hohe Bedeutung als Rastvogellebensraum für einzelne Vogelarten feststellen (vgl. Plan Nr. 3). Ausgenommen sind vor allem Flächen östlich der B 5: die straßennahen Teile des Süderfriedrichskooges, die Flächen zwischen Altendeich und Rothenspieker und der Südteil des Harbleker Kooges. Bei letzterem dürften auch Vergrämuungsmaßnahmen eine Rolle spielen.

Die Qualitätsmerkmale des Untersuchungsraumes für die bedeutsame Rastvogelgemeinschaft der Offenländer sind:

- Großräumige Offenheit und Übersichtlichkeit
- (Noch) hoher Anteil von Dauergrünlandflächen
- Lage zwischen Eider und Eiderstedt als jeweils hochbedeutsamen Vogelrastgebieten

Wegen dieser Qualitätsmerkmale rasten – trotz der Vorbelastung durch die B 5 – vor allem verschiedene binnenländisch auftretende Limikolen wie Kiebitz, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Kampfläufer und Bekassine, einige Gänse und verschiedene Möwenarten, Krähenvögel, Stare sowie eine Reihe anderer Kleinvögel in großer Zahl im Untersuchungsraum. Die maximal festgestellten Kiebitzbestände lagen allerdings deutlich unter denen von 2005/06. Unter den einzelnen Rastarealen bestehen zum Teil intensive Wechselbeziehungen. Der weitgehend gehölzfreie Bahndamm und auch offene Abschnitte der B 5 werden dabei von den Vögeln (artreine Trupps, aber auch gemischte Verbände von Kiebitzen, Goldregenpfeifern und Staren) offenbar nicht als Barriere wahrgenommen.

Anders als 2005/06 dienten Teile des Untersuchungsraumes von August bis Ende Dezember Hunderten von Lach- und Sturmmöwen auf den Dauergrünlandflächen zur Nahrungssuche. Im Frühjahr waren die Bestände dagegen deutlich kleiner. Die Möwen beziehen dabei

keine festen Plätze, sondern verteilen sich je nach Nahrungsangebot über das gesamte Gebiet.

Für Nonnen- und Graugans sind wie 2005/06 vor allem die deichnahen Ackerflächen des Untersuchungsraumes von besonderer Bedeutung. Überraschenderweise traten jedoch sehr große Bestände der Nonnengans von November an im Gebiet westlich der B 5 (auch straßennah) auf. Die Ursache für die Zunahme der Art ist in den insgesamt größeren Brutbeständen der Art zu vermuten.

Landesweite Bedeutung (= sehr hohe Bedeutung) besitzen der Untersuchungsraum bzw. Teile desselben nach den vorliegenden Ergebnissen für Nonnengans und Kiebitz. Für den Kampfläufer, für den keine aktuellen Zahlen vorliegen, ist potenziell von einer landesweiten Bedeutung wie 2005/06 auszugehen.

Graugans, Goldregenpfeifer, Blässgans, Schnatterente **erreichten** eine lokale Bedeutung (= hohe Bedeutung).

8.4.2 Rastplätze und -traditionen

Generell kann fast im gesamten Untersuchungsraum mit größeren Rastvogelbeständen gerechnet werden (vgl. auch Bioplan 2006). Besonders gut geeignete Rastflächen zeichnen sich jedoch durch ihre Größe, Übersichtlichkeit, Unzerschnittenheit und Störungsarmut aus. Viele Wat- und Kleinvögel bevorzugen ferner grundwassernahes Dauergrünland. Im Untersuchungsraum und der weiteren Peripherie lassen sich auf der Grundlage der Erfassungsergebnisse Bereiche abgrenzen, die als mehr oder weniger bedeutsame Rast- und/oder Mauserplätze von verschiedenen Vogelarten genutzt werden und im Großen und Ganzen über die oben genannten Gütezeichen verfügen (Plan Nr. 3). Dabei zeigt sich – wie 2005/06 – eine Konzentration von Grau- und Nonnengänsen, (Kampfläufer), Lach- und Sturmmöwen im Untersuchungsraum. Vor allem für Kiebitz-, Goldregenpfeifer- und Kampfläuferrastplätze ist ein hoher Interaktionsgrad zwischen benachbarten Rastarealen kennzeichnend, wobei auch regelmäßig Wechsel über die B 5 hinüber beobachtet werden konnten. Graugänse hielten sich dagegen fast immer in der Nähe der Eider auf, um bei Gefahr dorthin flüchten zu können. Auffällig war 2011/12 die Nutzung des Raumes westlich der B 5 bis Tetenskoog nördlich der L°40 durch große Bestände der Nonnengans. Dieses Phänomen war neu. Vermutlich spielt der in den letzten Jahren zunehmende Brutbestand insgesamt hier eine Rolle für eine verstärkte Nutzung des Binnenlandes als Nahrungs- und Ruheraum.

Die besondere Eignung eines Landschaftsteiles als Rast-, Schlaf-, Mauser- und/oder Nahrungshabitat führt über kurz oder lang nahezu zwangsläufig zur Ausbildung von besonders bedeutsamen Rastplatztraditionen, da sich vor allem ältere und erfahrene Vögel an die Qualitäten bestimmter Gebiete „erinnern“, in diese dann regelmäßig wieder zurückkehren und ihre Erfahrungen an die Jungvögel weitergeben. Intakte traditionelle Rastplätze können für bestimmte Teilpopulationen einer (oder mehrerer) Vogelart(en) eine überlebenswichtige Funktion besitzen, so dass diese selbst bei einer zunehmenden Verschlechterung der Habitatstrukturen jedes Jahr wiederkehrend aufgesucht werden, bis eine imaginäre Toleranzschwelle überschritten wird. Rastplatztradition scheint der Untersuchungsraum im Bereich des Harbleker Kooges zumindest für Kiebitz und Goldregenpfeifer während des Herbstzuges zu besitzen.

8.5 Zusammenfassende Beurteilung

Die Rastvogelbestände des Untersuchungsraumes wurden 2011/12 in einem ca 500 m breiten Korridor auf beiden Seiten der B 5 im Gebiet des 1. BA erfasst (vgl. Plan Nr. 3). Es fanden 16 Begehungen vom August 2011 bis Mai 2012 statt.

In der vorliegenden Untersuchung wurden Rastgebiete hoher und sehr hoher Bedeutung ermittelt, da nur diese für die vorliegende Planung als relevant einzustufen sind. Das sind nach BRINKMANN (1998) solche mit internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung. Diese werden in Plan Nr. 3 dargestellt. Um das Rastgeschehen zu verdeutlichen, werden außerdem weitere nennenswerte Rastbestände in Plan Nr. 3 aufgeführt.

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum während der Rastvogeluntersuchungen in den Jahren 2011 und 2012 43.107 Vögel aus 31 verschiedenen Rast- und Gastvogelarten gezählt. Hinzu kamen 26.179 außerhalb der eigentlichen Erfassungsgrenzen nachgewiesene Vögel, für die Wechselbeziehungen mit den Beständen des Untersuchungsraumes vorhanden waren. Die zahlenmäßig dominanten Arten im eigentlichen Untersuchungsraum waren mit weitem Abstand Star (insgesamt 15.915 erfasste Vogelindividuen), Nonnengans (10.074 Ex.) und Kiebitz (7.338 Ex.). Ihnen folgten mit bereits deutlich geringeren Bestandszahlen Goldregenpfeifer (1.179 Ex.), Sturm- (2.989 Ex.) und Lachmöwe (1.580 Ex.) und Saatkrähe (1.612 Ex.). Quantitativ hohe Werte (> 200 Ex.) erreichten an einzelnen Tagen auch Graugans, Pfeif- und Stockente, Dohle und Saatkrähe.

Wie auch 2005/06 sind Kiebitz und Star als Charakterarten zu bezeichnen (vgl. Tabelle 44). Mit 23.253 insgesamt gezählten Exemplaren und damit ca 54 % aller erfassten Vogelindividuen waren beide Arten häufige und prägende Erscheinungen unter den Rastvögeln. Kennzeichnend war auch eine hohe Stetigkeit dieser Arten von August bis November.

Zu diesen beiden Arten trat als prägnante weitere Art die Nonnengans. Anders als 2005/06 trat die Art in (sehr) großen Individuenzahlen auf und bestimmte das Rastgeschehen von November bis Januar. Hinzu kam das stete Auftreten größerer Bestände von Sturm- und Lachmöwe von August bis Dezember und im Frühjahr, nur unterbrochen von einer kurzen Phase ohne Nachweise im Januar und Februar. Das Rastgeschehen zeigte sich gegenüber 2005/06 deutlich verlängert (Bioplan 2006). Seinerzeit konzentrierte es sich ganz eindeutig auf den Herbst. Die neuen Ergebnisse weichen hiervon deutlich ab.

Nonnen-, Bläss- und Graugans, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Sturm- und Lachmöwe sind die bedeutendsten Rastvogelarten des Untersuchungsraumes. Für den Kampfläufer, für den aufgrund eines relativ späten Kartierbeginns keine neuen Erkenntnisse vorliegen, ist weiterhin von einer landesweiten (= sehr hohen) Bedeutung auszugehen.

Es wurden 4 Gastvogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie nachgewiesen: Nonnengans, Goldregenpfeifer, Kampfläufer und Rohrweihe.

Die Rastbestände von 7 (!) Arten erreichten nationale, landesweite, regionale oder lokale Bedeutung:

Art	Bedeutung	
	international	Sehr hohe

Nonnengans Kiebitz <i>Potenziell: Kampfläufer</i>	landesweit	Bedeutung
Sturmmöwe	regional	Hohe Bedeu hohe Bedeu- tung
Graugans Goldregenpfeifer Lachmöwe Star Dohle	lokal	

Große Teile des Untersuchungsraumes besitzen eine Bedeutung für das Rastvogelgeschehen. Ausgenommen sind Bereiche östlich der B°5 mit Ausnahme des nördlichen Harbleker Kooges.

Bedeutsame Rastvogelansammlungen von Kiebitz und Goldregenpfeifer sowie potenziell dem Kampfläufer wurden im Nordteil des Harbleker Kooges und westlich der Bahn auf gleicher Höhe festgestellt, wobei deutliche Wechselbeziehungen bestanden.

Die (sehr) großen Rastbestände von Nonnengans und Sturmmöwe umfassten den Südteil des Tetenskooges und die Marsch bei Langenhemme und Oldehöft westlich der B 5.

Zumindest für Kiebitz und Goldregenpfeifer im Herbst ist davon auszugehen, dass es sich im Harbleker Koog und im Umfeld um traditionelle Rastplätze handelt, die eine wichtige Rolle für bestimmte Teilpopulationen spielen können.

9 RINGELNATTER 2015

9.1 Anlass und Methodik

Es liegt ein Nachweis der Ringelnatter von einem Grundstück an der B 5 nördlich der Bahnquerung im 4. BA vor (Fotobeleg). Die Ringelnatter gilt in Schleswig-Holstein als stark gefährdet (KLINGE 2003). Sie muss daher in der Eingriffsregelung besondere Berücksichtigung finden.

Weitere Vorkommen an der B 5 konnten aufgrund des Nachweises nicht ausgeschlossen werden. Als Methodik wurde eine Probeflächenuntersuchung in besonders geeigneten Habitaten gewählt. Dies sind solche, die einen hohen Anteil naturnaher Strukturen und ein gutes Nahrungsangebot bieten. Dabei spielt die Nähe zu Gewässern eine Rolle. Ausgewählt wurden:

1. Breiter Straßenrandgraben südlich Diekhusen. Enges Grabensystem in Dauergrünland mit großen Amphibienvorkommen, Gehölze.
2. Feuchtgebüsch und feuchte Staudenflur nördlich Altedeich auf der Ostseite der B 5. Größere Amphibienvorkommen und breite Weg- und Grabensäume.
3. Breiter Röhrichsaum an der Alten Eider westlich der B 5 an der K 40.

