

B 5, 1. BA, Tönning - Rothenspieker

von Bau-km:	<u>0+000</u> bis Bau-km:	<u>5+730</u>	<u>Straßenbauverwaltung:</u>
von Netzknoten:	1619-004 bis Netzknoten:	1619-003 Stat.1,651	Schleswig-Holstein
von Netzknoten:	1619-001 bis Netzknoten:	1620-002 Stat.0,409	Landesbetrieb
Nächster Ort:	Tönning		Straßenbau und Verkehr
Baulänge:	<u>5,730 km</u>		Schleswig-Holstein
Länge der Anschlüsse:	<u>7,970 km</u>		Niederlassung Flensburg

Planfeststellung

B 5
Dreistreifigkeit Tönning – Husum
1. BA Tönning - Rothenspieker

- Erläuterungsbericht zur landschaftspflegerischen Belgeitplanung -

Deckblatt

letzte Änderung: 30.01.2019

<u>Aufgestellt:</u> Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Flensburg gez. Roos Flensburg, den 29.04.2016 Planfeststellungsunterlage vom 29.08.2013	

B 5, 1. BA, Tönning - Rothenspieker

von Bau-km:	<u>0+000</u> bis Bau-km:	<u>5+730</u>	<u>Straßenbauverwaltung:</u>
von Netzknoten:	1619-004 bis Netzknoten:	1619-003 Stat.1,651	Schleswig-Holstein
von Netzknoten:	1619-001 bis Netzknoten:	1620-002 Stat.0,409	Landesbetrieb
Nächster Ort:	Tönning		Straßenbau und Verkehr
Baulänge:	<u>5,730 km</u>		Schleswig-Holstein
Länge der Anschlüsse:	<u>7,970 km</u>		Niederlassung Flensburg

Planfeststellung

B 5
Dreistreifigkeit Tönning – Husum
1. BA Tönning - Rothenspieker

- Erläuterungsbericht zur landschaftspflegerischen Begleitplanung -

Deckblatt

vollständig überarbeitete Fassung: 29.04.2016

<u>Aufgestellt:</u> Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Flensburg gez. Roos Flensburg, den 29.04.2016 Planfeststellungsunterlage vom 29.08.2013	

Planfeststellungsunterlage vom 29.08.2013

Deckblatt

**B5 - Dreistreifiger Ausbau
1. BA Tönning - Rothenspieker
Landschaftspflegerischer Begleitplan
Unterlage 12.0**

Auftraggeber

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Flensburg
Schleswiger Straße 55
24941 Flensburg

Auftragnehmer

TGP
Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA
An der Untertrave 17
23552 Lübeck
Fon 0451.79882-0
Fax 0451.79882-22
info@tgp-la.de
www.tgp-la.de

Bearbeitung

Nicole Petersen
Peter Steinlein
Stefan Lechler
Annett Pahl
Heike Pieper-Simon
[Heike Rudolph](#)

Sondergutachter Artenschutzfachbeitrag

Bioplan
Dr. Marion Schumann
Wehrbergallee 3
24211 Schellhorn
Fon 04342.81303



UNGÜLTIG

TGP

Planfeststellungsunterlage vom 29.08.2013

Deckblatt

Vollständig überarbeitete Fassung

**B5 - Dreistreifiger Ausbau
1. BA Tönning - Rothenspieker
Landschaftspflegerischer Begleitplan
Unterlage 12.0**

UNGÜLTIG

Auftraggeber

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Niederlassung Flensburg
Schleswiger Straße 55
24941 Flensburg

Auftragnehmer

TGP
Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA
An der Untertrave 17
23552 Lübeck
Fon 0451.79882-0
Fax 0451.79882-22
info@tgp-la.de
www.tgp-la.de

Bearbeitung

Nicole Petersen
Peter Steinlein
Stefan Lechler
Annett Pahl
Heike Pieper-Simon
[Heike Aust](#)

Sondergutachter Artenschutzfachbeitrag

Bioplan
Dr. Marion Schumann
Wehrbergallee 3
24211 Schellhorn
Fon 04342.81303



[Deckblatt](#)

[Lübeck, 21.04.2016](#)

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	1
1.2	Abgrenzung und Beschreibung des Bearbeitungsgebietes	1
1.2.1	Naturräumliche Gegebenheiten	1
1.2.2	Landschaftsstruktur, prägende Landschaftselemente	2
1.2.3	Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes / des Untersuchungsraumes	2
1.3	Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung	3
1.3.1	Ergebnisse der Bestandsanalyse	3
1.3.1.1	Schutzgut Menschen	4
1.3.1.2	Schutzgut Tiere	4
1.3.1.3	Schutzgut Pflanzen	5
1.3.1.4	Schutzgut Boden	5
1.3.1.5	Schutzgut Wasser	6
1.3.1.6	Schutzgüter Klima und Luft	6
1.3.1.7	Schutzgut Landschaft	6
1.3.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	6
1.3.2	Ergebnisse des Variantenvergleichs	6
1.3.3	Konfliktermittlung in Bezug auf die gewählte Variante	8
1.4	Rechtliche und planerische Bindungen	9
1.4.1	Schutzgebiete und –objekte	9
1.4.1.1	Naturschutzgebiete	9
1.4.1.2	Landschaftsschutzgebiete	9
1.4.1.3	Naturparke, Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile	9
1.4.1.4	Geschützte Biotope	10
1.4.1.5	Geschützte Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-RL, außerhalb von FFH-Gebieten	10
1.4.1.6	Baudenkmäler und Archäologische Denkmäler	10
1.4.1.7	Wasserschon- noch Wasserschutzgebiete	11
1.4.1.8	Gewässer- und Erholungsschutzstreifen	11
1.4.1.9	Biotopverbundflächen	11
1.4.1.10	Schutzgebiete nach europaweiten Gesichtspunkten	12
1.4.2	Übergeordnete Planungen	13
1.4.2.1	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010)	13
1.4.2.2	Regionalplan für den Planungsraum V Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, kreisfreie Stadt Flensburg (2002)	14
1.5	Landschaftsplanerische Zielsetzungen für den betroffenen Raum	14
1.5.1	Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (1999)	14
1.5.2	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V (2002)	15

1.5.3	Landschaftspläne	16
1.5.4	Bauleitpläne	16
2	BESCHREIBUNG DES STRAßENBAUVORHABENS	17
2.1	Planerische und straßenbauliche Beschreibung	17
2.2	Trassierung	18
2.3	Querschnitte	19
2.4	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz	20
2.5	Baugrund / Erdarbeiten	20
2.6	Entwässerung	21
2.7	Ingenieurbauwerke	21
2.8	Flächeninanspruchnahme	22
2.9	Dauer und Baudurchführung der Maßnahme	22
2.10	Eingriffstatbestand in Natur und Landschaft durch das geplante Straßenbauvorhaben	23
3	PRÜFUNG DER VERMEIDBARKEIT DES EINGRIFFS	24
3.1	Vermeidbarkeitsprüfung im vorgelagerten Verfahren	24
3.2	Vermeidung und Minimierung vorhersehbarer Beeinträchtigungen (Eingriffe) im Verlauf der gewählten Linie durch Achs- und Gradientenoptimierung	24
4	BESTAND UND KONFLIKTE / DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN UND LANDSCHAFTSBILDLICHEN GEGEBENHEITEN SOWIE DER VORHABENBEDINGTEN WIRKUNGEN	29
4.1	Flächennutzungen	29
4.2	Eingriffsermittlung	31
4.2.1	Überblick und Eingrenzung potenzieller Auswirkungen des Vorhabens	31
4.2.2	Eingriffsgrenzen und Wirkzonen beim Ausbau der B 5	33
4.3	Funktion, Bedeutung und Empfindlichkeit sowie zu erwartende Beeinträchtigungen der Schutzgüter	36
4.3.1	Menschen	36
4.3.2	Pflanzen	36
4.3.2.1	Bestandserfassung Pflanzen, Biotope, Biotopkomplexe	36
4.3.2.2	Bedeutung und Empfindlichkeit	39
4.3.2.3	Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben	42
4.3.3	Tiere	43
4.3.3.1	Bestandserfassung, Bedeutung und Empfindlichkeit	44
4.3.3.2	Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben	61
4.3.4	Boden	61
4.3.4.1	Bestandserfassung Geologie und Boden	62

4.3.4.2	Bedeutung und Empfindlichkeit	64
4.3.4.3	Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben	67
4.3.5	Wasser	67
4.3.5.1	Bestandserfassung Oberflächengewässer und Grundwasser	68
4.3.5.2	Bedeutung und Empfindlichkeit	70
4.3.5.3	Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben	72
4.3.6	Klima und Luft	73
4.3.6.1	Bestandserfassung Klima und Luft	73
4.3.6.2	Bedeutung und Empfindlichkeit	74
4.3.6.3	Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben	75
4.3.7	Landschaft / Landschaftsbild	75
4.3.7.1	Ermittlung der Wert- und Funktionselemente	76
4.3.7.2	Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes	77
4.3.7.1	Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben	81
4.3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	81
4.3.9	Wechselwirkungen, Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern	82
5	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VORHERSEHBARER BEEINTRÄCHTIGUNGEN (EINGRIFFE)	85
5.1	Pflanzen und Tiere	85
5.2	Boden	91
5.3	Wasser	91
5.4	Klima und Luft	93
5.5	Landschaft / Landschaftsbild	93
5.6	Schutzvorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen	94
5.6.1	Tabuflächen	94
5.6.2	Technische Vorkehrungen	94
6	DARSTELLUNG DER VERBLEIBENDEN, UNVERMEIDBAREN, ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES NATURHAUSHALTES UND DES LANDSCHAFTSBILDES	96
6.1	Darstellung der Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume	96
6.1.1	Artenschutzrechtliche Betrachtung nach § 44 BNatSchG	100
6.1.1.1	Die prüfungsrelevanten Arten	102
6.1.1.2	Zusammenfassende Konfliktanalyse/ Beurteilung	104
6.2	Darstellung der Auswirkungen auf europäische Schutzgebiete des Netzes NATURA 2000	122
6.2.1	FFH-Gebiet „Untereider“ (DE 1719-391)	122
6.2.2	Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet schleswig-holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (DE 0916-491)	124