Die Probeflächen wurden von Mai bis September dreimal begangen. Die Begehungsdauer betrug jeweils eine Stunde. Es wurden neun Reptilienbleche eingesetzt. Diese werden von Reptilien vor allem in den Morgenstunden aufgesucht, wenn sie eine gegenüber der Umgebung höhere Temperatur bieten.

9.2 Ergebnis

Die Ringelnatter konnte nicht nachgewiesen werden. Die Art tritt im Gebiet offenbar nicht auf.

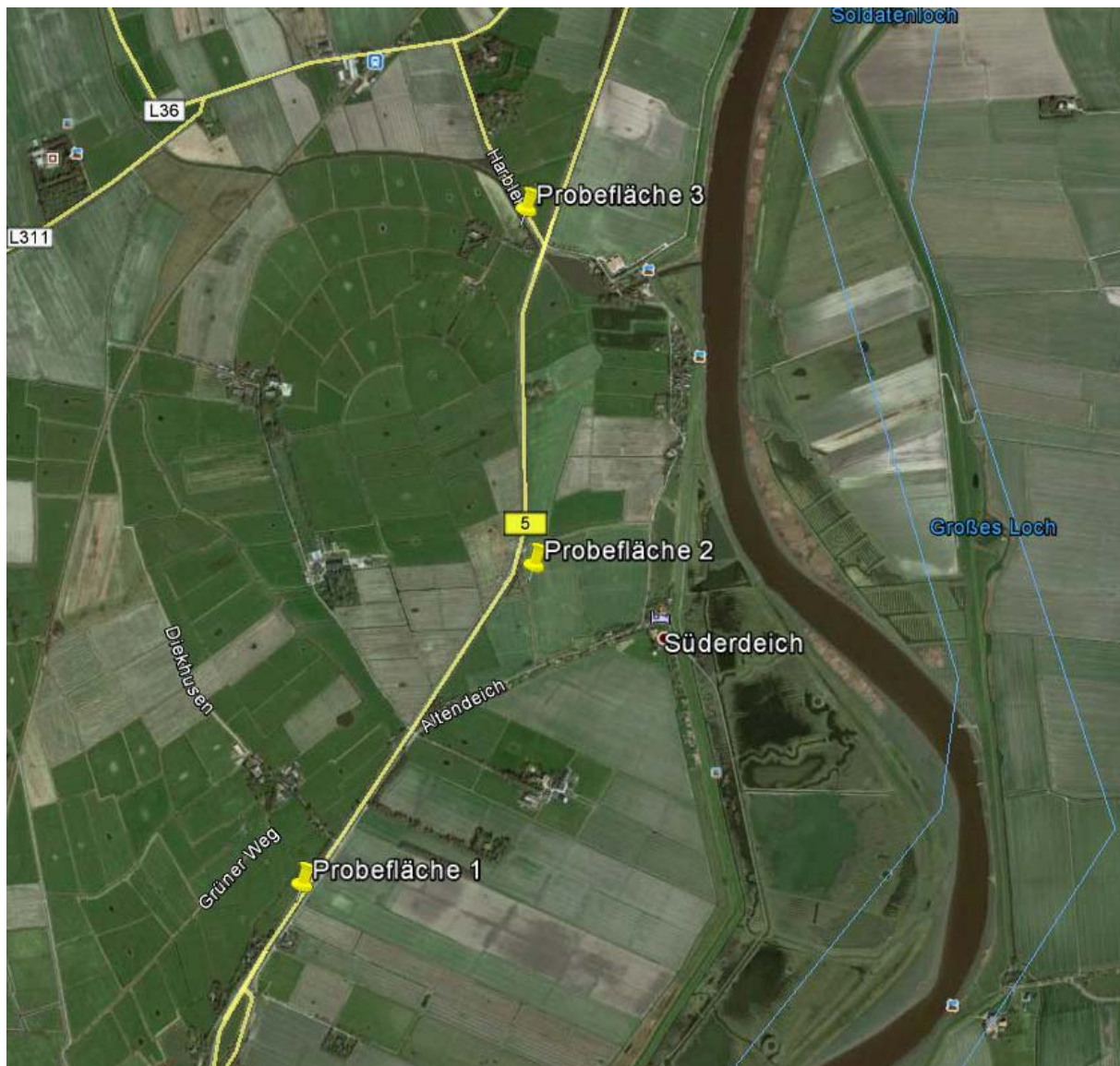


Abbildung 9: Lage der Probeflächen für die Untersuchung zur Ringelnatter

10 AMPHIBIEN 2012

10.1 Einleitung

Amphibien brauchen neben geeigneten Laichgewässern zur Fortpflanzung entsprechende Sommer- und Winterlebensräume. Die Tiergruppe eignet sich daher besonders zur Beurteilung von Lebensraumkomplexen. Zwischen den sehr verschiedenen Habitaten finden ausgeprägte Wanderungsbewegungen statt. Die sich langsam fortbewegenden Tiere sind aufgrund dieser Wanderungen sehr empfindlich gegenüber Zerschneidungen ihres Lebensraumes und sind geeignete Bioindikatoren in Hinsicht auf Straßenbauvorhaben.

Die ökologischen Ansprüche der heimischen Amphibien sind z.T. sehr unterschiedlich. Sehr früh im Jahr laichen Grasfrosch und Erdkröte, etwas später der Moorfrosch, deutlich später (Mai) Teich- und Kleiner Wasserfrosch und Laubfrosch. Die Molche wandern früh in die Gewässer ein, in denen sie sich fast den ganzen Sommer aufhalten.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen ihres Lebensraumes weisen die früh laichenden Arten Teich- und Kammolch, Gras- und Moorfrosch, Erdkröte und Knoblauchkröte bei ihren Wanderungen zum Laichgewässer auf. Aber auch die Jungtiere sind nach Verlassen ihres Gewässers von Zerschneidungswirkungen betroffen, die von Straßen ausgehen.

Charakteristische Art der (Grünland-)Marsch ist der Moorfrosch. Diese Art ist bundesweit gefährdet. Sie wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Bereits bei den Untersuchungen 2005 erwies sich der Moorfrosch als die eigentlich wertgebende Art.

Ziel der Untersuchung der Amphibien 2012 war daher, Laichvorkommen flächendeckend zu erfassen und so die Empfindlichkeit des Raumes gegenüber Überbauung und einer erhöhten Zerschneidungswirkung beurteilen zu können.

10.2 Methodik

10.2.1 Erfassungsmethodik

Die Amphibienfauna des Untersuchungsgebietes wurde 2012 flächendeckend aufgenommen. Der Untersuchungsraum umfasste in der Regel mind. 300 m beidseitig der B 5. Ausnahmen waren Bereiche unmittelbar am Deich und an der Bahn.

Die Zuwanderung wurde 2012 nicht erneut untersucht. Die Untersuchungen 2005 hatten gezeigt, dass es keine konzentrierten Zuwanderungen im gesamten Untersuchungsgebiet gibt. Zum einen ist dies auf die eher geringe Mobilität des Moorfrosches (als dominanter Art) in der Marsch zurück zu führen. Zum anderen fehlen im Gebiet offenbar entsprechend große Erdkrötenvorkommen. Es wird bei Bedarf auf die Ergebnisse von 2005 zurückgegriffen.

Die Amphibienfauna wurde mit Hilfe einer **Laichplatzkartierung** qualitativ und halbquantitativ erfasst. Bestandserhebungen an den Laichgewässern sind die zentrale Methode zur Erfassung von Amphibienpopulationen, da durch den direkten Nachweis von Adulten, Laich, Larven und frisch metamorphosierten Jungtieren eine grobe Einschätzung der Bestandsgrößen möglich ist (BRINKMANN 1998).

Eine einjährige Laichplatzkartierung besitzt in Hinsicht auf die Ermittlung von Populationsgrößen nur eine begrenzte Aussagekraft, da die Größe der Laichvorkommen stark variieren kann (KLINGE & WINKLER 2006). U.a. sind diese von der Niederschlagsmenge und damit von der Wasserführung der Laichgewässer abhängig. In trockenen Frühjahren kann die Zahl der Laichballen und Laichgewässer bei den Braunfröschen sehr viel geringer sein als in nassen Jahren. Durch die Untersuchungen 2005 lagen in diesem Fall Vergleichsdaten vor. Der Witterungsverlauf seither war bekannt und konnte zur Einstufung der Ergebnisse heran gezogen werden (vgl. Kap. 10.3.1).

Die Untersuchungen 2005 hatten gezeigt, dass im Untersuchungsraum nur drei Arten auftreten: Erdkröte, Moor- und Grasfrosch. Spätläicher und Molcharten konnten trotz intensiver Nachsuche nicht nachgewiesen werden. Die Untersuchung in 2012 beschränkt sich aus diesem Grund auf die drei genannten Arten.

Aufgrund der Erkenntnisse von 2005 wurde die Erfassung auf zwei Begehungen konzentriert: Eine Begehung zur Erfassung von Laichgesellschaften und der damit verbundenen Unterscheidung von Gras- und Moorfrosch und eine Laichkartierung (Laichballen, Laichschnüre). Bei weiteren/anderen Begehungen wurden geeignete Gewässer auf Kaulquappen untersucht.

Im Rahmen der Ergebnisdarstellung sowie der Beurteilung werden Angaben zu Bestandsgrößen verwendet, nämlich kleine, mittlere, große und sehr große Vorkommen. Eine solche Einstufung muss artspezifisch erfolgen, da Amphibienarten in unterschiedlichen durchschnittlichen Größenordnungen auftreten. FISCHER & PODLOUCKY (1997) haben für die in Deutschland auftretenden Amphibienarten Größenklassen vorgeschlagen, die für dieses Gutachten übernommen werden.

Tabelle 37 Artspezifische Bestandsgrößenklassen auf der Grundlage teilquantitativer Erfassungsmethoden (FISCHER & PODLOUCKY, 1997)

Art	Kleiner Bestand	Mittelgroßer Bestand	Großer Bestand	Sehr großer Bestand
Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>	<20 Ind.	20-50 Ind.	51-150 Ind.	> 150 Ind.
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	< 10 Ind.	10-30 Ind.	31-70 Ind.	> 70 Ind.
Knoblauchkröte - <i>Pelobates fuscus</i>	< 5 Rufer	5-30 Rufer	31-70 Rufer	> 70 Rufer
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	< 70 Ind.	70-300 Ind.	301-1000 Ind.	> 1000 Ind.
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	< 20 Ind. < 15 LB	20-70 Ind. 15-60 LB	71-150 Ind. 61-120 LB	> 150 Ind. > 120 LB
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	< 10 < 10 LB	10-40 10-35 LB	41-100 36-80 LB	> 100 Ind. > 80 LB
Laubfrosch - <i>Hyla arborea</i>	< 10 Rufer	10-30 Rufer	31-80 Rufer	> 80 Rufer
Teichfrosch/Seefrosch <i>Rana kl. esculenta</i>	< 10 Rufer	10-50 Rufer	51-100 Rufer	> 100 Rufer

Die durch Laichnachweis bzw. Fänge ermittelten Vorkommen werden direkt bestimmten Größenklassen zugewiesen. Insbesondere bei den Fangergebnissen mit Käschern stellt dies zwangsläufig eine grobe Schätzung dar. Es gehen bei der Beurteilung der Größenordnung Erfahrungswerte aus zahlreichen anderen Untersuchungen ein. Die Einstufung in Größenklassen aufgrund der Fänge richtet sich daher nicht unmittelbar nach den Kriterien entsprechend Tabelle 37.