6.2.3	Vogelschutzgebiet „Eiderstedt“ (DE 1618-404)	126
6.3	Darstellung der Auswirkungen auf Boden	128
6.4	Darstellung der Auswirkungen auf Wasser	129
6.5	Darstellung der Auswirkungen auf Klima und Luft	130
6.6	Darstellung der Auswirkungen auf die Landschaft / Landschaftsbild	130
6.7	Wechselwirkungen, Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern	131
6.8	Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie	131
7	DARSTELLUNG VON ART, UMFANG UND ZEITLICHEM ABLAUF DER ERFORDERLICHEN AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN	132
7.1	Allgemeine Ziele für das Maßnahmenkonzept	132
7.1.1	Gestalterische Zielsetzungen und Maßnahmen für das Landschaftsbild	133
7.1.2	Ökologische Ziele	133
7.1.3	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange	135
7.2	Beschreibung der Maßnahmen	139
7.2.1	Anlage von Gehölzflächen	139
7.2.2	Pflanzung von Baumreihen, Einzelbäumen/ Baumgruppen, Anlage einer Streuobstwiese	142
7.2.3	Gras- und Krautflächen, Röhrichte	143
7.2.4	Neuanlage eines Kleingewässers / Wiederherstellung eines Kleingewässers	145
7.2.5	Rückbau/ Entsiegelung und Renaturierung von Straßen- und Wegeflächen	146
7.2.6	Rückführung von Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung/ in den bisherigen Bestand	146
7.3	Maßnahmenverzeichnis (s. Anhang 1)	146
7.4	Zeitlicher Ablauf und dauerhafte Sicherung der Maßnahmen	147
8	GEGENÜBERSTELLUNG DER UNVERMEIDBAREN, ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND DER VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN	148
8.1	Gegenüberstellung Pflanzen und Tiere	149
8.2	Gegenüberstellung Boden	160
8.3	Gegenüberstellung Wasser	162
8.4	Gegenüberstellung Klima und Luft	164
8.5	Gegenüberstellung Landschaft	165
9	KOMPENSATIONSERMITTLUNG / BILANZIERUNG	166
9.1	Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der Biotoptypen (biotoptypbezogene Kompensation) sowie der faunistischen Funktionsbeziehungen	167
9.1.1	Verfahrensablauf zur Ermittlung der biotoptypbezogenen Kompensation	168

9.1.1.1	Regelkompensationsfaktor	168
9.1.1.2	Lage in Biotopkomplexen und geschützten Flächen (Aufwertung)	168
9.1.1.3	Beeinträchtigungsintensität / Wirkzonen	169
9.1.1.4	Ermittlung des biotoptypbezogenen Kompensationsflächenbedarfs	169
9.1.1.5	Ermittlung des tatsächlichen Flächenumfanges	170
9.1.2	Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die biotoptypbezogene Kompensation	171
9.1.3	Bilanzierung der biotoptypbezogenen Kompensation	176
9.1.4	Bilanzierung hinsichtlich der faunistischen Funktionsbeziehungen	180
9.2	Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der abiotischen Wert- und Funktionselemente (Boden, Wasser, Klima und Luft)	183
9.2.1	Ermittlung des Kompensationserfordernisses und Bilanzierung für die Neuversiegelung	183
9.2.2	Abiotische Faktoren mit Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung	184
9.2.2.1	Bilanzierung für Boden	185
9.2.2.2	Bilanzierung für Wasser	186
9.2.2.3	Bilanzierung für Klima und Luft	187
9.3	Bestimmung der Kompensationsumfänge und Bilanzierung hinsichtlich des Landschaftsbildes / der landschaftsgebundenen Erholung	187
9.3.1	Ermittlung des Kompensationserfordernisses für das Landschaftsbild	187
9.3.2	Bilanzierung für das Landschaftsbild	190
9.3.3	Bilanzierung für die landschaftsgebundene Erholung	190
9.4	Schlussbetrachtung	191
10	HINWEISE AUF KENNTNISLÜCKEN UND SCHWIERIGKEITEN	192
11	VERWENDETE UNTERLAGEN / LITERATUR	193

Anhang 1: Maßnahmenverzeichnis

Anhang 2: Voraussetzung für die Waldumwandlungsgenehmigung nach LWaldG

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Archäologische Baudenkmäler (nach Angaben des Archäologischen Landesamtes Schleswig Holstein) im Untersuchungsraum	10
Tabelle 2:	Wesentliche Wirkungen des Vorhabens und potenzielle Auswirkungen	32
Tabelle 3:	Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde im Planfeststellungsbereich für das Prognosejahr 2025 folgendes Verkehrsaufkommen ermittelt	34
Tabelle 4:	Biotoptypen im Untersuchungsraum mit Angabe des gesetzlichen Schutzes nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG	37
Tabelle 5:	Erläuterung zur naturschutzfachlichen Bedeutung	39
Tabelle 6:	Biotoptypen im Untersuchungsraum mit Angabe des gesetzlichen Schutzes nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG und Naturschutzfachwert/ Bedeutung sowie Kompensationsfaktor	40
Tabelle 7:	Im Untersuchungsraum, 1.BA im Jahr 2012 und 2015 nachgewiesene Fledermausarten	47
Tabelle 8:	Im Untersuchungsraum, 1.BA nachgewiesene Brutvögel	50
Tabelle 9:	Vorkommen von Rastvogelarten mit internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung auf den Rastflächen im Untersuchungsraum an der B 5, 1.BA	53
Tabelle 10:	Im Jahr 2012 nachgewiesene Amphibienarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad	55
Tabelle 11:	Liste der nachgewiesenen Fischarten in der Alten Eider	56
Tabelle 12:	Liste der nachgewiesenen Libellenarten	57
Tabelle 13:	Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten (§ 44 BNatSchG) an der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker bis nördlich L 36 im Bereich bis zu 500 m beidseitig der B 5 (Bioplan 2016a, Materialband)	59
Tabelle 14:	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für den Boden (nach Orientierungsrahmen Straßenbau)	65
Tabelle 15:	Bodentypen – Eigenschaften und Bewertung	66
Tabelle 16:	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Wasser	70
Tabelle 17:	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Klima / Luft (gemäß Orientierungsrahmen Straßenbau S-H 2004)	74
Tabelle 18:	Landschaftsbildräume im Untersuchungsraum	77
Tabelle 19:	Kriterien zur Ermittlung der Landschaftsbildqualität	78
Tabelle 20:	Beurteilung der visuellen Verletzlichkeit	79
Tabelle 21:	Ermittlung der Gesamtempfindlichkeit	79
Tabelle 22:	Ermitteln der Gesamtempfindlichkeit des Landschaftsbildes	80
Tabelle 23:	Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten (§44 BNatSchG) an der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker bis nördlich L 36	102

Tabelle 24:	Konflikttabelle Tiere und Pflanzen	149
Tabelle 25:	Konflikttabelle Boden	160
Tabelle 26:	Konflikttabelle Wasser	162
Tabelle 27:	Konflikttabelle Landschaft	165
Tabelle 28:	Vergrößerung des Flächenumfanges in Abhängigkeit vom Maß der ökologischen Aufwertbarkeit der Kompensationsflächen (Anrechenbarkeit)	170
Tabelle 29:	Biotoptypbezogene Eingriffsermittlung – tatsächliche Flächengröße der Totalverluste und der beeinträchtigten Bereiche	172
Tabelle 30:	Biotoptypbezogene Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs	174
Tabelle 31:	Gegenüberstellung von Kompensationserfordernis und tatsächlicher Kompensation bzw. /Eer Kompensation	176
Tabelle 32:	Ermittlung des (additiven) Kompensationsbedarfs für die Neuversiegelung	184
Tabelle 33:	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden	185
Tabelle 34:	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Wasser	186
Tabelle 35:	Kompensationsbedarf Landschaftsbild	189

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zwangspunkte Trassierung, Teil 1	26
Abbildung 2:	Zwangspunkte Trassierung, Teil 2	26
Abbildung 3:	Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern des UVP-Gesetzes (Rammert in PRO TERRA TEAM, MNU (S-H) (Hrsg.), erg.) Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung, Dortmund, 1994)	83

1 EINFÜHRUNG

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Bundesstraße Nr. 5 (B 5) ist der wichtigste Verkehrsweg des Kreises Nordfriesland, da alle größeren Orte Nordfrieslands an der B 5 oder im Einzugsbereich liegen. Ca. 85 % der Einwohner des Kreises nutzen die B 5 bzw. Teile, um kreisinterne Ziele zu erreichen. Neben der Bedeutung als kreisinterne Haupteerschließungsstraße mit den zugehörigen Ziel- und Quellverkehren innerhalb Nordfrieslands, stellt die B 5 in Verbindung mit der Bundesautobahn A 23 die wichtigste Straßenverbindung in Nord-Süd-Richtung im gesamten Westküstenbereich Schleswig-Holsteins mit einem entsprechend hohen Anteil an Berufs-, Wirtschafts-, Durchgangs- und Tourismusverkehr dar.

Da die Bundesstraße B 5 aufgrund der in den vergangenen Jahren gestiegenen Verkehrsstärken und Schwerverkehre mit ihrem heutigen Ausbaustandard zwischen Tönning und Husum der Verbindungsfunktion im Fernverkehr nicht mehr gerecht wird, ist der Ausbau zur dreistreifigen Kraftfahrstraße geplant. Eine allgemeine Leistungsfähigkeitssteigerung, eine Verbesserung der Verkehrsqualität und die Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der B 5 ist hier nur 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, zu erreichen.

Die Gesamtmaßnahme ist Bestandteil der Ausbauplanungen des Bundes.

Das Land Schleswig-Holstein, endvertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Flensburg, hat das Büro Trüper Gondesen Partner mit der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) zum geplanten 3-streifigen Ausbau der B 5 auf dem ca. 5,7 km langen 1. Bauabschnitt zwischen Tönning im Süden (Ausbauanfang Bau-km 0,000) und nördlich Rothenspieker bzw. Kreuzung B 5/ L 36 (Ausbauende Bau-km 5+730) beauftragt.

1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

1.2.1 Naturräumliche Gegebenheiten

Die geplante Ausbaustrecke der B 5 befindet sich im südlichen Randbereich des Kreisgebietes Nordfriesland im Bereich der Stadt Tönning und der Gemeinde Oldenswort.

Der Untersuchungsraum des LPB erstreckt sich innerhalb des Naturraumes „Eiderstedter Marsch“ auf dem Gebiet der Stadt Tönning bis Rothenspieker. Prägend für den Untersuchungsraum sind insbesondere die zahlreichen Sielzüge und Gräben in der überwiegend

landwirtschaftlich genutzten Marschlandschaft. Die Niederung der Eider östlich der B 5 ist vom Bearbeitungsgebiet durch die Eindeichung nicht wahrnehmbar.

1.2.2 Landschaftsstruktur, prägende Landschaftselemente

Der Untersuchungsraum ist in weiten Teilen geprägt von einer Agrarlandschaft intensiver Nutzung. Entlang der B 5 befinden sich Baumreihen. Knicks/ Feldhecken sind im Untersuchungsgebiet kaum vorhanden. Die Bodenverhältnisse sind durch die Marsch geprägt. Im Besonderen finden sich Kleimarsch, Kalkmarsch und Dwogmarsch. Die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen werden vorherrschend sowohl von Acker, wie auch durch Intensivgrünland geprägt. Das Vorkommen von mesophilen Grünland ist selten. Es fehlen größere Waldstrukturen, punktuelle sind Feldgehölze vorhanden bzw. die Einzelhöfe von Gehölzen eingerahmt. Zahlreiche Kleingewässer befinden sich in der Agrarlandschaft. Zudem ist die Landschaft von zahlreichen Gräben und Sielzügen durchzogen. Die Dichte an gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG ist insgesamt gering, wobei auch die Röhrichte an den Gräben als gesetzlich geschützte Biotope zu sehen sind.

Als Hauptfließgewässer kreuzt die Alte Eider bei Rothenspieker den Untersuchungsraum. Die Niederung der Alten Eider wird überwiegend intensiv genutzt (Acker, Intensivgrünland) und gehört zu einer Biotopverbundfläche (hier: Nebenverbundachse) im landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem. Östlich des Untersuchungsraumes befindet sich der Talraum der Eider, welcher ebenfalls den Biotopverbundflächen (hier: Schwerpunktbereich) zugeordnet wird und sowohl als Naturschutzgebiet als auch als FFH- und Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich neben der B 5 als Hauptverkehrsstraßen weitere querende Verkehrswege wie u. a. die L 32 bei Rothenspieker.

Die Siedlungsentwicklung ist eher gering ausgeprägt und konzentriert sich auf die größeren Siedlungsbereiche (Tönning) außerhalb des Untersuchungsraumes. Innerhalb des Untersuchungsraumes sind kleinere ländliche Siedlungen und zahlreiche Bebauungen im Außenbereich sowie Einzelgehöfte vorhanden.

1.2.3 Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes / des Untersuchungsraumes

Das Bearbeitungsgebiet des LBP zum 1. BA erstreckt sich auf dem Gebiet der Gemeinde Tönning und der Gemeinde Oldenswort. Der Untersuchungsraum (vgl. Unterlage 12.1 Bestands- und Konfliktplan Pflanzen und Tiere, Blatt 1 bis 7) umfasst einen Raum von im Regelfall jeweils ca. 120 m beidseitig der bestehenden B 5 sowie bis ca. 150 bis 200 m im Bereich des Anschlusses K 40/ B 5 bei Rothenspieker sowie der anschließenden Anbindung der K 40 an die L 36. Der relativ eng gefasste Untersuchungsraum ergibt sich aus der Charakteristik des Ausbauvorhabens (Neubau an der bestehenden Trasse orientiert) sowie dem Umstand, dass auf Grund der sich durch den Ausbau nicht wesentlich ändernden Verkehrs-

zahlen keine Wirkzonen des Straßenbauvorhabens berücksichtigt werden müssen (s. Kap. 4.2.2). Innerhalb des Bearbeitungsgebiets sind die Erfassung sowie der Detaillierungsgrad der Beschreibung der Schutzgüter an der Reichweite der Vorhabenswirkungen orientiert, so wird beim Landschaftsbild z.B. im Bereich der neuen Anschlussstelle Rothenspieker die visuelle Auswirkungstiefe nach Orientierungsrahmen berücksichtigt (s. Unterlage 12.1, Bestands- und Konfliktplan Boden, Wasser, Landschaftsbild, Blatt 8).

Im Rahmen der UVS und der faunistischen Untersuchungen zur B 5 (Bioplan 2012) wurden der Untersuchungsraum im Regelfall jeweils 500 m beidseitig der bestehenden B 5 (mit Variationen bei den Schutzgütern bzw. den Tierartengruppen) untersucht, um auch großräumige Zusammenhänge erfassen zu können. Auf die großräumigen erfassten Zusammenhänge im Rahmen der UVS wird bei der Bearbeitung des LBP zurückgegriffen. Und insbesondere auf das faunistische Gutachten verwiesen (Bioplan 2012).

1.3 Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfung

1.3.1 Ergebnisse der Bestandsanalyse

Der gesamte Untersuchungsraum der UVS zwischen Tönning und Husum wurde schutzgutbezogen hinsichtlich des Bestandes, seiner Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Bauvorhaben Ausbau der B 5 untersucht (TGP 2012). Dabei wurden folgende drei Varianten untersucht, die auf der vom Ing.-Büro eds-planung durchgeführte Voruntersuchung über die Möglichkeit einer dreistreifigen Verkehrsführung der Bundesstraße Nr. 5 und deren Auswirkung auf das nachgeordnete Straßennetz zwischen Tönning und Husum basieren (2004 bis 2006, mehrfach entsprechend neuer Erkenntnisse aktualisiert):

- **Variante 1** – Ausbau auf vorhandener Trasse mit plangleichen Knotenpunkten,
- **Variante 2** – Ausbau mit teilweiser Verlegung und planfreien Knotenpunkten und
- **Variante 3** – Ausbau auf vorhandener Trasse mit planfreien Knotenpunkten

In der Gesamtbetrachtung der UVS stellt die **Variante 1** die Vorzugsvariante dar. **Variante 2** und **Variante 3** werden im Ergebnis des Variantenvergleichs in der UVS als gleichrangig eingestuft.

Die aus Umweltsicht günstigste Variante 1 schneidet in der Gesamtbewertung der Kriterien Umwelt, Verkehr, Raumordnung und Wirtschaftlichkeit als schlechteste Lösungsoption ab, da sie am wenigsten dem Ausbauziel einer Krafftfahrstraße mit einheitlichem Streckencharakter mit planfreien Knotenpunkte entspricht. In der Gesamtbewertung der genannten Kriterien stellte sich die Variante 3 als Vorzugsvariante dar.

Der dreistreifige Ausbau der B 5 erfolgt bei dieser Variante weitestgehend im Bereich der vorhandenen Trasse. Mit Ausnahme der Reduzierung eines Kurvenradius im nördlichen Abschnitt erfolgt keine Verlegung der Bundesstraße. Weiterhin ist die Aufhebung sämtlicher höhengleicher Knotenpunkte geplant sowie die Schaffung einer lückenlosen Wirtschafts-

wegeverbindung zwischen Tönning und Husum. Dies macht wiederum den Ausbau bzw. Neubau von Radwegen entbehrlich.

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse und deren Bewertung werden im Folgenden bezogen auf die Schutzgüter Menschen, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Landschaft, Klima/Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter für den Untersuchungsraum der UVS als Überblick beschrieben, in der auch der 1. Bauabschnitt enthalten ist. Die Darstellung dient auch der Darstellung der räumlichen und funktionalen Zusammenhänge des Bestandes im Bereich des 1. BA.

1.3.1.1 Schutzgut Menschen

Im Untersuchungsraum liegt der von gewerblicher Nutzung geprägte Ortsrand der Stadt Tönning. Ihm wird eine geringe Bedeutung für die Wohnfunktion zugeordnet. Im Übrigen Untersuchungsraum sind zahlreiche kleinere Siedlungsstrukturen vorhanden, die als Bebauung im Außenbereich einzustufen sind. Aufgrund der überwiegenden Wohnfunktion wird ihnen eine hohe Bedeutung zugeordnet.

Der Stadtrand von Tönning ist aufgrund der siedlungsnahen Lage und den direkten Fuß- und Radwegeverbindungen abseits der befahrenen Straßen ein hoch bedeutender Erholungsraum. Dem Raum zwischen den siedlungsnahen Erholungsräumen ist für die Erholungsnutzung mittel oder gering bedeutend.

1.3.1.2 Schutzgut Tiere

Groß- und Mittelsäuger: Im Untersuchungsraum wird eine sehr hohe bis hohe Bedeutung für einzelne Gewässerdurchlässe in Bezug auf den Fischotter konstatiert (u.a. an der Alten Eider). Dem gesamten Raum wird jeweils eine mäßige Bedeutung für den Feldhasen und das Reh zugeordnet.

Fledermäuse: Es wurden 8 Fledermausarten auf den Probeflächen im Untersuchungsraum nachgewiesen. Drei Gebiete im Untersuchungsraum, die sich zu beiden Seiten der B 5 erstrecken, zeichnen sich durch hohe Artenvielfalt und / oder Aktivitätsdichte aus und werden als komplexe Fledermauslebensräume von hoher regionaler Bedeutung eingestuft. Darüber hinaus werden einem Jagdrevier sowie einer Flugstraße hohe Bedeutung zugeordnet. Die übrigen Funktions- oder Teillebensräume des Gesamttraums werden als mittel oder mäßig bedeutend eingestuft.