Im konkreten Fall war ein weiteres Kriterium für die Einstufung der Größenordnung eines Vorkommens:

- Erdkröte: Nachweise von Erdkrötenkaulquappen vor allem in größeren Sielzügen. Die Größe des Kaulquappenschwarmes wurde als Hinweis auf die Größenordnung heran gezogen. Hierbei erlauben langjährige Erfahrungswerte eine recht genaue Einschätzung

10.2.2 Bewertungsmethodik

10.2.2.1 Bewertung der Laichvorkommen

1. Artzahl

Die zu erwartende Artzahl in einem Landschaftsraum und die mögliche Vergesellschaftung verschiedener Arten in Laichgewässern ist neben der Ausstattung des Lebensraumes auch von der naturraumtypischen Verteilung der Arten abhängig. Das Untersuchungsgebiet gehört zur Marsch. In der Marsch treten aktuell 7 Arten potenziell auf (KLINGE 2003), wobei der Seefrosch extrem selten ist.

Tabelle 38 In der Marsch potenziell zu erwartende Amphibienarten

Art	Rote Liste Marsch	Rote Liste Schleswig-Holstein
Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>	Derzeit nicht als gefährdet angesehen	Derzeit nicht als gefährdet angesehen
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	Daten defizitär (D)	Art der Vorwarnliste (V): Zurückgehend
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	Derzeit nicht als gefährdet angesehen	Derzeit nicht als gefährdet angesehen
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	Art der Vorwarnliste (V): Zurückgehend	Art der Vorwarnliste (V): Zurückgehend
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	Gefährdet	Art der Vorwarnliste (V): Zurückgehend
Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i>	Daten defizitär (D)	Daten defizitär (D)
Seefrosch <i>Rana ridibunda</i>	Extrem selten (R)	Extrem selten (R)

Eine Vergesellschaftung von drei und mehr Arten in einem Laichgewässer ist für die Marsch bereits als Wertmerkmal an sich zu sehen. Gegebenenfalls erfolgt eine Aufstufung des Laichvorkommens um eine Wertstufe.

2. Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten

Der Gefährdungsgrad der Amphibien wird der Roten Liste Schleswig-Holstein (KLINGE 2003) entnommen.

Für den Moorfrosch, der bundesweit stark gefährdet ist, hat Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung. Für die Marsch gilt die Art auch in Schleswig-Holstein als gefährdet. Daher wird die streng geschützte Art den landesweit gefährdeten Arten gleichgestellt.

3. Bestandgrößen

Die Bestandsgrößenklassen wurden nach Tabelle 37 und den weiteren genannten Kriterien ermittelt.

Die Wertkriterien „Rote Liste Status/FFH-Status“ und Populationsgröße werden miteinander verknüpft (Tabelle 39) (nach FISCHER & PODLOUCKY 1997). In Tabelle 39 werden nur nachgewiesene Arten berücksichtigt.

Tabelle 39 Matrix für amphibienspezifische Bewertungen, verknüpft aus den Parametern „Rote Liste Status/FFH-Status“ und „Größe des Vorkommens“

Rote Liste Schleswig-Holstein, 1990	Kleines Vor- kommen	Mittelgroßes Vorkommen	Großes Vor- kommen	Sehr großes Vorkommen
Gefährdet (Marsch), BRD: gefährdet Moorfrosch <i>Rana arvalis</i> *	+	++	+++	++++
Arten der Vorwarnliste Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	o	+	++	+++
Nicht gefährdet Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	o	o	+	++

++++ Vorkommen mit sehr hoher Bedeutung (regionale Bedeutung)

+++ Vorkommen mit hoher Bedeutung (lokal)

++ Vorkommen mit mittlerer Bedeutung (lokal)

+ Vorkommen mit mäßiger Bedeutung (lokal)

o Vorkommen mit geringer Bedeutung (lokal)

* Der Moorfrosch wird den landesweit gefährdeten Arten gleichgestellt (s.o.)

Ausschlaggebend für die Gesamtbewertung ist der jeweils höchste erreichte Wert.

10.2.2.2 Bewertung von Funktionsräumen

Für die untersuchte Marsch wurde deutlich, dass die Qualität der Gräben maßgeblich für das Vorkommen von Amphibien ist. Die Existenz sonniger Gräben mit ausreichender Wasserführung (bis in den Sommer hinein) erwies sich insbesondere als ausschlaggebend für das Vorkommen des Moorfroschs. Diese Art ist ganz überwiegend verantwortlich für die Wertstufe, die die Laichgewässer und damit die Funktionsräume erlangen (können)(vgl. Tabelle 38). Als Funktionsraum wird dabei der Teil einer Landschaft verstanden, der den vorkommenden Arten als Gesamtlebensraum (im Wesentlichen) zuzuordnen ist.

Die Größe des Vorkommens des Moorfrosches auf 10 ha Fläche wurde daher als Maß für die Wertstufe genommen. Für die groben Größenklassen, die zugrundegelegt werden, werden auch Erkenntnisse zum Moorfroschvorkommen in anderen Bereichen der Marsch berücksichtigt (BONIN-KÖRKEMEYER 2005, VOß, pers. Mitt, LIETZ 1992). Auf diese Weise soll eine Über- oder Unterbewertung von Funktionsräumen vor Ort vermieden werden.

Tabelle 40 Bewertungsmatrix für Funktionsräume der Amphibien an der B 5 (Husum-Tönning) auf der Grundlage der Moorfroschvorkommen

Zahl der Laichballen/10 ha	< 10	10-20	20-50	50-100	> 100
Wertstufe	gering	mäßig	mittel	hoch	Sehr hoch

10.3 Bestand

10.3.1 Untersuchte Gewässer

Im Untersuchungsgebiet existieren Gewässer in Form des Grabensystems, der Sielzüge sowie der Tränkkuhlen.

Innerhalb des Grabensystems ist in Hinsicht auf die Bedeutung als Laichgewässer für Amphibien zu unterscheiden zwischen den großen Sielzügen und Zuggräben und den sonstigen Gräben. Die Sielzüge sind zur Laichzeit fast frei von Wasserpflanzen, die gemähten Röhrichtsäume, sofern vorhanden, wachsen erst im Frühsommer auf. Das Wasser ist (sehr) trüb, was die Nachweisbarkeit von Laich erheblich erschwert. Die Ufer sind sehr steil, der Wasserkörper ist sehr gleichförmig. Flachwasserzonen fehlen. – Im Sommer ist in den Sielzügen eine z.T. üppig entwickelte Wasserpflanzenwelt vorhanden.

Im Gutachten von 2005 (BIOPLAN 2006) wurden die Gräben als Laichgewässer folgendermaßen charakterisiert: „Bei den Gräben gibt es unterschiedlichste Typen. Etliche Gräben weisen eine (zu) geringe Wasserführung auf, um als Laichgewässer in Frage zu kommen. Dies gilt insbesondere für Gräben in ackerbaulich genutzten Gebieten (z.B. Harbleker Koog). Aber auch einige als Grünland genutzte Landschaftsteile weisen Gräben mit (zu) geringer Wasserführung auf (z.B. nördlich und südlich der K 40).

Sonnige, weitgehend röhrichtfreie Gräben/Grabenabschnitte mit (fast) ganzjähriger Wasserführung zeichnen sich im (Früh-)Sommer durch eine üppige Wasserpflanzenwelt aus.

Froschbiss *Hydrocharis morsus-ranae*, Wasserfeder *Hottonia palustris*, Wasser-Hahnenfuß *Ranunculus aquatilis*, Gemeines Hornblatt *Ceratophyllum demersum*, Kamm-Laichkraut *Potamogeton pectinatus* und Schwimmendes Laichkraut *Potamogeton natans* bauen große Bestände auf. Hinzu kommen verschiedene Arten der Wasserlinsen (*Lemna trisulca*, *Lemna minor*, *Lemna gibba*).

In etwas flacheren, röhrichtarmen Gräben treten Arten der Flutrasen zu den oben genannten Arten bzw. ersetzen diese. Beweidete Grabenufer solcher Gräben werden von Arten feuchter Weidegesellschaften eingenommen.

Unter den letztgenannten beiden Grabentypen, die sich durch schnell erwärmende Flachwasserbereiche auszeichnen, finden sich die meisten Laichgewässer der Braunfrösche.

Nicht wenige Gräben werden aktuell von dichten Schilfröhrichten gesäumt, aber auch von Altröhricht eingenommen. Hierdurch besteht kaum offene Wasserfläche. Die Röhrichte tragen neben den steilen Ufern zu einer starken Beschattung bei. Gräben dieses Typs fielen als Laichgewässer weitgehend aus.

Die Tränkkuhlen erwiesen sich als sehr wenig geeignete Laichgewässer. Die allermeisten sind sehr schlammig und nährstoffreich, es fehlt weitgehend eine eigene Vegetation. Ehemalige Tränkkuhlen in Äckern werden z.T. angepflügt und sind überdüngt. Kaum eine Tränkkuhle wies nennenswerte Laichbestände auf.

Bedingungen 2012: Obwohl diese Angaben grundsätzlich auch 2010 noch galten, stellten sich die Bedingungen insbesondere für die Braunfrösche doch deutlich anders dar. Fünf der vorangegangenen Jahre 2007-2011 waren durch sehr niederschlagsarme Frühjahre gekennzeichnet. In allen Jahren waren ganze Wochen im April/Mai ohne oder mit nur geringen Niederschlägen. In den flachen Laichgewässern des Moorfrosches war die Gefahr groß, dass der Laich vertrocknete. Dies konnte bei Kartierungen in anderen Landesteilen Schleswig-Holsteins tatsächlich beobachtet werden (BIOPLAN 2009 und unveröffentl. Daten). In nicht wenigen Fällen vertrockneten große Laichbestände. Dies war mit Sicherheit auch in den flachen Marschengräben der Fall. Die durchschnittliche Lebensdauer der Braunfrösche beträgt nach jetzigem Kenntnisstand ca. 3 Jahre. **Nach mehreren Jahren mit wahrscheinlich (sehr) geringem Fortpflanzungserfolg war zu erwarten, dass die Bestände der Braunfrösche (und vor allem des Moorfrosches) seit 2005 deutlich zurück gegangen sind.** Dies bestätigten auch Untersuchungen in anderen Landesteilen (knik e.V., unveröffentl. Daten).

Es bestand daher zu befürchten, dass die Ergebnisse 2012 sich als stark unterdurchschnittlich erwiesen.

Da der Moorfrosch als wertgebende Art im Untersuchungsraum seinen Laich sehr zerstreut im Grabensystem ablegt, ist es sinnvoll, Grabensysteme statt einzelner Gräben zu beurteilen. Die Grabensysteme und Kleingewässer wurden daher verschiedenen **Funktionsräumen** zugeordnet (vgl. Plan Nr. 4). Es wurden vier verschiedene Funktionsräume unterschieden:

- Funktionsraum A1: Nasse Grünlandmarsch mit engem Grabensystem. Etliche sonnige Grabenabschnitte mit guter Wasserführung.
- Funktionsraum A2: Überwiegend Ackermarsch, Ansaatgrünland, deutlich trockener als Funktionsraum A1. Die Grabensysteme führen vielfach wenig Wasser und trocknen früh aus. Ausnahme ist ein größerer Zuggraben in Nord-Süd-Richtung.
- Funktionsraum A3: Grünlandmarsch mit langem, gut geeignetem Graben
- Funktionsraum A4: Überwiegend Grünlandmarsch mit z.T. dichtem Grabensystem aus sonnigen Gräben mit guter Wasserführung.
- Funktionsraum A5: Grünland- und Ackermarsch mit z.T. gut entwickeltem Grabensystem. Etliche der Gräben weisen dichte Röhrichtsäume auf.
- Funktionsraum A6 Grünlandmarsch mit dichtem Grabensystem.

10.3.2 Nachgewiesene Arten und ihre Verteilung

Es erfolgte 2012 keine erneute Wanderungsbeobachtung im zeitigen Frühjahr. Hier war auf die Ergebnisse von 2005 zurück zu greifen. Seinerzeit waren in diesem Bauabschnitt keine konzentrierten Wanderungsbewegungen festgestellt worden, speziell für diesen Untersuchungsraum lagen wenige Beobachtungen vor (2 x Erdkröte, 1 x Moorfrosch).

Im Jahr 2012 wurden in den vorgegebenen Untersuchungsflächen bei der Frühjahrskartierung insgesamt 3 Amphibienarten nachgewiesen (Tabelle 41).

Tabelle 41 Im Jahr 2012 nachgewiesene Amphibienarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad

Art	Wiss. Name	RL-SH	RL-BRD	FFH Anhang II	BNatSchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	---	---	-	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	-	§
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	V	3	-	§§

RL-SH: Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien (Klinge 2003)

RL-BRD: Rote Liste der Lurche (Amphibia) (KÜHNEL et al. 2009):

3 gefährdet; V Art der Vorwarnliste

§§ BNatSchG: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 des Bundesnaturschutzgesetzes

§ Alle Amphibienarten sind besonders geschützt nach § 10 BNatSchG.

Die bei den einzelnen Erfassungsdurchgängen nachgewiesenen Amphibien sowie Art und Umfang der Nachweise sind in Tabelle 42 wieder gegeben.

Molche konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Untersuchungen in anderen Marschgebieten (LIETZ 1993, BONIN-KÖRKEMEYER 2004). Jedoch sind kleine Vorkommen zumindest des **Teichmolchs** nicht völlig auszuschließen. So liegen Nachweise der Art z.B. aus Koldenbüttel vor (BRUNS, pers. Mitt.).

Für den **Teichfrosch** liegen Nachweise aus dem NSG „Oldenswörter Vorland“ vor (KLINGE & WINKLER 2006), das unmittelbar an das Untersuchungsgebiet angrenzt. Jedoch gelang in den Probeflächen trotz zahlreicher Begehungen – auch im Rahmen anderer Erhebungen – kein Nachweis.

Im Folgenden werden die einzelnen nachgewiesenen Amphibienarten kurz charakterisiert und ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Die häufige und weit verbreitete Erdkröte ist hinsichtlich ihrer Habitatwahl relativ anspruchslos, in der Regel braucht sie jedoch große Gewässer mit ganzjähriger Wasserführung als Laichgewässer. Als Landlebensraum, der oft in größerer Entfernung zum Laichhabitat liegt, bevorzugt sie allerdings eindeutig den Wald, aber auch Gehölzgruppen, Hecken und Gebüsche. Erdkröten gelten als sehr ortstreu. Adulte Individuen lassen sich daher nur mit großen Einschränkungen umsiedeln. Infolge der strengen Bindung an ihre Laichplätze wandern sie jährlich bzw. jedes zweite Jahr auf bestimmten, festgelegten Routen zu den Gewässern, in denen sie geschlüpft sind. Die Erdkröte ist diejenige Amphibienart mit dem größten Aktionsradius (nach BLAB 95% innerhalb eines 2,2 km umfassenden Radius um das Laichgewässer).

Die Erdkröte trat im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich in Funktionsraum A2 auf (Tabelle 42). Ein immerhin mittelgroßes Vorkommen wurde in dem Zuggraben bei Hemmerdeich nachgewiesen.

Ein weiterer Nachweis eines sehr kleinen Vorkommens gelang ansonsten nur noch in Funktionsraum A1

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Moor- und Grasfrosch laichen in Kleingewässern und Gräben aller Art, der Moorfrosch bevorzugt aber stärker als der Grasfrosch sonnige, offene Gewässer mit ausgesprochener Flachwasserzone, die sich in der Frühlingssonne schnell erwärmen. Oftmals laicht die Art in Tümpeln und Flutmulden, die regelmäßig sommerlich austrocknen.

Bereits die Zuwanderungsbeobachtungen zeigten, dass der Moorfrosch deutlich häufiger war als der Grasfrosch (etwa im Verhältnis 2:1). Der Moorfrosch zeigt eine geringere Tendenz zu Wanderungen als der Grasfrosch (KLINGE & WINKLER 2006). Dies gilt insbesondere dann, wenn Grünlandgebiete den Ganzjahreslebensraum bilden. Hier werden vor allem die Gräben und Grabenränder besiedelt, da die meist kurzrasigen Grünländer eine geringere Eignung als Landlebensraum aufweisen (LUTZ 1992, eigene Beobachtungen 2005). Eine geringe Mobilität und ein geringerer Aktivitätsradius des Moorfrosches im Vergleich zum Grasfrosch ist auch für die Grünlandmarschen des Untersuchungsgebietes anzunehmen, wo Gräben oftmals den Ganzjahreslebensraum bilden.

Der Moorfrosch ist als Charakterart der Grünlandmarschen anzusehen, wie sie auch vielfach im Untersuchungsgebiet vorliegen. Hier können große (Meta-)Populationen aufgebaut werden (KLINGE & WINKLER 2006). Dies bestätigten auch andere Untersuchungen aus der Marsch (LIETZ 1993; BONIN-KÖRKEMEYER 2004).

Die Zahl der Laichballen kann von Jahr zu Jahr erheblich variieren (KLINGE & WINKLER 2006). Wie bereits in Kap. 10.3.1 erläutert, sind die Ergebnisse 2012 vermutlich als unterdurchschnittlich einzustufen. Die Laichvorkommen können nach Jahren mit nassen Frühjahren weit größer sein als die 2012 ermittelten.

2005 wurden in den Probeflächen des Untersuchungsraumes in 22 Gräben (Kleingewässern) Laichvorkommen nachgewiesen, davon in 6 Grabenabschnitten große Vorkommen, in 7 Grabenabschnitten mittelgroße Vorkommen. 9 Gräben wiesen kleine Bestände auf. Die Summe der Laichballen betrug 222 auf 138 ha (= 16 LB/10 ha).

Da 2012 der Untersuchungsraum flächendeckend erfasst wurde, war der Untersuchungsraum größer als 2005 (310 ha). In 38 Gräben/Kleingewässern wurden Laichvorkommen nachgewiesen, davon in 2 Grabenabschnitten ein großes Vorkommen, in 9 Grabenabschnitten/Kleingewässern mittelgroße Vorkommen. 16 Gräben/Kleingewässer wiesen meist sehr kleine Bestände auf (vgl. Tabelle 42 und Karte 4). Die Summe der Laichballen betrug 2012 400 (= 12,9 LB/10 ha). Dies ist ein weniger starker Rückgang der Bestände als befürchtet worden war. Insbesondere die Gräben südlich Diekhusen und nördlich Langenhemme erwiesen sich noch immer als sehr geeignete Laichhabitats. – Die großen Vorkommen sowie drei mittelgroße konzentrieren sich in Funktionsraum A1.

Ansonsten trat der Moorfrosch in sehr großen Teilen des Untersuchungsraumes nur in sehr kleinen Beständen auf (Funktionsräume 2 und 5). Eine Vergleichbarkeit zu 2005 gibt es kaum, da diese Bereiche kaum untersucht wurden. Nur zwei kleinere Probeflächen lagen hier.

Aussagekräftiger als die Laichvorkommen einzelner Gräben ist die Größe der Laichvorkommen eines Landschaftsteils (Funktionsraumes). 2005 wiesen die Funktionsräume bei Diekhusen (114 LB) und nördlich Langenhemme (76 LB) (sehr) große Laichbestände auf. Die Bestände der restlichen Probeflächen waren 2005 klein.

Dies Ergebnis bestätigte sich 2012 für Diekhusen (Funktionsraum A1: 208 Laichballen auf größerer Fläche) und nördlich Langenhemme (Funktionsraum A4: 126 Laichballen auf größerer Fläche).

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Der Grasfrosch ist eine der anpassungsfähigsten heimischen Lurcharten. Er besiedelt nahezu alle Typen stehender und langsam fließender Gewässer. Als Landlebensraum werden feuchte Wälder und Grünländer bevorzugt. Grasfrösche sind wie Moorfrösche Früh- und Explosivlaicher. Balzende Grasfrösche wie auch Laichballen sind meist an einer Stelle im Gewässer konzentriert. Überwinterungsbiotope befinden sich unter Wasser oder an Land (Sümpfe, Brüche). Neuerdings verzeichnen die ehemals häufigste und am weitesten verbreitete Art wie der Grasfrosch in der Agrarlandschaft die größten Bestandsrückgänge. (DIERKING-WESTPHAL 1990). Von besonderer populationsbiologischer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Zusammenbruch bzw. stetige Rückgang der Massenlaichplätze.

Wie für den Moorfrosch gilt, dass die Zahl der Laichballen von Jahr zu Jahr erheblich variieren kann (KLINGE & WINKLER 2006). Abhängig ist dies in der Marsch u.a. von der Wasserführung der Gräben als wichtigste Laichgewässer. Eine einjährige Untersuchung besitzt daher nur eine begrenzte Aussagekraft (KLINGE & WINKLER 2006). Das Untersuchungsjahr 2005 ist als (leicht) unterdurchschnittlich einzustufen (vgl. Kap. 2.2.1). Die Laichvorkommen können in feuchteren Jahren daher vermutlich noch größer sein als die 2005 ermittelten.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Grasfrosch im Rahmen der Wanderungsbeobachtungen vor allem im Norden festgestellt. Alle weiteren Beobachtungen an den Gräben und im Sommerlebensraum betrafen den Moorfrosch. Die Beobachtungen zur Laichzeit 2006 bestätigten, dass der Grasfrosch im Untersuchungsgebiet weit seltener ist als der Moorfrosch (s.o.). Das zeigte sich auch bei Untersuchungen in Grünlandmarschen der Hattstedter Marsch (LIETZ 1993; BONIN-KÖRKEMEYER 2004).

Mit Sicherheit nachgewiesen wurde der Grasfrosch in allen Funktionsräumen bis auf Funktionsraum 5, allerdings in durchweg sehr kleinen Beständen. Einzelne Individuen können den Moorfrosch-Laichgesellschaften beigemischt sein.

10.4 Bewertung

10.4.1 Bewertung der Laichvorkommen

Für die Beurteilung der Laichvorkommen werden die in Kap. 10.2.2.1 definierten Kriterien Artzahl, Bestandsgröße und Gefährdungsgrad herangezogen.

a) Artzahl

Mit drei Arten ist die Amphibienfauna des Untersuchungsgebietes als artenarm zu bezeichnen. (Kleine) Vorkommen des Teichmolches sind nicht vollständig auszuschließen, jedoch hat dies wenig Einfluss auf die Bedeutung des Gebietes als Amphibienlebensraum (Holger Bruns, pers. Mitt.)

Auch der Teichfrosch, der in den Grünlandmarschen als punktuell verbreitet gilt (KLINGE & WINKLER 2006), konnte nicht nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Untersuchungen zu unterschiedlichen Regionen der Hattstedter Marsch (LIETZ 1993; BONIN-KÖRKEMEYER 2004).