Brutvögel: Bei den Erfassungen wurden im Gesamttraum 70 Brutvogelarten nachgewiesen. Bis auf wenige Ausnahmen im Umfeld der Streusiedlungen oder in stark eingegengten Teilflächen sind alle trassennahen Marschenbereiche als hochwertige Vogel(lebens)räume einzustufen. Darüber hinaus lassen sich zwei Schwerpunktgebiete der Wiesenvogelbesiedlung hervorheben, die in ihrer Bedeutung weit über die anderen Vogelbrutgebiete herausragen und die höchst mögliche Wertstufe (sehr hoch) erreichen (trassennahe Teilbereiche des Margarethen- bzw. des Leglichkeitskooges im Norden des Untersuchungsraums und ein Gebiet nördlich des Harbleker Kooges zwischen Bahndamm und B 5 rund um den Spitzsieler Siel-

zug). In beiden Gebieten finden sich intakte Wiesenvogelgemeinschaften u.a. mit Brutvorkommen von Uferschnepfe, Rotschenkel und Kiebitz sowie zahlreichen gefährdeten Kleinvögeln der Offenlandschaft.

Rastvögel: Der gesamte Untersuchungsraum hat für das Rastvogelgeschehen hohe bis sehr hohe Bedeutung. Besonders hochwertig sind drei Rast- und Mauserplätze (Flächen zwischen K 1 und Riesbüllsielzug, Harbleker Koog, Flächen um den Spitzsieler Sielzug beidseits der Bahn).

Amphibien: Im Untersuchungsraum wurde ein Funktionsraum mit sehr hoher Bedeutung (Flächen bei Jordan) sowie zwei Funktionsräume mit hoher Bedeutung (Flächen südlich Siethweide und Flächen östlich Vosskuhle) erfasst. Daneben weisen zahlreiche Grabenabschnitte im Untersuchungsraum eine hohe Bedeutung als Laichgewässer, insbesondere für den Moorfrosch, auf.

Fische: Mit Ausnahme des Riesbüller Sielzuges, dem eine hohe Bedeutung für Fische zuzuordnen ist, haben die Sielzüge im Untersuchungsraum maximal eine mittlere Bedeutung.

Libellen: Von den 40 untersuchten Probegewässern hat lediglich ein Gewässer eine hohe Bedeutung als Libellenlebensraum

1.3.1.3 Schutzgut Pflanzen

In der Agrarlandschaft zwischen Tönning und Husum finden sich überwiegend Grünland- und Ackerflächen. Gehölzstrukturen sind vereinzelt, überwiegend im Zusammenhang mit Hofanlagen zu finden. Entlang der B 5 sind Baumreihen vorhanden. Das Grabennetz ist relativ eng. In den landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen zahlreiche Kleingewässer. Biotope mit sehr hoher oder hoher Bedeutung sind im Untersuchungsraum sehr selten und kommen vor allem im Bereich der Eider vor. Biotoptypen mittlerer Bedeutung kommen nur in geringer Ausdehnung und zumeist isolierter Lage vor. Es dominieren Acker- und Intensivgrünlandflächen geringer bis mäßiger Wertigkeit

1.3.1.4 Schutzgut Boden

Der gesamte Untersuchungsraum ist geprägt durch seine Marschböden. Der vorherrschende Bodentyp ist die Kleimarsch. Im Bereich zwischen Tönning und Reimersbude kommen jüngere Kalkmarschen vor. Östlich von Oldenswort und Witzwort sind Dwogmarschen anzutreffen. Kleinflächig treten darüber hinaus östlich von Oldenswort Knickmarschen sowie westlich von Platenhörn Organomarschen auf. Kalk- und Kleimarschen haben in Bezug auf ihre Filter-, Puffer und Transformatorfunktion sowie auf ihre natürliche Ertragsfähigkeit eine besondere Bedeutung. Darüber hinaus ist die Organomarsch mit ihrem hohen biotischen Lebensraumpotenzial hervor zu heben.

1.3.1.5 Schutzgut Wasser

Dem Fließgewässer Eider einschließlich ihrer eingedeichten Vorlandbereiche wird eine besondere Bedeutung zugeordnet. Die übrigen Fließ- und Stillgewässer sind lediglich allgemeiner Bedeutung. Im gesamten Untersuchungsraum steht Grundwasser mit Flurabstand < 2 m unter Gelände an, so dass für den gesamten Raum eine besondere Bedeutung abzuleiten ist.

1.3.1.6 Schutzgüter Klima und Luft

Kaltluftentstehungsgebiete in Form von Acker-, Grünland- und Moor-/ Marschbereichen kommen im Untersuchungsraum fast flächendeckend vor. Erhebliche Kaltluftabflüsse sowie thermisch bedingte Austauschprozesse sind aufgrund geringer Reliefunterschiede und des vorherrschenden Küstenklimas nicht zu erwarten. Ausgedehnte Waldbereiche sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Somit fehlen Frischluftentstehungsgebiete und Schadstofffilter. Die Luftqualität ist gut. Mit Ausnahme dieses Qualitätskriteriums ist den übrigen Wert- und Funktionselementen lediglich eine allgemeine Bedeutung zuzuordnen.

1.3.1.7 Schutzgut Landschaft

Die offene, ebene und weiträumige Marschlandschaft ist relativ einheitlich gestaltet. Es lassen sich drei Typen von Landschaftsbildeinheiten unterscheiden: Agrarlandschaft, Flussniederung und Siedlungs-/Dorfgebiet. Der überwiegende Teil im Untersuchungsgebiet wird von dem Typ Agrarlandschaft eingenommen. Der Typ Flussniederung ist nur im Bereich Eider zu finden. Siedlungs-/Dorfgebiete wurden im Bereich Tönning sowie im Bereich Rothenspieker abgegrenzt. Die Flussniederung weist eine hohe Landschaftsbildqualität auf. Die Agrarlandschaft hat je nach Strukturvielfalt eine hohe bzw. eine mittlere Bedeutung.

1.3.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach Angabe der Unteren Denkmalschutzbehörde befinden sich im gesamten Untersuchungsraum fünf Kulturdenkmäler. Daneben gibt es zahlreiche archäologische Denkmäler und Fundstätten. Hierbei handelt es sich insbesondere um Warften / Wurten / Hofstellen / Deichsiedlungen und Deiche / Köge / Sietwenden. Daneben treten Wege / Furten / Wasserstraßen / Häfen, Sielzüge, Siedlungen / Häuser / Höfe sowie zwei Wehen auf. Alle vorhandenen Denkmäler haben eine besondere Bedeutung.

1.3.2 Ergebnisse des Variantenvergleichs

Der Variantenvergleich im Abschnitt zwischen Tönning und Husum besteht aus drei Varianten

Variante 1 – Ausbau auf vorhandener Trasse mit plangleichen Knotenpunkten

Die Kreuzungen und Einmündungen in die B 5 sind in der Variante 1 als plangleiche Knotenpunkte vorgesehen. Eine Ausnahme hiervon ist die Einmündung der B 202 bei Bütteleck. Diese ist als planfreier Knotenpunkt bereits planfestgestellt.

Variante 2 – Ausbau mit teilweiser Verlegung und planfreien Knotenpunkten

Neben der Einmündung der B 202 sind alle weiteren Kreuzungen als planfreie Knotenpunktgestaltungen untersucht und dargestellt. Des Weiteren wird bei der Variante 2 eine Verlegung der B 5 im Bereich von Reimersbude (nördlich der Einmündung der L 36 bis etwa zum Witzworter Sielzug zwischen den Einmündungen L 32 und B 202) untersucht.

Variante 3 – Ausbau auf vorhandener Trasse mit planfreien Knotenpunkten

Ebenso wie in Variante 2 sind neben der Einmündung der B 202 alle weiteren Kreuzungen als planfreie Knotenpunktgestaltungen untersucht und dargestellt. Die Trasse der B 5 bei Variante 3 wird nicht verlegt.

Bei allen drei Varianten soll anbaufrei ausgebaut werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass die derzeitige Erreichbarkeit der Grundstücke auf anderem Weg wieder hergestellt werden muss. Der hierfür nötige z.T. umfangreiche Neubau von Parallel- und Ersatzwegen wurde bei der Betrachtung der einzelnen Varianten in der UVS mit berücksichtigt.

Des Weiteren werden die Radwege überbaut, Radfahrer können das (neue) Wirtschaftswegenetz nutzen.

In der Untersuchung zur Linienfindung wurde eine vergleichende Wertung der untersuchten Varianten im Hinblick auf die Kriterien

- Verkehr
- Umwelt
- Raumordnung
- Wirtschaftlichkeit

durchgeführt.(s. hierzu Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht sowie zusammenfassender Erläuterungsbericht im Rahmen der Voruntersuchung 2008).

Die schutzgutübergreifende Betrachtung in der UVS und damit die Bewertung im Bereich „Umwelt“ zeigt einen deutlichen Vorteil der Variante 1 vor den Varianten 3 und 2. Variante 2 und Variante 3 werden in der schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung als gleichrangig eingestuft.

Die aus Umweltsicht günstigste Variante 1 schneidet in der Gesamtbewertung der Kriterien Umwelt, Verkehr, Raumordnung und Wirtschaftlichkeit als schlechteste Lösungsoption ab, da sie am wenigsten dem Ausbauziel einer Krafffahrstraße mit einheitlichem Streckencharakter mit planfreien Knotenpunkte entspricht. Im Hauptvariantenvergleich stellte sich in der Gesamtabwägung die Variante 3 als Vorzugsvariante dar.