In kaum einem Grabenabschnitt treten drei Arten gleichzeitig auf bzw. ist ein gleichzeitiges Vorkommen anzunehmen. Wäre dies der Fall, so ist von (sehr) kleinen Vorkommen der Erdkröte bzw. der Braunfrösche auszugehen, da die Ansprüche an die Laichgewässer ein sehr unterschiedliches Verteilungsmuster bewirken. Auch im Zuggraben in Funktionsraum A2, in dem drei Arten nachgewiesen wurden, waren die Bestände von Moorfrosch und Grasfrosch sehr klein.

Das Kriterium Artzahl wurde daher bei der Bewertung von Laichgewässern nicht berücksichtigt.

b) Bestandsgröße und Gefährdungsgrad

Entsprechend der Matrix in Tabelle 39 werden die beiden Wertkriterien kombiniert.

Tabelle 42 gibt das Ergebnis dieses Bewertungsschrittes für die im Rahmen der Untersuchung erfassten 98 Grabenabschnitte mit Nachweisen wieder (vgl. auch Karte 4).

Tabelle 42 Amphibiennachweise an der B 5 zwischen Husum und Tönning 2012 und ihre Bewertung

Probefläche-Funktionsraum	Grabenabschnitt/ Tränkkuhle mit Nachweis	Erdkröte	Moorfrosch	Grasfrosch	Bedeutung des Laichgewässers
A1	a		1 LB		mäßig
	b		5 LB		mäßig
	c		8 LB		mäßig
	d		3 LB	1 LB	mäßig
	e		32 LB		mittel
	f		58 LB		hoch
	g		31 LB		mittel

Probefläche-Funktionsraum	Grabenabschnitt/ Tränkkuhle mit Nachweis	Erdkröte	Moorfrosch	Grasfrosch	Bedeutung des Laichgewässers
	h		52 LB		hoch
	i	2 LS	18 LB		mittel
Summe		2 LS	208 LB	1 LB	
A2	a	viele KQ			gering
	b	2 LS			gering
	c	36 LS	2 LB	1 LB	mäßig
	d	7 LS+1w ad.	2 LB		mäßig
	e	1 LS	1 LB		mäßig
	f	2 LS	1 LB		mäßig
	g		4 LB		mäßig
	h	3 LS			gering
Summe		51 LS	10 LB	1 LB	
A3	a		8 LB		mäßig
	b		17 LB		mittel
	c		2 LB	2 LB	mäßig
Summe			27 LB	2 LB	
A4	a		7 LB		mäßig
	b		7 LB	4 KQ	mäßig
	c		9 LB		mäßig
	d		2 LB 10 tote ad. 4 tote BF ad.	1 toter ad.	mäßig
	e		8 LB		mäßig
	f		6 LB		mäßig
	g		28 LB	3 LB	mittel
	h		12 LB		mittel
	i		14 LB		mittel
	j		12 LB	3 KQ	mittel
	k		7 LB		mäßig
	l		5 LB		mäßig
	m		1 LB		mäßig
	n		6 LB		mäßig
	o		2 LB		mäßig
Summe			126 LB	7 LB, 7 KQ	
A5	a		2 LB		mäßig

Probefläche-Funktionsraum	Grabenabschnitt/ Tränkkuhle mit Nachweis	Erdkröte	Moorfrosch	Grasfrosch	Bedeutung des Laichgewässers
	b		1 LB		mäßig
	c		5 LB		mäßig
Summe			8 LB		
A6	a		19 LB		mittel
	b		1 LB		mäßig
	c		1 LB		mäßig
Summe			21 LB		

- + Art nachgewiesen, Größe des Vorkommens nicht bekannt
- +? Vorkommen der Art trotz fehlenden Nachweises wahrscheinlich
- (+) Vorkommen außerhalb der Probeflächen
- LB Laichballen
- LS Laichschnur
- KQ Kaulquappen
- dj diesjährige Jungtiere
- BF Braunfrosch
- w weiblich
- ad adult

Tabelle 42 zeigt, dass die Bewertung der Gräben und Tränkkuhlen im Wesentlichen vom Vorkommen des Moorfrosches abhing.

Hochwertige Grabenabschnitte traten nur in Funktionsraum A1 auf.

10.4.2 Beurteilung von Funktionsräumen

Die Qualität der Grabensysteme ist ausschlaggebend für die Bestandsgrößen des Moorfrosches, der dominanten und wertgebenden Amphibienart. Die Bedeutung der Grabensysteme unterschied sich gebietsweise deutlich und eine Zuordnung zu bestimmten Funktionsräumen war unschwer möglich.

Wie in Kap. 10.2.2.2 dargelegt, wurde für die Beurteilung der Funktionsräume die Größe der Moorfroschvorkommen pro 10 ha zugrunde gelegt (vgl. Tabelle 40).

Als mit Abstand wertvollster Bereich in Hinsicht auf die Moorfroschdichte erwies sich Funktionsraum A1 bei Diekhäusen (vgl. Karte 4). – Einen mittleren Wert erreichten die Funktionsräume A3 und A4

Einen mäßigen Wert erreichte der Funktionsraum A6 an der Oldenswörter Straße. Alle anderen Funktionsräume mit ihren Einzelvorkommen waren aktuell von geringer Bedeutung.

Tabelle 43 Bewertung von Funktionsräumen in Probeflächen an der B 5 Husum – Tönning 2012

Funktionsraum (s.Karte 4)	Größe (ha)	Laichballen/10 ha	Wertstufe
A1	29	71,7	hoch
A2	149	0,7	gering
A3	9	30,0	mittel
A4	64	19,7	Mittel*
A5	45	1,8	gering
A6	15	14,0	mäßig

* Es wird eine mittlere Wertstufe vergeben, da der Wert von 10 LB/10 ha nahezu erreicht wird und Teile des Grabensystems eine große Eignung aufweisen.

10.5 Zusammenfassende Beurteilung

An der B 5 wurden im 1. BA drei Amphibienarten nachgewiesen, unter ihnen der bundesweit als gefährdet eingestufte Moorfrosch und der Grasfrosch als Art der landesweiten Vorwarnliste.

Die Erdkröte trat mit einem mittelgroßen Vorkommen im Zuggraben bei Hemmerdeich in Funktionsraum 2 auf. Ansonsten waren die wenigen weiteren Vorkommen (sehr) klein.

Die häufigste Art war der Moorfrosch, wobei dieser deutlich gegenüber dem Grasfrosch dominierte. Die Art laichte fast ausschließlich im Grabensystem.

Die Bestände des Moorfrosches waren 2012 gegenüber 2005 zurückgegangen (12,9 LB/10 ha 2012 gegenüber 16 LB/10 ha 2005), wenn auch weniger stark als befürchtet. Als Ursache sind die ungewöhnlich trockenen Frühjahre seit 2007 anzusehen. Der Laich vertrocknete in den Flachwasserzonen, was auch in anderen Landesteilen beobachtet wurde. Inzwischen wirkt sich der jahrelange unzureichende Fortpflanzungserfolg mit Sicherheit in Verlusten aus. Im Untersuchungsraum betraf dies offenbar nicht die Funktionsräume A1 südlich Diekhusen und A4 nördlich Langenhemme. Hier traten noch immer große Bestände auf. In Funktionsraum A3 wurde ein immerhin mittelgroßer Bestand vorgefunden.

In den anderen Funktionsräumen traten nur noch Einzelvorkommen auf.

Der Grasfrosch wies nur einzelne kleine Vorkommen auf.

Für die Bewertung der Funktionsräume erwies sich das Vorkommen des Moorfrosches als ausschlaggebend (Zahl der Laichballen/10 ha). Als mit Abstand wertvollster Bereich in Hinsicht auf die Moorfroschdichte erwies sich Funktionsraum A1 südlich Diekhusen (vgl. Karte 4). Der Funktionsraum hat eine hohe Bedeutung. – Die Funktionsräume A3 und A4 erreichten immerhin eine mittlere Bedeutung.

11 KÄFER

Zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten Eremit (*Osmoderma eremit*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) (Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) wurde das LLUR am 7.10.2015 zur Vorkommenswahrscheinlichkeit befragt.

Nach Auskunft des LLUR ist ein Vorkommen des Eremiten an der B 5 auszuschließen. Wärmegeprägte Wälder mit altem Laubbaumbestand sind der typische Lebensraum des Eremiten. Wichtiger als die Baumart ist das Vorhandensein alter Höhlenbäume, sowie ein, auch in der Vergangenheit, beständiges Angebot dieser Lebensraumelemente. (Quelle: BfN Anhang-IV-Arten). Abgesehen vom Mangel an geeigneten Bäumen sind auch die natürlichen Voraussetzungen für ein Vorkommen nicht gegeben. Gleiches gilt für den Heldbock: „Der Heldbock besiedelt alte Eichen in sonniger Lage, also typischerweise mächtige Altbäume in Hartholzauen, an Waldrändern, in Alleen und parkartigen Landschaften“ (Quelle: BfN Anhang-IV-Arten).

12 LIBELLEN

12.1 Anlass und Methodik

Für die Libellen liegt eine Aktualisierungskartierung aus dem Jahr 2011 für den 1. BA vor (Bioplan 2011). In diesem Rahmen wurden alle trassennahen, geeigneten Gewässer, Gräben und Sielzüge auf das Vorkommen der Kriebsschere (*Stratiotis aloides*) untersucht.

2015 erfolgte eine erneute Begehung der straßennahen Gräben und Sielzüge im Eingriffsbereich, wobei ein besonderes Augenmerk wiederum auf dem möglichen Vorkommen der Kriebsschere lag. Lage und Ausdehnung des Untersuchungsraumes entspricht dem Eingriffsbereich (s. Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme im LBP). Die Begehung des Gebietes erfolgte am 10.6.2015.

Es wurde am 29.6.2015 eine Datenrecherche beim LLUR und der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein auf bekannte Vorkommen der Kriebsschere bzw. ihre bewusste Ansiedlung durchgeführt. Eine erneute Datenabfrage erfolgte am 3.11.2016. Diese ergab keine neuen Erkenntnisse.

12.2 Ergebnis

Die Datenrecherche ergab keine bekannten Vorkommen bzw. Ansiedlungsprojekte.

Das Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) ist sehr eng an das Vorkommen dieser Pflanze gebunden, in der sie ihre Eier ablegt. Kriebsscherenbestände wurden im Untersuchungsraum des 1. BA nicht gefunden. Aufgrund der engen Bindung der Grünen Mosaikjungfer an die Kriebsschere kann davon ausgegangen werden, dass keine bodenständigen Vorkommen dieser Libellenart im Untersuchungsraum an der Bundesstraße 5 existieren.

13 SCHMETTERLINGE

Zur artenschutzrechtlich relevanten Art Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*; Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) wurde das LLUR am 7.10.2015 zur Vorkommenswahrscheinlichkeit befragt.

Nach Auskunft des LLUR wird ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers definitiv ausgeschlossen. Im Rahmen des NOK-Ausbaus erfolgten nähere Untersuchungen, die zeigten, dass selbst vergleichsweise wärmebegünstigte Standorte im Westen des Landes nicht besiedelt waren. Die Art benötigt deutlich wärmebegünstigte Standorte und tritt an der Westküste nicht auf.

14 WEICHTIERE

Zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten Bachmuschel (*Unio crassus*) bzw. der Gattung Windelschnecken (*Vertigo*)(Arten der Anhänge II der FFH-Richtlinie) wurde das LLUR am 7.10.2015 zur Vorkommenswahrscheinlichkeit befragt.

Ein Vorkommen der Arten *Unio crassus* und der Gattung *Vertigo* wird definitiv ausgeschlossen. Alle Vorkommen von *Unio crassus* liegen in FFH-Gebieten. – Für die Gattung *Vertigo* gibt es kein Vorkommen in der atlantisch-kontinentalen Region.

Es sind Arten des Anhangs II und somit artenschutzrechtlich nicht relevant.

15 LITERATURVERZEICHNIS

BIOPLAN (2011A, B, C): B 5, Dreistreifigkeit Tönning - Husum: Faunistische Aktualisierungskartierungen für den 2., 3. und 4. Bauabschnitt. – Gutachten im Auftrag des LBV-SH, Niederlassung Flensburg.

BIOPLAN (2011D): B 5, Dreistreifigkeit Tönning - Husum: Faunistische Aktualisierungskartierungen für den 1. Bis 4. Bauabschnitt: Fische, Libellen. – Gutachten im Auftrag des LBV-SH, Niederlassung Flensburg.

15.1 Literatur Fischotter

BEHL, S. (2001): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter (*Lutra lutra*). Abschlussbericht für das Projektgebiet 1 'Schwartau - Trave - Schwentine-Seen'. Wasser-Otter-Mensch e.V. (WOM), Eutin.

BEHL, S. (2002): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter (*Lutra lutra*). Abschlussbericht für das Projektgebiet 2 'Schwentine-Einzugsgebiet, zwischen Plön und Kiel'. Wasser-Otter-Mensch e.V. (WOM), Eutin. S.

BEHL, S. (2012): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter (*Lutra lutra*). Verbreitungsentwicklung 2010-2012. Gutachten im Auftrag von Wasser-Otter-Mensch e.V. (WOM), Eutin.

BIOPLAN (2006): Umweltverträglichkeitsstudie zum 3-streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning - Faunistisches Fachgutachten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr, Flensburg.

BLEW, J., U. H. W. FEHLBERG (2002): Der Fischotter (*Lutra lutra* L.) in Schleswig-Holstein und angrenzenden Ländern - Die Ergebnisse der Erfassungen 1997-1999 und aktuelle Schutzbemühungen. Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, 8:179-190.

BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek. S.

DOLCH, D., J. TEUBNER, J. TEUBNER (1998): Haupttodesursachen des Fischotters - *Lutra lutra* (L., 1758) im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 7 (1): 101-102.

FEHLBERG, U. H. W., J. BLEW (1998): Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein. Abschlussbericht 1997/98. Abschlußbericht an das Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, Kiel. 12 S.

FEHLBERG, U., S. BEHL (2001): Methoden und Ergebnisse der Untersuchungen zum Fischotter in Schleswig-Holstein (BRD) im Jahr 2000. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, 26:267-279.

FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2007): Richtlinie zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. FGSV, 79 S.

GRAU, S. (2005): Großflächige Planungen zur Landschaftsentschneidung in Deutschland.. Gaia , 14 (2): 153-162.

- HOFFMANN, D., H. SCHMÜSER (2004): Bestandsentwicklungen - Fischotter. S. 23-26 in MUNF 2004: Jahresbericht 2004 - Jagd und Artenschutz, Kiel. 106 S.
- HOFFMANN, D. (2004): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Ministerium für Umwelt, Natur und Landwirtschaft Schleswig-Holstein, Arbeitsgemeinschaft Fischotter Schleswig-Holstein, Kiel, Flintbek. 20 S.
- IUELL, B., H. BEKKER, R. CUPERUS, J. DUFEK, G. FRY, C. HICKS, V. HLAVAC, V. KELLER, C. ROSELL, T. SANGWINE, N. TORSLOV, B. LE MAIRE WANDALL (2003): Wildlife and Traffic: A European Handbook for identifying conflicts and solutions (COST 341 - Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure). KNNV Publishers.
- JAEGER, J. A. G., L. FAHRIG (2004): Effects of road fencing on population persistence. *Conservation Biology*, 18 (6): 1651-1657.
- KÖRBEL, O., B. ROGOSCHIK, N. ENGST, S. MEYER, H. TELLERMANN (2001): Vermeidung der durch den Straßenverkehr bedingten Verluste von Fischottern (*Lutra lutra*). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn. S.
- KRAMER-ROWOLD, E. M., W. A. ROWOLD (2001): Zur Effizienz von Wilddurchlässen an Straßen und Bahnlinien. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*, 21 (1): 2-58.
- MACDONALD, S. (1984): British National Survey Method. (in deutscher Übersetzung in C. Reuther 1993). *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, 1:11-12.
- MADSEN, A. B. (1996): Otter *Lutra lutra* mortality in relation to traffic, and experience with newly established fauna passages at existing road bridges. *Lutra*, 39:76-90.
- MEINIG, H.; P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz
- MLUR, (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (2005): Jahresbericht 2005 - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-HoKiel. 116 S.
- MLUR, (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (2006): Jahresbericht 2006 - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-HoKiel. 116 S.
- MUNF (Ministerium f. Umwelt, Natur u. Forsten Schleswig-Holstein) (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein.. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 150 S.
- MUNF (Ministerium f. Umwelt, Natur u. Forsten Schleswig-Holstein) (2001): Fischotterschutz in Schleswig-Holstein. Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 25 S.
- MUNL, (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig-Holstein) (2003): Jahresbericht 2002/2003 - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-HolsteKiel. 93 S.

- MUNL, (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig-Holstein) (2004): Jahresbericht 2004 - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-HolsteKiel. 106 S.
- NLWKN (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Fischotter (*Lutra lutra*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S.
- OGGIER, P., A. RIGHETTI, GL. BONNARD (Eds.) (2001): Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastrukturen COST 341. Schriftenreihe Umwelt Nr. 332, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bundesamt für Verkehr, Bundesamt für Strassen. Bern, Schweiz. S.
- REUTHER, C., D. DOLCH, R. GREEN, J. JAHRL, D. JEFFERIES, A. KREKEMEYER, M. KUCEROVA, A. B. MADSEN, J. ROMANOWSKI (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*). Guidelines and evaluation of the Standard Method for surveys as recommended by the European Section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group. Habitat Nr. 12, Hankensbüttel, Germany. 152 S.
- REUTHER, C., unter Mitarbeit von D. DOLCH, A. DREWS, M. EHLERS, G. HEIDEMANN, S. KLAUS, H. MAU, P. SELLHEIM, (2002): Fischotterschutz in Deutschland - Grundlagen für einen nationalen Artenschutzplan. Habitat 14 - Arbeitsberichte der Aktion Fischotterschutz, Hankensbüttel. 159 S.
- REUTHER, C. (1993): Kann man Fischotter zählen? Ein Diskussionsbeitrag zur Dokumentation der Populationsentwicklung einer gefährdeten Säugetierart. Natur und Landschaft, 68 (4): 160-164.
- REUTHER, C. (1998): The otter habitat network europe (OHNE) project has been started. IUCN Otter Specialist Group Bulletin, 15 (2): 118-121.
- REUTHER, C. (2002): Straßenverkehr und Otterschutz. Naturschutz praktisch, Heft 3. Aktion Fischotterschutz, GN-Gruppe Naturschutz GmbH, Hankensbüttel. 38 S.
- ROEDENBECK, I.A., AND KÖHLER W. (2006): Effekte der Landschaftszerschneidung auf die Unfallhäufigkeit und Bestandsdichte von Wildtierpopulationen - Zur Indikationsqualität der effektiven Maschenweite. Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (10/11): 314-322.
- SCHMÜSER, H. & D. HOFFMANN (2009): Fischotter. S. 55-56 in MLUR 2009: Jahresbericht 2009 - Jagd und Artenschutz, Kiel. 146 S.
- UJVARI, M., H. J. BAAGÖE, A. B. MADSEN (1998): Effectiveness of wildlife warning reflectors in reducing deer-vehicle collisions: a behavioral study. Journal of Wildlife Management, 62 (3): 1094-1099.
- VÖLK, F., M. WÖSS (2001): Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsinfrastruktur und Erhaltung von Mobilitäts-Achsen für Wildtiere in der Kulturlandschaft.. Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft (Hrsg.): Strukturwandel in Berggebieten. Auswirkungen auf die Schalenwildbewirtschaftung. Tagungsbericht, S. 21-32.

15.2 Literatur Fledermäuse

- AMLER, K., A. BAHL, K. HENLE, G. KAULE, P. POSCHLOD & J. SETTELE (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis – Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren. -Ulmer, Stuttgart.
- AG (ARBEITSGEMEINSCHAFT) QUERUNGSHILFEN FÜR FLEDERMÄUSE (2003): „Querungshilfen für Fledermäuse“. -Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. –Unveröff. Positionspapier.
- BACH, L. BRINKMANN, R., LIMPENS, H. RAHMEL, U. REICHENBACH, M. ROSCHEN, A. (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz- Bd. 4
- BIEDERMANN, M., MEYER, F., SCHORCHT, W. & F. BONTADINA (2004): Sonderuntersuchung zur Wochenstube der Kleinen Hufeisennase in Friedrichswalds-ottendorf/sachsen. –Unveröff, Bericht, version 2.0. Ausgeführt von BMS GbR, erfurt & Swild, Zürich i.a. der DEGES, Berlin. 106 S. <http://www.swild.ch/deges/>
- BOYE, P. et al. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. -Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. -Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH, Flintbek
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. 1999. Funde der Zwergfledermaus-Zwillingsart *Pipistrellus pygmaeus* (LEACH, 1825) in Nordbaden. –Carolinea 57: 111-120
- BRINKMANN, R. ET. AL.(1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen – Naturschutz und Landschaftsplanung 28, (8): 229-236
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. –Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. –Sächs. Staatsministerium f. Wirtschaft u. arbeit, 134 S.
- DIETZ, M. & K. BIRLENBACH (2006): Lebensraumfragmentierung und die Bedeutung der FFH-Richtlinie für den Schutz von Säugetieren mit großen Raumansprüchen. – NAB Akademie-Berichte 5: 21-32.
- HAENSEL, J. & W. RACKOW (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer – ein neuer Report. - Nyctalus (N.F.) 6 (Heft 1)
- HELMER, W. & H.J.G.A. LIMPENS (1991): Echos in der Landschaft – über Fledermäuse und ökologische Infrastruktur. –Dendrocopos 18. 3-8.
- HELVERSEN, O. V. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. -Schriftenreihe Bayr. Landesamt für Umweltschutz 81, 7-17
- HELVERSEN, O. V. (1991): Der Schutz von Fledermäusen im Naturschutzrecht. –Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 21: 15-17.
- KURZE, W. (1991): Die Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft 26 (63-94) Hannover
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G., & E. GASSNER (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. –FuE-Vorhaben

im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit i. A. des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 80182130. Endbericht: 319 S, Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H (2011): FLEDERMÄUSE UND STRAßENBAU - ARBEITSHILFE ZUR BEACHTUNG DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN BELANGE BEI STRAßENBAUVORHABEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN. KIEL.

LESINSKI, G. (2007): Bat road casualties and factors determining their number. –Mammalia 138-142.

LIMPENS, H.J.G.A. & K. KAPTEYN (1991): Bats, their behaviour and linear landscape elements. –Myotis 29: 63-71

LIMPENS, H. J.G.A., TWISK, P. & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. -Ministerie von Verkeer en Waterstaat Rijkswaterstaat NL.

MADER, H.-J. (1981): Der Konflikt Straße – Tierwelt aus ökologischer Sicht. -Schr. Reihe Landschaftspflege und Naturschutz Nr. 22.

MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. –In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere: 115-153.

MÜHLENBERG, M. & J. SLOWIK (1997): Kulturlandschaft als Lebensraum. -Wiesbaden. Uni-Taschenbuecher, UTB fuer Wissenschaft; 1947.

REHAK, Z., BARTONICKA, T. & J. GASILER (2008): Bat casualties on roads: is mortality of bats correlated with their flight activity? -Poster XIth EBRS Cluj Napoca, Romania.

SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1999): Die Fledermäuse Europas. -Kosmos Verlag.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. –Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz H. 76 (Bundesamt f. Naturschutz - Bonn-Bad Godesberg.)