1.3.3 Konfliktermittlung in Bezug auf die gewählte Variante

Die wesentlichen Auswirkungen der Vorzugsvariante [in der Gesamtabwägung](#) (Variante 3), die dem weiteren Verfahren und dem LBP des 1. BAs im Wesentlichen zu Grunde liegt, sind für die Gesamtstrecke in der UVS (TGP 2012) - wie im Folgenden dargestellt - prognostiziert worden. Davon stellt der 1. Bauabschnitt nur einen Teilbereich dar.

- Verlust von Siedlungs- und Erholungsflächen mittlerer bis hoher Bedeutung auf 1,06 ha bzw. 27,61 ha
- Zerschneidung von vier erholungsrelevanten Wegebeziehungen (bei Baukilometer 2+000, 10+100, 10+500 und 15+400)
- Verlust / Beeinträchtigung von Gehölzbeständen mit besonderer Bedeutung als Balz- oder Jagdhabitate für Fledermäuse
- Erheblicher Lebensraumverlust durch die Inanspruchnahme von Flächen für Brut- und Rastvögel in vier Bereichen
- Zerschneidung / Beeinträchtigung der Nebenverbundachse des Biotopverbundsystems mit den Niederungen der Hauptfließgewässer Alte Eider
- Zusätzliche Zerschneidungswirkungen für die Fauna im Bereich Verbindungsstraße B 5/ K 137 (ehemals L 273)
- Lebensraumverlust durch Überbauung (insg. rund 24,77 ha flächige und 15.874 m lineare Biotope, überwiegend geringer bis mittlerer Bedeutung) / Beeinträchtigung von Lebensräumen durch temporäre Inanspruchnahme (insg. rund 45,66 ha flächige und 8.151 m lineare Biotope, überwiegend geringer bis mittlerer Bedeutung) auf der gesamten Ausbaulänge. Davon sind insgesamt 1,48 ha nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.
- Verlust von Böden besonderer Bedeutung (36,44 ha) und Beeinträchtigungen von Böden hoher Empfindlichkeit (8,73 ha)
- Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung von 18,12 ha sowie Überbauung von 2.523 m Fließgewässern sowie von 7 Kleingewässern
- Veränderungen des Mikroklimas durch Neuversiegelung von 18,12 ha
- Beeinträchtigung von Landschaftsbildeinheiten durch visuelle Störungen in Form von erhöhten Bauwerken (vier höhenfreie Knotenpunkte, ein höhenfreier Bahnübergang)
- Verlust prägender Landschaftselemente durch Überbauung (0,74 ha flächig erfasste und 15.874 m linear erfasste Gehölze).

Im Rahmen der UVS werden schutzgutbezogen grundsätzliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen genannt. Mit Konkretisierung

der technischen Planung sind diese Maßnahmen im Rahmen des LBP zu ergänzen und für die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln.

1.4 Rechtliche und planerische Bindungen

1.4.1 Schutzgebiete und –objekte

1.4.1.1 Naturschutzgebiete

Östlich der B 5 grenzt hinter dem Deich das NSG „Oldensworter Vorland“ (Verordnung vom 16. Dezember 1993, GVOBl. Schl.-H.-1994, S.55) an. Der Bereich des NSG ist als FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ und als Europäisches Vogelschutzgebietes Gebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ausgewiesen (s. dazu Kap. 1.4.1.9).

Das NSG ist 260 ha groß. Es umfasst verschiedene ökologische Zonen, wie Wattbereiche, Überschwemmungsflächen und feuchte Marschböden und dient der Erhaltung als Lebens-, Brut- und Nahrungsraum einer charakteristischen Pflanzen- und Tierwelt.

Die sich an der Eider nördlich der Mündung der Alten Eider anschließenden Flächen einschließlich des Vorlandes sind zur Ausweisung als NSG („Untereider von Nordfeld bis Tönning“) vorgesehen (vgl. Landschaftsrahmenplan).

1.4.1.2 Landschaftsschutzgebiete

Der Landschaftsraum zwischen Tönning (ca. Bau-km 0+000) und Rothenspieker (ca. Bau-km 4+000) ist im Landschaftsrahmenplan als Gebiet gekennzeichnet, das zur Ausweisung als LSG geeignet ist. Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland (Schreiben vom 28.09.2005) bestehen für dieses Gebiet seitens des Kreises aber derzeit keine konkreten Planungen.

1.4.1.3 Naturparke, Naturdenkmale oder geschützte Landschaftsbestandteile

Naturparke, Naturdenkmäler oder geschützte Landschaftsbestandteile sind innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP nicht vorhanden.

1.4.1.4 Geschützte Biotope

Die nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG besonders geschützten Biotope wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst (TGP 2005 / 2007). [Eine Aktualisierung erfolgte im Jahr 2015](#). Die erfassten § 21-Biotope sind in der Unterlage 12.1, Blatt 1 bis 7 dargestellt:

Im Untersuchungsraum sind folgende besonders geschützte Biotope vorhanden:

- Natürliche oder naturnahe Kleingewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen natürlichen oder naturnahen Vegetation
- Röhrichte, zum Teil in Kombination mit naturnahen Uferstauden oder Weidengebüsch
- [Feldhecken](#)
- [Baumreihen](#)

1.4.1.5 Geschützte Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-RL, außerhalb von FFH-Gebieten

[Im Jahr 2015 wurden im Rahmen der Aktualisierung der Biotoptypenkartierung die Lebensräume innerhalb des Untersuchungsraumes hinsichtlich des Schutzstatus nach Anhang I der FFH-RL überprüft, mit dem Ergebnis, dass innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes des 1. Bauabschnitts keine FFH-Lebensraumtypen vorhanden sind.](#)

1.4.1.6 Baudenkmäler und Archäologische Denkmäler

Innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP gibt es eine Vielzahl an archäologischen Baudenkmalen.

Tabelle 1: Archäologische Baudenkmäler (nach Angaben des Archäologischen Landesamtes Schleswig Holstein) im Untersuchungsraum

Nr. in Karte	Bezeichnung/	Gemeinde
26	Siedlungen / Haus / Hof,	Tönning
27	Weg / Furt / Wasserstraßen / Hafen,	Tönning
81	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
82	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
85	Deich / Koog / Sietwende	Oldenswort
215	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
216	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
217	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
218	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
219	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
226	Wehle	Oldenswort
132	Weg / Furt / Wasserstraßen / Hafen	Oldenswort
133	Weg / Furt / Wasserstraßen / Hafen	Oldenswort

Nr. in Karte	Bezeichnung/	Gemeinde
251	Deich / Koog / Sietwende	Oldenswort
265	Deich / Koog / Sietwende	Oldenswort
279	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
280	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort
289	Wehle	Oldenswort
290	Deich / Koog / Sietwende	Oldenswort
308	Warft / Wurt / Hofstelle / Deichsiedlung	Oldenswort

Im Untersuchungsraum sind die historischen Deichlinien vollständig über die Objekte der archäologischen Landesaufnahme erfasst, sind in der Landschaft aber nicht wahrnehmbar.

Auf Grund der vorliegenden UVS (Stand 2012) wird in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und –verkehr (s. Kap. 4.2.1) auf eine Darstellung der Kultur- und sonstigen Sachgüter im LBP verzichtet und auf die Abarbeitung in der UVS verwiesen (s. dort Schutzgüter Landschaft, Kultur- und Sachgüter, Variante 3, Blatt 6)

1.4.1.7 Wasserschon- noch Wasserschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind weder Wasserschon- noch Wasserschutzgebiete vorhanden oder geplant.

1.4.1.8 Gewässer- und Erholungsschutzstreifen

Gewässerschutzstreifen nach § 61 BNatSchG in Verbindung mit § 35 LNatSchG für Gewässer erster Ordnung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

1.4.1.9 Biotopverbundflächen

Biotopverbundflächen gewährleisten die Vernetzung von hochwertigen Landschaftsräumen und von Biotopkomplexen in der freien Landschaft. Sie besitzen hohe Bedeutung für den Individuenaustausch zwischen den Biotopkomplexen und als Leitlinien für die Wanderung bzw. Ausbreitung der Fauna.

Im Folgenden werden Biotopverbundflächen (Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen) im Umfeld bzw. im Untersuchungsraum des LBP nach Landschaftsrahmenplan beschrieben. Aufgrund der geringen Breite des Untersuchungsraumes reichen die nachfolgend genannten Flächen darüber hinaus. Haupt- und Nebenverbundachsen werden hier überwiegend durch Gewässer gebildet.

Schwerpunktbereich Eider zwischen Nordfeld und Eidersperrwerk/ Katinger Watt (außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraums)

Angrenzend an das Untersuchungsgebiet befindet sich im Osten der eingedeichte Unterlauf der Eider, der von ausgedehnten Flusswatten, nassen Grünlandlebensräumen (vor allem im Bereich der bestehenden Naturschutzgebiet) und von Flussröhrichten geprägt wird. Der Raum ist von besonderer Bedeutung für den Übergang von süßwasser- zu salzwasserbeeinflussten Lebensräumen. Durch das Eidersperrwerk sind Flusslauf und Uferbereiche der natürlichen Dynamik weitgehend entzogen. Das Gebiet ist von herausragender ornithologischer Bedeutung.

Nebenverbundachse Alte Eider bei Rothenspieker (Unterlage 12.1, Blatt 4, 5)

Bei Rothenspieker fließt die Alte Eider. Sie bildet eine Nebenverbundachse bis zur Mündung in den Schwerpunktbereich der Eider (s. oben). Die B 5 schneidet die Nebenverbundachse im Bereich der Überführung der B 5 über die alte Eider. Die Uferböschungen der Alten Eider sind durch (feuchte) Staudenfluren und Röhrichte geprägt. Die angrenzende Niederung wird nahezu vollständig durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das Fließgewässer ist begradigt und weist südlich von Rothenspieker eine Aufweitung auf.

Im Landschaftsrahmenplan (s. Kap. 1.5.2) sind Entwicklungsziele für das Biotopverbundsystem dargestellt.