VERBOOM, B. & H. HUITEMA (1997): The importance of linear landscape elements for the pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus* and the serotine bat *Eptesicus serotinus*. -Landscape Ecology vol. 12 no. 2: 117-125

15.3 Literatur Brutvögel

AG REBHUHN (ARBEITSGEMEINSCHAFT REBHUHN AM ZOOLOGISCHEN INSTITUT DER CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT KIEL UND AN DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZARTE SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2004): Brutbestandserfassung des Rebhuhns im Jahr 2003. – Unveröff. Gutachten i.A. des Ministeriums f. Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schlesig-Holstein, Kiel.

BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., HÜPPOP, O., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. Fassung, 8.5.2002. -Ber. Vogelschutz 39: 13-60.

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (Hrsg., 2005a): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes-Nicht-Sperlingsvögel. –Aula, Wiebelsheim.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (Hrsg., 2005b): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Passeriformes- Sperlingsvögel. –Aula, Wiebelsheim.
- BERGMANN, H. H. (1974): Zur Phänologie und Ökologie des Straßentods der Vögel. - Vogelwelt 95: 1-21.
- BERNDT, R. K., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 5: Brutvogelatlas. -Wachholtz Vlg., Neumünster.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. -Ulmer. Stuttgart. 350 S.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres. -Aula. Wiesbaden.
- BEZZEL, E. & H. RANFTL (1974): Vogelwelt und Landschaftsplanung. Eine Studie aus dem Werdenfelser Land (Bayern). -Tier u. Umwelt N.F. 11/12: 1-85.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. -Neumann. Radebeul.
- BIJLSMA, R.G., F. HUSTINGS & K. CAMPHUYSEN (2001) Algemene en schaarse vogels van Nederland met vermelding van alle soorten. – Avifauna van Nederland 2. GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- BIRDLIFE ÖSTERREICH (1998): Perspektiven für den Erhalt des Wachtelkönigs (*Crex crex*) im Mittleren Ennstal. -Unveröff. Gutachten i.A. der „Vogelwarte“ unterstützt durch LIFE-Mittel im Rahmen des LIFE-Projektes „Sicherung von Feuchtgebieten und bedrohten Arten im Mittleren Ennstal“ Projektgebiet Wörschacher Moos und Randzonen.
- BOCK, W. F. (1979): Zur Situation der Rohrweihe in Schleswig-Holstein. -J. Orn. 120: 416-430.
- BOSCHERT, MARTIN (2005): Vorkommen und Bestandsentwicklung seltener Brutvogelarten in Deutschland 1997 bis 2003. – Vogelwelt 126: 1-51.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. -Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57-128.
- BRUNS, H.A. & R.K. BERNDT (2002): Aktuelle Verbreitung, Bestandsentwicklung und Habitatwahl des Weißsternigen Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyanecula*) in Schleswig-Holstein. –Corax 19 (1): 93-104.
- BRUNS, H.A. & O. EKELÖF (2003): Brutvogel-Bericht für das Oldensworter Vorland 2003. – Betreuungsbericht des NABU Schl.-Holst.
- BRUNS, H. A. & B. TEN THOREN (1992): Faunistische Untersuchungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie B 5, Verlegung im Bereich Hattstedt, Sruckum, Breklum, Bredstedt. Teil 2: Vögel. -Unveröff. Gutachten i.A. des Straßenbauamtes Heide.
- BUSCHE, G. (1994a): Zum Niedergang von Wiesenvögeln in Schleswig-Holstein 1950 bis 1992. -J. Orn. 135: 167-177.

- BUSCHE, G. (1994b): Bestandsentwicklung der Vögel in den Niederungen (Moore, Flußmarschen) im Westen Schleswig-Holsteins 1960-1992. -Vogelwelt 115: 163-177.
- BUSCHE, G. (1995): Bestandsentwicklungen von Brutvögeln in Marschen (Agrarland, Salzwiesen) des westlichen Schleswig-Holstein 1960-1994. -Vogelwelt 116 (2): 73-90.
- BUSSMANN, C. (1979): Ökologische Sonderung der Rohrsänger Südfrankreichs aufgrund von Nahrungsstudien. -Vogelwarte 30: 84 - 101.
- CATCHPOLE, C.K. (1973b): Conditions of coexistence in sympatric breeding populations of *Acrocephalus* warblers. -J. Anim. Ecol. 42: 623 - 635.
- EICKHORST, JW. & J. BELLEBAUM (2004): Prädatoren kommen nachts – Gelegeverluste in Wiesenvogelschutzgebieten Ost- und Westdeutschlands. –In: KRÜGER, T. & P. SÜDBECK: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz u. Landschaftspfl. Niedersachs. 41: 81-89.
- ELLENBERG, H., MÜLLER, K. & T. STOTTELE (1981): Straßen-Ökologie. Auswirkungen von Autobahnen und Straßen auf Ökosysteme deutscher Landschaften. -In: Deutsche Straßenliga u. Hessisches Landesamt f. Straßenbau (Hrsg.): Ökologie und Straße: 19-115.
- ERZ, W. (1978). Zum Einsatz von Siedlungsdichteuntersuchungen der Vogelfauna für Naturschutz und Landschaftsplanung. -Beitr. Avifauna Rheinland 11: 108-122.
- FLADE, M. & H.-G. BAUER (1996): Einführung zum Thema Landwirtschaft. -Vogelwelt 117, H. 4-6: Themenheft: Vogelmonitoring: 165.
- FRANZ, D. (1998): Das Blaukehlchen. Von der Rarität zum Allerweltsvogel? –Aula-Vlg. (Sammlung-Vogelkunde im Aula-Verlag), Wiesbaden.
- FUELLHAAS, U., KLEMP, C., KORDES, A., OTTERSBERG, H., PIRMANN, M., THIESSEN, A., TSCHOETSCH, C. & H. ZUCCHI (1989): Untersuchungen zum Straßentod von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Reptilien. -Beitr. Naturkde. Nieders. 42: 129-142.
- GLOE, P. (1988): Wirbeltier-Verluste durch den Straßenverkehr im Speicherkoog Dithmarschen-Nord. -Dithmarschen 2/1988: 40-44.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12. Passeriformes 3. Teil: Bd. I: Sylviidae. -Aula. Wiesbaden.
- GRÜNBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. – Ber. z. Vogelschutz, H. 52, S. 19-68
- GRUPPE FREIRAUMPLANUNG (2002): FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG für die A 26 mit den Netzbestandteilen (B 3n, K 40) im Bereich Moore bei Buxtehude (NI) und dem Moorgürtel bei Neugraben (HH) und Ausnahmeregelung gemäß Art. 6 (4) FFH-Richtlinie 92/43/EWG. -Unveröff. Gutachten i.A. des Straßenbauamtes Stade (NI) und des BBV/BUG (HH).

- HÄLTERLEIN, B., SÜDBECK, P., KNIEF, W. & U. KÖPPEN (2000): Brutbestandsentwicklung der Küstenvögel an Nord- und Ostsee unter besonderer Berücksichtigung der 1990er Jahre. -Vogelwelt 121/Themenheft: Vogelmonitoring 2/III: 241-267.
- HAMMERICH, D. (1993): Vogelopfer durch Straßenverkehr an der K 114 im Bereich des NSG Düpenwiesen, Stadt Wolfsburg - mit ergänzenden Untersuchungen zu Libellen (Odonata) und Schmetterlingen (Lepidoptera). -Unveröff. Gutachten i.A. des Niedersächs. Landesverwaltungsamtes. Hannover.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1: Gefährdung und Schutz. Teil 2: Artenschutzprogramm Bad.-Württ., Artenhilfsprogramme. -Ulmer. Karlsruhe.
- HÖTKER, H., H. KÖSTER & K.-M. THOMSEN (2005): Brutzeitbestände der Wiesenvögel auf Eiderstedt und in der Eider-Treene-Sorge-Niederung/Schleswig-Holstein im Jahre 2001. -Corax 20 (1): 1-17.
- ILLNER, H. (1992): Effect of roads with heavy traffic on Grey Partridge (*Perdix perdix*) density. In: BIRKAN et al.: *Perdix VI*, First Int. symp. on Partridges, Quails and Francolins. -Gibier Faune Sauvage 9: 467-480.
- JUNG, N. (1965): Zur Ökologie der rohrsänger im NSG Nonnenhof. -Staatsexamensarbeit Zool. Inst. Greifswald. Typoscript.
- JUNG, N. (1967): Ökologische Probleme bei Rohrsängern im Rahmen der Avifauna Mecklenburgs. -Orn. Rdbr. Meckl. 6: 27 - 33.
- KIFL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2006): B 5, Verlegung der Bundesstraße Nr. 5 Hattstedt – Bredstedt. Stellungnahme zur Notwendigkeit eines Lärmschutzwalls zur Minderung der Auswirkungen des Verkehrslärms auf die Vogelwelt in der Hattstedter Marsch. -Unveröff. Stellungnahme i.A. des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- KLAFS, G. & J. STÜBS (1979): Die Vogelwelt Mecklenburgs. -Vlg. Gustav Fischer. Jena.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIEKBUSCH, J. J. & KOOP, B. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. -Rote Liste. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel.
- KÖSTER, H., NEHLS, G. & K.-M. THOMSEN (2001): Hat der Kiebitz noch eine Chance? Untersuchungen zu den Rückgangsursachen des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in Schleswig-Holstein. -Corax 18, Sonderh. 2: 121-132.
- KOOP, B., T. GRÜNKORN & H.A. BRUNS (2001): Bestand, Verbreitung und Bruterfolg der Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) in Schleswig-Holstein 2001. -Ber. i.A. des Ministeriums f. Umwelt, Natur u. Forsten Schl.-Holst.
- KUSCHERT, H. (1983): Wiesenvögel in Schleswig-Holstein. -Husum Druck- und Verlagsges., Husum.
- LANGGEMACH, T. & J. BELLEBAUM (2005): Prädation und Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. -Vogelwelt 126: 259-298.

- LEISLER, B. (1970): Vergleichende Untersuchungen zur ökologischen und systematischen Stellung des Mariskensängers (*Acrocephalus (Luscinola) melanopogon*, Sylviidae), ausgeführt am Neusiedler See. -Dissertation Univ. Wien, Unveröff.
- LEISLER, B. (1981): Die ökologische Einnischung der mitteleuropäischen Rohrsänger (*Acrocephalus*, Sylviinae). I. Habitattrennung. -Vogelwarte 31: 45 - 74.
- LÜPKE, M. (1983): Vogelverluste an einer Fernverkehrsstraße. -Falke 30: 58-60.
- MATHEIS, SASCHA (2005): Populationsentwicklung des Rebhuhns (*Perdix perdix*) in Schleswig-Holstein – unter Berücksichtigung der landschaftsökologischen Bedingungen. – Diplomarbeit an der Universität des Saarlandes Fachrichtung 5.5 – Biogeographie.
- MEIER-PEITHMANN, W. (1985): Habitatverteilung und Bestandsentwicklung von Schwirlen (*Locustella*) und Rohrsängern (*Acrocephalus*) an der Tauben Elbe (Kreis Lüchow-Dannenberg). -Vogelk. ber. Niedersachs. 17/2: 37 - 51.
- MEIER-PEITHMANN, W. (1993): Unterschiedliche Entwicklung von Röhricht- und Riedpopulation des Schilfrohrsängers *Acrocephalus schoenobaenus* in der Dannenberger Elbaue. - Vogelk. Ber. Niedersachsen 25/3: 86 - 91.
- NOWAK, E., J. BLAB & J. NEUMANN (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland vorkommenden Vögel (Aves). In: NOWAK, E., J. BLAB & R. BLESS: Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. -Schr. R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz, H. 42. Kilda-Vlg. Bonn-Bad Godesberg: 59-108.
- OELKE, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. -Vogelwelt 96: 148-158.
- RECK, H., HERDEN, C., RASSMUS, J. & R. WALTHER (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. - Angewandte Landschaftsökologie 44: 125-151.
- REICHHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. Anzeiger der ornithologischen Gesellschaft in Bayern 19:13-26
- REICHHOLF, J. (1987): Indikatoren für Biotopqualitäten, notwendige Mindestflächengrößen und Vernetzungsdistanzen. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte Nr. 165: 291-309, Hannover.
- REIJNEN, R. & R. FOPPEN (1991): Effects of road traffic on the breeding site-tenacity of male Willow Warblers (*Phylloscopus trochilus*). -J. Orn. 132: 291-295.
- REIJNEN, R. & R. FOPPEN (1994): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for Willow Warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway. -J. Appl. Ecol. 31: 85-94.

- REIJNEN, R. & R. FOPPEN (1996): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. -J. Appl. Ecol. 32: 187-202.
- REIJNEN, R., R. FOPPEN & H. MEEUWSEN (1996): The effects of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. -Biol. Conserv. 75: 255-260.
- RICHARDS, K., BEZZEL, E. & M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. -Aula Verlag. Wiebelsheim.
- RUTSCHKE, E. (1987): Die Wildenten Europas. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- SEITZ, J. & K. DALLMANN (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen. -BUND Bremen.
- STEIOF, K. (1983): Zur Eignung von Vögeln als Bioindikatoren für die Landschaftsplanung. -Natur u. Landschaft 58 (9): 340-341.
- THOMSEN, K.-M., HÖTKER, H. & H. KÖSTER (2002): Wiesenvogeluntersuchungen auf Eiderstedt 2002. – Unveröff. Gutachten des NABU-Instituts für Vogelschutz, Bergenhusen, i.A. des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schl.-Holst., Flintbek.
- VAN VEEN, J. (1973): De verstering van weidevogelpopulaties. –Stedebouw en Volkshuisvesting 53: 16-26.
- WÄSCHER, S., JANISCH, A. & M. SATTLER (1988): Verkehrsstraßen - Todesfallen der Avifauna. -Luscinia 46: 41-55.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. -Vogelk. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.
- WITT, H. (1986): Reproduktionserfolge von Rotschenkel (*Tringa totanus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*) und Austernfischer (*Haematopus ostralegus*) in intensiv genutzten Grünlandgebieten. – Beispiele für eine „irrtümliche“ Biotopwahl sogenannter Wiesenvögel. – Corax 11: 262-300.
- ZANDE, A. N. VAN DER, KEURS, W. J. TER & W. J. VAN DER WEIJDEN (1980): The impact of roads on the densities of four species in an open field habitat -evidence of a long-distance effect. -Biol. Conserv. 18: 299-321.

15.4 Literatur Rastvögel

Bezugsquellen:

Flyway:

- KRÜGER, T., LUDWIG, J. SÜDBECK, P., BLEW, J. & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. –Inform.d. Naturschutz Niedersachs.33/2: 70-87.

- WPE 5 (2012): Waterbird Population Estimates – Fifth Edition. Wetlands International.
- WAHL, J. & T. HEINICKE (2013): Aktualisierung der schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. –Ber. Vogelschutz 49/50: 85-97.

Nationale Bestände:

- KRÜGER, T., LUDWIG, J. SÜDBECK, P., BLEW, J. & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. –Inform.d. Naturschutz Niedersachs.33/2: 70-87.
- Pfeifente, Stockente, Reiherente, Zwergsäger, Löffler, Blässhuhn, Gr. Brachvogel: WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Sing- und Zwergschwan: Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA, Stand 11.06.2015): Synchronzählungen von Singschwan und Zwergschwan: <http://www.dda-web.de/index.php?cat=monitoring&subcat=schwaene&subsubcat=hintergrund>

Landesweite Bestände:

- LBV-SH (= LANDESBETRIEB FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESIG-HOLSTEIN, 2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. Anlage 2: Rastbestände (Stand 01.02.2016) http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/Downloads/download_artenschutz/anlage_2_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Zwergschwan, Weißwangen- und Tundrasaatgans, Löffler, Kranich, Zwergmöwe: JEROMIN, K., KOOP, B., BERNDT, R. K. & M. KÜHN (2014): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 2006-2008 –Corax 22: 337-477.
- LLUR (= LANDESAMT F. LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN; Hrsg. 2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. –Schr.R. LLUR SH – Natur 21.
- *Uferschnepfe*: KOOP, B., JEROMIN, K., GÜNTHER, K., MITSCHKE, A. & R. K. BERNDT (2007): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 2001:–Corax 20/3: 201-240.

Literatur:

- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. -Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57-128.
- KOOP, B., JEROMIN, K., GÜNTHER, K., MITSCHKE, A. & R. K. BERNDT (2007): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 2001:–Corax 20/3: 201-240.

- JEROMIN, K., KOOP, B., BERNDT, R. K. & M. KÜHN (2014): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 2006-2008 –Corax 22: 337-477.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J. SÜDBECK, P., BLEW, J. & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. –Inform.d. Naturschutz Niedersachs.33/2: 70-87.
- LBV-SH (= LANDESBETRIEB FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESIG-HOLSTEIN, 2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. Anlage 2: Rastbestände (Stand 01.02.2016)
http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/Downloads/download_artenschutz/anlage_2_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- LLUR (= LANDESAMT F. LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN; Hrsg. 2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. – Schr.R. LLUR SH – Natur 21.
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- WAHL, J. & T. HEINICKE (2013): Aktualisierung der Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. –Ber. Vogelschutz 49/50: 85-97.

15.5 Literatur Amphibien

- BAEHR, M. (1987): Zur Biologie der einheimischen Amphibien und Reptilien. –Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 7-70.
- BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P. M., KÜHNEL K.-D., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., BOYE, P. & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz H. 55: 48-52.
- BLAB, J. & H. VOGEL (1989): Amphibien und Reptilien. Kennzeichen, Biologie, Gefährdung. - BLV Verlagsgesellschaft. München.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. -Gustav Fischer Verlag. Jena. 826 S.

- FISCHER, C. & PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. In: Henle, K. & Veith, M. (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Mertensiella 7: 261-278.
- LANU (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. LANU (Hrsg.), Natur, 11.
- LIETZ, JOHANNA (1993): Faunistische Untersuchungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie B 5. Verlegung im Bereich Hattstedt, Strukum, Breklum, Bredstedt. Gutachten im Auftrag des Straßenbauamtes Heide.
- LUTZ, KARSTEN (1992): Zur Ökologie von Froschlurchen in der Agrarlandschaft. Untersuchungen zur Habitatnutzung von Gras- und Moorfröschen im Sommerlebensraum in der Landschaft Stapelholm. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.
- KLINGE, A.. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. – Landesamt f. Umwelt u. Natur d. Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), S. 259-288.

Tabelle 44 Rastvogelbestände im Bereich des geplanten Ausbaus der B 5 von Tönning bis nördlich Rothenspieker

Rastvogelbestände im Bereich des geplanten Ausbaus der B 5 1. BA (Tönning - Rothenspieker)

ART	WISS. NAME	SUMME	MAXIMUM	17.08.2011	29.08.2011	07.09.2011	18.09.2011	28.09.2011	09.10.2011	19.10.2011	06.11.2011	15.12.2011	30.12.2011	29.01.2012	04.03.2012	24.02.2012	26.03.2012	16.04.2012	27.04.2012	21.06.2012	ART
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	10	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Graureiher
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	Höckerschwan
Nonnengans	<i>Branta leucopsis</i> §§	10.074 [mind. 4.821]	10.07 4 [4425]	0	0	0	0	0	[400]	0	2863 [2111]	550 0	367 [>1414]	134 0	[12]	0	4	0	[884]	0	Nonnengans
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	75 [420]	75	0	0	0	0	0	0	0	75 [420]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blässgans
Graugans	<i>Anser anser</i>	568 [623]	303 [470]	130	0	0	32 [470]	0	0	15	65 [50]	15	[38]	303	2 [57]	0	6	0	[8]	0	Graugans
Kanadagans		12	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kanadagans
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	551 [369]	300 [300]	0	0	0	0	0	[300]	0	300 [69]	0	36	0	106	0	109	0	0	0	Pfeifente
Knäckente		26	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0	0	Knäckente
Krickente	<i>Anas crecca</i>	16	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	5	0	0	Krickente
Schnatterente		[24]	[24]	0	0	[24]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Schnatterente
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	353 [6]	265	0	0	[60]	0	0	0	0	76	0	265	0	0	0	12	0	0	0	Stockente
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i> §§	5	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Rohrweihe
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	0 [1]	0 [1]	0	0	[1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sperber
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	4 [2]	1 [2]	1	0	0	1	0	0	0	[2]	0	1	1	0	0	0	0	0	0	Mäusebussard
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Turmfalke
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	7.338 [5.197]	2966 [2.520]	87 [602]	2966 [1929]	1270 [2520]	489 [511]	72	650 [400]	1.07 3	450 [540]	0	262 [140]	0	19 [208]	0	0	0	0	73	Kiebitz
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i> §§	1.179 [918]	414	0	360 [250]	414 [500]	80 [80]	0	0	0	[168]	0	0	0	65	0	260	0	0	0	Goldregenpfeifer
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i> §§	1 [1]	1	[1]	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Kampfläufer
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	Bekassine

Rotschenkel		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Rotschenkel
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	167 [20]	118	0	0	0	0	0	0	0	[20]	3	118	48	0	0	0	0	0	0	Großer Brachvogel
Steinwälzer		2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	1.580 [949]	533 [543]	14	533	35 [543]	266 [146]	0	0	135	[60]	400	22	0	83 [200]	0	92	0	0	0	Lachmöwe
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	2.989 [539]	885 [247]	191	885	35 [247]	[453]	0	740 [100]	105	[192]	480	200	0	55 [80]	0	298	0	0	0	Sturmmöwe
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	310	300	0	0	0	0	10	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Silbermöwe
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	20	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ringeltaube
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	280	200	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	200	0	230	0	0	0	0	Wacholderdrossel
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	??	??	9	0	0	0	0	12	2200	125	0	0	0	0	0	50	0	0	0	Dohle
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	1612 [88]	1000	10	50	32	[88]	150	0	1000	105	80	0	0	0	80	0	0	0	0	Saatkrähe
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	15.915 [13.150]	7.000 [5.500]	285 [330]	5700 [3500]	7000 [5500]	1470 [3220]	640	400 [600]	100	0	0	0	0	0	0	320	0	0	0	Star
Gesamtsumme / Tagessummen der erfassten Individuen				604 [96]	4487 [1989]	650 [1133]	943 [1575]	15 3	176 [18]	377	3275 [2651]	133	1111 [1466]	219	243 [107]	31 0	51 1	3 0	892 []	7 3	Summe der erfassten Arten
Summe der erfassten Arten				9 [+1]	9	6 [+3]	6 [+2]	5	7 [+2]	9	9 [+5]	6	9	6	7 [+1]	2	13	2	[2]	1	

§§ besonders zu schützende Art gem. Anhang 1 EU-Vogelschutzrichtlinie

[X] außerhalb des UG zusätzlich erfasste Vogelsammlungen



Rastvogelansammlung internationaler Bedeutung



Rastvogelansammlung nationaler Bedeutung



Rastvogelansammlung landesweiter Bedeutung



Rastvogelansammlung regionaler Bedeutung



Rastvogelansammlung lokaler Bedeutung