1.4.1.10 Schutzgebiete nach europaweiten Gesichtspunkten

In der Nähe zur B 5 (ca. 600 m) befindet sich sowohl ein FFH- wie auch ein Vogelschutzgebiete des Netzes Natura 2000 außerhalb des eigentlichen Untersuchungsraums der B 5: das **FFH-Gebiet 1719-391 „Untereider“** und das **Vogelschutzgebiet 0916-491 „Ramsar Gebiet schleswig-holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“**. Beide Gebiete beziehen sich mit identischen Flächen auf die Niederung und den Flusslauf der Untereider hinter dem Deich. Zur Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen dieser ausgewiesenen bzw. gemeldeten FFH-/ Vogelschutzgebiete erfolgten FFH-Vorprüfungen (KifL 2013a + b) (vgl. Kap. 6.2).

Das FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ umfasst ca. 3.606 ha. Dieses großflächige, überregionale bedeutsame Feuchtgebiet im tidebeeinflussten Salz- und Brackwasserbereich der Eider soll als bedeutender Ästuarlebensraum erhalten bleiben.

Für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 09176-491 „Ramsar Gebiet schleswig-holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ werden als Erhaltungsgegenstand besonderer Bedeutung Sumpfohreule, Rohrdommel, Nonnengans, Alpenstrandläufer, Trauerseeschwalbe, Merlin, Wanderfalke, Seeadler, Stelzenläufer, Zwergmöwe, Pfuhlschnepfe, Blaukelchen, Kampfläufer, Goldregenpfeifer, Säbelschnäbler, Zwergseeschwalbe, Flusseeeschwalbe, Küstenseeschwalbe genannt (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein <http://www.natura2000-sh.de>). Das Gebiet umfasst eine Fläche von 463.907 ha und ist größtenteils auch als FFH-Gebiet gemeldet.

Die Ergebnisse der FFH-Vorprüfungen sind in Kap. 6.2 in Bezug auf den Ausbau der B 5, insbesondere den Ausbau des 1. BA zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker, dargestellt.

Westlich des Untersuchungsraumes befindet sich das ca. 7.000 ha große Europäische Vogelschutzgebiet „Eiderstedt“ (DE1618-404). Etwa 2/3 der Fläche Eiderstedts werden als Grünland genutzt, wobei auf etwa der Hälfte des Grünlands Weidmast betrieben wird. Das dichte Grabensystem, in das Wasser hoch eingestaut wurde, bildete die „Einzäunung“ für die Rinder. Durch die geringe Viehdichte auf den Weiden in Kombination mit den hohen Wasserständen und der geographischen Lage der Halbinsel Eiderstedt, die an drei Seiten vom Wattenmeer umgeben ist, konnte sich ein Brut- und Rastgebiet von herausragender Bedeutung für Wiesenvögel und Gänse entwickeln. Für die Trauerseeschwalbe gehört Eiderstedt zu den wichtigsten Brutgebieten in Schleswig-Holstein. Aufgrund des Abstands von mindestens 3 km zwischen Vogelschutzgebiet und Ausbautrasse ergibt sich aus heutiger Sicht keine Prüfrelevanz für das Vogelschutzgebiet (KifL 2013b).

Die Eider einschließlich des Oldensworter Vorlandes stellt ein Feuchtgebiet (Ramsar-Gebiet) internationaler Bedeutung dar.

1.4.2 Übergeordnete Planungen

1.4.2.1 Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010)

Der Untersuchungsraum wird dem ländlichen Raum zugeordnet. Die ländlichen Räume sollen als eigenständige, gleichwertige und zukunftsfähige Lebensräume gestärkt werden. Die Rahmenbedingungen für die wirtschaftliche Entwicklung sollen verbessert werden. Die Bedeutung der ländlichen Räume als Natur- und Erholungsräume soll nachhaltig gesichert werden. Der Vielfalt und Unterschiedlichkeit der ländlichen Räume sollen teilräumliche Strategien und Entwicklungskonzepte Rechnung tragen, die endogene Potenziale nutzen.

Die Stadt Tönning ist als ein Unterzentrum eingestuft, welches Teilfunktionen eines Mittelzentrums übernimmt.

Die Bundesstraße Nr. 5 ist im Landesentwicklungsplan als Landesentwicklungsachse dargestellt. Landesentwicklungsachsen sollen zur Verbesserung der räumlichen Standortbedingungen sowie zur Stärkung der Verflechtungsstrukturen im Land beitragen.

Als Räume besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft ist entsprechend der Maßstabsebene ein grober Hinweis auf die Eider als Verbundachse gegeben.

Der gesamte Untersuchungsraum ist als Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung dargestellt. Entwicklungsräume für Tourismus und Erholung umfassen Räume, die sich aufgrund der naturräumlichen und landschaftlichen Voraussetzungen und Potenziale sowie ihrer Infrastruktur für Tourismus und Erholung besonders eignen.

Bei Planungen sind die räumlichen Zweckbestimmungen besonders zu berücksichtigen und die räumlich konkreten Darstellungen der Regionalpläne zu beachten.

1.4.2.2 Regionalplan für den Planungsraum V Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, kreisfreie Stadt Flensburg (2002)

Aus dem Regionalplan sind folgende Aussagen für den Untersuchungsraum relevant:

- Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft: Flächen südlich der B 5 entlang des alten Deiches.
- Als Vorranggebiete für den Naturschutz: ist das FFH-Gebiet [DE 1719-391](#) „Untereider“ ausgewiesen. In diesen Bereichen ist bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen dem Naturschutz ein besonderes Gewicht beizumessen. Bei unvermeidbaren Eingriffen soll die beabsichtigte Funktion des Biotopverbundsystems nicht nachhaltig beeinträchtigt werden. Maßnahmen des Naturschutzes sind in diesen Gebieten besonders zu unterstützen und zu fördern.
- Ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung verläuft im gesamten Untersuchungsgebiet. In diesem Bereich sollen die Voraussetzungen für die Erholungsnutzung, insbesondere die Landschaftsvielfalt sowie das landschaftstypische Erscheinungsbild erhalten bleiben.

1.5 Landschaftsplanerische Zielsetzungen für den betroffenen Raum

1.5.1 Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein (1999)

Das Landschaftsprogramm formuliert Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege für Schleswig-Holstein sowie Grundsätze im Umgang mit den natürlichen Ressourcen. Es enthält neben raumbezogenen Darstellungen u.a. naturschutzfachliche Hinweise und Empfehlungen zur Verkehrsplanung. Davon sind für den Ausbau der B 5 insbesondere die folgenden relevant:

Verkehrswege sollen so ausgebaut werden, dass:

- die Schutzgüter nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigt werden,
- der Flächenverbrauch minimiert wird,
- die naturbezogene Erholung und die Lebensverhältnisse in den Städten und Dörfern verbessert werden und
- die langfristige Entwicklung der Landschaft im Sinne der Maßnahmen und Erfordernisse des Naturschutzes nicht verhindert wird.

- Fachliche Anforderungen, beispielsweise aus dem ökologischen Straßenbaubewertungsrahmen, sind zu beachten. Bei der Gestaltung und Pflege neuer und bestehender Verkehrswege sollte unter anderem berücksichtigt werden:
- Straßennebenflächen sollen naturnah ausgeprägt sein, soweit dies den technischen Erfordernissen nicht entgegensteht (beispielsweise als Gehölzstreifen, Ruderalflur, Hochstaudenflur oder Wiese),
- Pflanzenschutzmittel und Dünger sollen nicht verwendet, die Pflege von Straßenrändern minimiert und nach ökologischen Gesichtspunkten durchgeführt werden,
- bei Verkehrsinseln und Mittelstreifen soll auf Versiegelungen verzichtet werden,
- auf nährstoffreiche Substrate soll im Straßenrandbereich verzichtet werden,
- nährstoffarme Bedingungen sind vorzuziehen.

Des Weiteren enthält das Landschaftsprogramm Darstellungen zum Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem, die entsprechend in den Landschaftsrahmenplan übernommen sind (siehe nachfolgende Erläuterungen zum Landschaftsrahmenplan, Kap. 1.5.2).

1.5.2 Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V (2002)

Der Landschaftsrahmenplan formuliert für die naturräumlichen Regionen, zu denen der Untersuchungsraum gehört, folgende Leitlinien und Zielkonzepte zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Landschaftliche Leitbilder für den Naturraum Eiderstedter Marsch:

- Strukturreiche Agrarlandschaft mit möglichst hohem Anteil an Grünland, mit großen ungenutzten oder extensiv genutzten Bereichen (vor allem in den älteren Kögen) und naturnahen oder kulturhistorische bedeutenden (Klein-)Strukturen (wie beispielsweise alte Prielzüge, ehemalige Warften, Feldgehölze um Siedlungen, Gehöfte, sowie ein vielfältiges Grabennetz)
- Sumpf- und Quellwälder unter möglichst naturnahen (Grund-) Wasserverhältnissen
- Naturnahe Flusslandschaften mit Röhrichten, Weidengebüsch und Brüchen sowie im Unterlauf im Kontakt mit Wattenmeerdynamik, salzwasserbeeinflusste Flusswatten und Überflutungsbereichen
- Schilf- und Sumpflandschaften in tiefliegenden Kögen und ehemaligen Prielen und Wattströmen
- Insbesondere am Geestrand Niedermoorlandschaften mit dem natürlichen Biotopspektrum

Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems: Im Gegensatz zu den Gebieten mit besonderen ökologischen Funktionen bilden hier weniger Erhaltungs- als vielmehr Entwicklungsstrategien des Naturschutzes den wesentlichen Inhalt. Ziel ist es, ein räumlich und funktional zusammenhängendes System aus natur-

betonten, gefährdeten oder sonst für den Naturschutz besonders bedeutsamen Lebensräumen zu sichern und zu schaffen, um somit den Tier- und Pflanzenarten sowie Ökosystemen einen effektiven Schutz zu bieten bzw. ein Überleben und einen sicheren Fortbestand zu ermöglichen. Die Eignungsgebiete werden in Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen differenziert. Der Biotopverbund ist im Detail in Kap. 1.1.4.8 beschrieben. Entwicklungsziele sind:

- Schwerpunktbereich Eider: Erhalt und Entwicklung halbnatürlicher und naturnaher, flussufer- und niederungstypischer Lebensräume im Deichvorland der Eider und im Katinger Watt; Erhaltung der salzwasserbeeinflussten Flusswatten. Einzelmaßnahmen gemäß vorliegendem Entwicklungskonzept.
- Nebenverbundachse Alte Eider: Entwicklung naturnaher Uferbereiche und angrenzender nasser Grünlandlebensräume im Bereich der größeren Entwässerungsgräben

Gebiete mit besonderer Erholungseignung: Der gesamte Untersuchungsraum ist im Landschaftsrahmenplan als ein „Gebiet mit besonderer Erholungseignung“ gekennzeichnet.

1.5.3 Landschaftspläne

Der Landschaftsplan Tönning (2001) formuliert für die innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP liegenden Flächen folgende Entwicklungsziele:

- Grabensystem entlang des Grünen Weges / Neuhaus: als Eignungsfläche für den Biotopverbund (zu entwickelndes Verbundsystem)
- Teile des Landschaftsraumes westlich B 5, am Kreuz sowie östlich der B 5 bis zur Kläranlage: Für eine bauliche Entwicklung relativ konfliktarme Gebiete

Im Landschaftsplan Oldenswort (September 1999) sind für den Untersuchungsraum des LBP im Entwurfsplan keine Entwicklungsaussagen dargestellt.

1.5.4 Bauleitpläne

In der Gemeinde Oldenswort befindet sich lediglich Bebauung im Außenbereich innerhalb des Untersuchungsraumes.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Tönning stellt am Kreuz der B 5 mit der B 202 Gewerbeflächen dar.

2 BESCHREIBUNG DES STRAßENBAUVORHABENS

2.1 Planerische und straßenbauliche Beschreibung

Der 1. Bauabschnitt beginnt im Süden im Bereich der vorhandenen planfreien Anschlussstelle der B 202 (Abschnitt 490, km 1,476 = Bau-km 0+000) bei der Stadt Tönning. Von dort verläuft die Baustrecke in Richtung Norden im Wesentlichen auf der vorhandenen Trasse der B 5 und endet ca. 400 m nördlich der bestehenden Einmündung der L 36 in die B 5 (Bau-km 5+730).

Die Ausbauseite der B 5 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.

Innerhalb der geplanten Ausbaustrecke des 1. Bauabschnittes sind die B 202, die K 40 und die L 36 an die B 5 angeschlossen. Des Weiteren sind Einmündungen/Knotenpunkte von Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen an der Ausbaustrecke vorhanden. Angrenzende Einzelgehöfte und landwirtschaftlich genutzte Flächen sind über Zufahrten an die B 5 angeschlossen.

Innerhalb der Baustrecke sind zwei Überführungsbauwerke und zwei Unterführungsbauwerke vorhanden.

Im Zuge des Ausbaus sind zwei Gebäude abzubrechen (Garage bei Bau-km 1+264 und Stall bei Bau-km 4+950).

An der B 5 und an der K 40 und der L 36 vor dem Einmündungsbereich in die B 5 befinden sich in den Bereichen abschnittsweise beidseitig Haltestellen des ÖPNV. Aufgrund der äußerst geringen Nutzung der Haltestellen entfallen diese zukünftig. An der K 40 werden im Bereich der Einmündung der zukünftigen Gemeindestraße bei Bau-km 0+920 links und Bau-km 1+030 rechts zwei Bushaltestellen neu hergestellt.

Vorgesehen ist ein Vollausbau der B 5 von einem vorhandenen zweistreifigen Querschnitt zu einem zukünftig dreistreifigen Querschnitt. Die B 5 erhält einen dreistreifigen Querschnitt mit einer durchgehenden wechselseitigen Folge von Überholfahrstreifen. Damit werden für jede Fahrtrichtung verkehrsrechtlich eindeutige und gesicherte Überholmöglichkeiten geschaffen.

Durch den zukünftig dreistreifigen Querschnitt erfolgt eine Verbreiterung der befestigten Fahrbahnflächen von derzeit ca. 7,50 m i.M. auf künftig 12,50 m (RQ 15,5, gem. RAL).

Der Betrieb einer dreistreifigen Straße setzt den Status einer Kraftfahrstraße voraus. Für Fahrzeuge mit bauartbedingten Höchstgeschwindigkeiten ≤ 60 km/h ist daher ein Ersatzwegenetz (Wirtschaftswege) geplant. Über dieses Ersatzwegenetz ist die Erreichbarkeit der Anlieger gewährleistet, Mehrfahrten und Umwege der betroffenen Anlieger sind nicht auszuschließen. Die Wirtschaftswege können auch vom Radverkehr genutzt werden. Die neu- und

2 BESCHREIBUNG DES STRAßENBAUVORHABENS

2.1 Planerische und straßenbauliche Beschreibung

Der 1. Bauabschnitt beginnt im Süden im Bereich der vorhandenen planfreien Anschlussstelle der B 202 (Abschnitt 490, km 1,476 = Bau-km 0+000) bei der Stadt Tönning. Von dort verläuft die Baustrecke in Richtung Norden im Wesentlichen auf der vorhandenen Trasse der B 5 und endet ca. 400 m nördlich der bestehenden Einmündung der L 36 in die B 5 (Bau-km 5+730).

Die Ausbauseite der B 5 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 Oldenswörter Straße (L 36) wird zwischen km 5+350 bis 5+650 die Straße neu trassiert und dadurch nach Osten in den Harbleker Koog verlegt.

Innerhalb der geplanten Ausbaustrecke des 1. Bauabschnittes sind die B 202, die K 40 und die L 36 an die B 5 angeschlossen. Des Weiteren sind Einmündungen/Knotenpunkte von Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen an der Ausbaustrecke vorhanden. Angrenzende Einzelgehöfte und landwirtschaftlich genutzte Flächen sind über Zufahrten an die B 5 angeschlossen.

Innerhalb der Baustrecke sind zwei Überführungsbauwerke und zwei Unterführungsbauwerke vorhanden.

An der B 5 und an der K 40 und der L 36 vor dem Einmündungsbereich in die B 5 befinden sich in den Bereichen abschnittsweise beidseitig Haltestellen des ÖPNV. Aufgrund der äußerst geringen Nutzung der Haltestellen entfallen diese zukünftig. An der K 40 werden im Bereich der Einmündung der zukünftigen Gemeindestraße bei Bau-km 0+920 links und Bau-km 1+030 rechts zwei Bushaltestellen neu hergestellt.

Vorgesehen ist ein Vollausbau der B 5 von einem vorhandenen zweistreifigen Querschnitt zu einem zukünftig dreistreifigen Querschnitt. Die B 5 erhält einen dreistreifigen Querschnitt mit einer durchgehenden wechselseitigen Folge von Überholfahrstreifen. Damit werden für jede Fahrtrichtung verkehrsrechtlich eindeutige und gesicherte Überholmöglichkeiten geschaffen.

Durch den zukünftig dreistreifigen Querschnitt erfolgt eine Verbreiterung der befestigten Fahrbahnflächen von derzeit ca. 7,50 m i.M. auf künftig 12,50 m (RQ 15,5, gem. RAL).

Der Betrieb einer dreistreifigen Straße setzt den Status einer Kraftfahrstraße voraus. Für Fahrzeuge mit bauartbedingten Höchstgeschwindigkeiten ≤ 60 km/h ist daher ein Ersatzwegenetz (Wirtschaftswege) geplant. Über dieses Ersatzwegenetz ist die Erreichbarkeit der Anlieger gewährleistet, Mehrfahrten und Umwege der betroffenen Anlieger sind nicht auszuschließen. Die Wirtschaftswege können auch vom Radverkehr genutzt werden. Die neu- und

auszubauenden Parallel- und Wirtschaftswege erhalten eine befestigte Breite von 3,00 m bzw. 3,50 m je nach Bedeutung.

Die vorhandene Radwegbrücke (BW 1619501) über der Alten Eider wird abgebrochen und im Rahmen der Überführung der Wirtschaftsweges (Achse 400) durch ein neues Brückenbauwerk (BW Nr.: 2, Bau-km 3+025) ersetzt.

Planfreie Knotenpunkte sind keine zwingende Voraussetzung für den Betrieb einer Kraftfahrstraße, sie sind jedoch zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage insgesamt und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sinnvoll. Aus diesen Gründen ist vorgesehen, die Anschlüsse an die B 5 als planfreie Knotenpunkte auszubilden.

Bei der im Bereich der Ausbaustrecke liegenden Anschlussstelle der B 202 werden die Anschlussrampen nur in dem für die Anpassung an die geänderte Führung notwendigen Umfang in den Ausbau der B 5 mit einbezogen.

Die vorhandene plangleiche Kreuzung der K 40 und einer Gemeindestraße mit der B 5 wird aufgehoben und durch eine teilplanfreie Anschlussstelle bei Bau-km 4+140 ersetzt. Für die Zu- und Abfahrtsrampen in dem teilplanfreien Anschluss der K 40 an die B 5 sind befestigte Fahrbahnbreiten von 6,00 m (einstreifig) und 8,00 m (zweistreifig) vorgesehen. Die zugehörigen Aus- und Einfädelstreifen werden 4,00 m breit befestigt.

Die aus- und umzubauende K 40 / Gemeindestraße erhält einen RQ 9,5 mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 6,50 m.

Die westliche höhengleiche Anbindung der L 36 an die B 5 im Bereich Bau-km 5+330 wird aufgehoben. Über die verlegte K 40 wird die L 36 indirekt an die B 5 angebunden.

Die Baustrecke des 1. Bauabschnittes der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker hat insgesamt eine Länge von 5.730 m. Der im Rahmen der Baumaßnahme notwendige Um- und Ausbau der K 40 / Gemeindestraße hat eine Baulänge von 1.100 m. Hinzu kommen noch die Ausbaulängen der Rampen in den Anschlussstellen der B 202 und K 40 von insgesamt ca. 960 m, der anzupassenden Gemeindestraßen von ca. 250 m (inkl. Wendeanlage L 36) und der Um-, Aus- und Neubau des nachgeordneten Ersatzwegenetzes (Wirtschaftswege) von ca. 5.050 m, so dass die Gesamtausbaulänge aller Verkehrsanlagen ca. 13,100 km beträgt.

Weitere Details sind der Anlage 1 (Erläuterungsbericht) zu entnehmen.

2.2 Trassierung

Die Variantenuntersuchung zur B 5 ergab im Ergebnis den Ausbau auf vorhandener Trasse. Durch die örtlichen Gegebenheiten ist die Linienführung der B 5 vorbestimmt und orientiert sich an der vorhandenen Führung. Die notwendige Verbreiterung der Fahrbahn der B 5 wurde, soweit es die topographischen Verhältnisse und verkehrlichen Erfordernisse zulassen, einseitig vorgenommen.

Gegenüber der Voruntersuchung wurde in dem vorliegenden Entwurf des 1. BA das Ende des 1. Abschnittes um ca. 450 m nach Norden verschoben, um die vorhandene enge Grund-

risskrümmung zwischen ca. Bau-km 5+400 und Bau-km 5+600 zu entschärfen. [Dort kam es in der Vergangenheit vermehrt zu Unfällen.](#)

Örtliche Zwangspunkte für die Trassierung und für die vorgesehene Verbreiterung der Fahrbahn für den 1. Bauabschnitt sind:

- Brückenbauwerk (Widerlager) Knoten B 202 bei Bau-km 0+175
- Brückenbauwerk (Pfeiler) Gemeindestraße bei Bau-km 0+715
- Bebaute Grundstücke zwischen Bau-km 1+170 bis Bau-km 1+340
- Brückenbauwerk BW [1619531](#) - Alte Eider bei Rothenspieker Bau-km 3+960
- Bebaute Grundstücke zwischen Bau-km 4+870 bis Bau-km 4+970.

Die neue Achse der K 40 wurde so festgelegt, dass hier im südlichen Teil der B 5 [die Aus- und Einfädungsstreifen außerhalb des vorhandenen Brückenbauwerks im Zuge der B 5 über die „Alte Eider“ liegen und die Gradienten der östlichen Rampe mit Beginn der Bebauung das vorhandene Straßenniveau erreicht.](#) Weiterhin wurden bebaute Grundstücke zwischen Bau-km 0+600 und Bau-km 0+900 (K 40) und ein möglichst minimaler Flächenbedarf am Bauende der K 40 [für die neue Trassierung am Übergang zur L 36](#) berücksichtigt. Bei der Überführung der K 40/ Gemeindestraße über die B 5 wurde bei der Gradientenfestlegung auf die Anwendung der Trassierungsgrenzwerte, insbesondere der zulässigen Längsneigung verzichtet, um zum einen ausreichende Sichtverhältnisse im Bereich der Einmündungen der Zu- und Abfahrtsrampen in die K 40 zu erhalten und zum anderen den Eindruck eines „Höckers“ in der flachen Marschlandschaft abzumildern.

2.3 Querschnitte

Den nachfolgend aufgeführten Querschnittsabmessungen der B 5 (Regelbreiten des RQ 15,50) sind die durch die Höhenunterschiede zwischen Straße und Gelände bedingten Böschungsflächen sowie die Flächen der Entwässerungsgräben hinzuzurechnen.

Bankett	=	1,50 m
Randstreifen	=	0,75 m
Fahrstreifen - einstreifig	=	3,50 m
Mittelstreifen	=	1,00 m
Fahrstreifen – zweistreifig links	=	3,25 m
Fahrstreifen – zweistreifig rechts	=	3,50 m
Randstreifen	=	0,50 m
Bankett	=	<u>1,50 m</u>
Kronenbreite		15,50 m

Die Kronenbreiten der Rampen in den planfreien Knotenpunkten B 202 und K 40 betragen bei Zweistreifigkeit 11,00 m und bei Einstreifigkeit 9,00 m. Bei der Verlegung der K 40 /

Gemeindestraße beträgt die Kronenbreite 12,75 m. Wirtschaftswege weisen eine Kronenbreite von 5,50 m auf.

Für die klassifizierten Straßen wird ein lärmindernder Fahrbelag eingebaut.

2.4 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Anschlussstelle B 202: Bei der im Bereich der Ausbaustrecke liegenden Anschlussstelle der B 202 werden die Anschlussrampen nur in dem für die Anpassung an die geänderte Fahrbahnbreite der B 5 notwendigen Umfang in den Ausbau der B 5 mit einbezogen.

Anschlussstelle verlegte K 40: Zum Anschluss des nachgeordneten Straßennetzes an die B 5 wird als Ersatz für die aufgehobenen plangleichen Anschlüsse der K 40, der Gemeindestraße und der L 36 eine neue [teilplan](#)freie Anschlussstelle mit teilweiser Verlegung der K 40 und der Gemeindestraße hergestellt.

Sonstige Änderungen im Straßennetz: Wie bereits erwähnt, setzt eine dreistreifige Verkehrsführung immer den Betrieb einer Kraftfahrstraße voraus. Daher ist für Fahrzeuge mit bauartbedingter Höchstgeschwindigkeit von $\leq 60\text{km/h}$ und für den Anliegerverkehr ein Ersatzwegenetz (Wirtschaftswege) geplant. Über dieses Ersatzwegenetz ist die Erreichbarkeit der Anliegergrundstücke gewährleistet. Insbesondere erwähnt sei die Herstellung einer neuen Wirtschaftswegverbindung [auf der Westseite der B 5](#) von Bau-km [0+940](#) zur K 40 mit Neubau einer Wirtschaftswegbrücke über die Alte Eider.

2.5 Baugrund / Erdarbeiten

Es liegt ein Baugrundgutachten vom 27.11.2007 mit Ergänzungen vom 01.02.08 und 21.08.08 von der Ingenieurgesellschaft IGB, Kiel, vor.

Die Ausbaustrecke befindet sich innerhalb des Naturraumes „Eiderstedter Marsch“. Oberflächenrelief, Geologie und Bodenbildung wurden maßgeblich durch die Schwankungen des Meeresspiegels im Holozän beeinflusst. Unterhalb von Auffüllungen bzw. des Oberbodens stehen brackische und marine Ablagerungen der Marsch sowie marin-brackische Ablagerungen (Wattablagerungen) aus Klei, Wattsand und Sand in unregelmäßiger Schichtenfolge und Mächtigkeit an. Die Gesamtmächtigkeit der setzungswirksamen Weichschichten schwankt zwischen 3 m und ca. 19 m bzw. zwischen 3 m und 12,5 m im Bereich der K 40.

Um eine beschleunigte Setzungsvorwegnahme zu erreichen, wird in den Verbreiterungsbereichen eine Sandüberschüttung von ca. 1,00 m über der geplanten Straße mit einer Liegezeit von ca. 4 Monaten hergestellt. Dadurch werden die im Untergrund verbleibenden Schichten vorkonsolidiert und die zu erwartenden Setzungen vorweggenommen. Das Material für die Vorbelastungsschüttung wird nach Rückbau der Überhöhung im Trassenbereich der B 5 wieder eingebaut.

Im Übergangsbereich zu bestehenden oder im Zuge der Baumaßnahme neu zu errichtender Brücken kann die Ausführung von besonderen Maßnahmen (der Einbau von Leichtbaustoffen) erforderlich werden.

Im Auftrag des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Flensburg wurden im März 2008 vom Asphalt-Labor Wahlstedt Bohrkern zur Erkundung des gebundenen Straßenoberbaues entnommen. Zweck dieser Untersuchung war die Ermittlung des Schichtenaufbaus sowie eventueller Schadstoffbelastungen des Oberbaus. Dabei wurde festgestellt, dass die unteren Schichten (Gesamtdicke ca. 3 cm) des vorhandenen Aufbaus in Richtung Heide (Westseite) PAK-belastet sind. Um eine Trennung der PAK-belasteten unteren Schichten der Westseite erreichen zu können, sind die oberen unbelasteten Schichten abzufräsen und der Wiederverwendung zu zuführen. Das PAK-belastete Material [muss entsorgt](#) werden.

2.6 Entwässerung

Die Baumaßnahme liegt im Bereich des Deich- und Hauptsielverbandes Eiderstedt in Garding. Die Einleitung in die Eider erfolgt über Sielzüge in freiem Gefälle, d.h. Schöpfwerke sind nicht vorhanden. Die Entwässerungssysteme sind daher Tide abhängig und bei länger andauernden Hochwasserlagen kommt es zu Rückstauwirkungen in den Grabensystemen.

Die Einleitung der Straßenseitengräben kann wie bisher in die Verbandsanlagen und in die bestehenden Grenzgräben erfolgen. Es ist geplant, das anfallende Niederschlagswasser von den Verkehrsflächen über seitlich neu herzustellende Gräben zu entwässern. Die neuen Gräben sind auf dem Höhenniveau der vorhandenen Gräben festgelegt, so dass die Ableitung der vorhandenen Zuläufe (Gräben, Drainagen u.a.) gewährleistet ist. Die vorhandenen Grabenverbindungen bleiben erhalten.

Da die Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen ausschließlich über Bankette und Böschungen zu den [Einleitstellen](#) hin erfolgt (eine konzentrierte Einleitung über Rohrleitungen ist nicht vorgesehen) und infolge der langen Fließzeiten in den Grabensystemen ist das anfallende Oberflächenwasser von den Verkehrsanlagen in der Menge und der Qualität unbedeutend. Bauwerke zur Rückhaltung und Reinigung (wie Polder o. ä.) sind [bis auf eine Rückhaltung im östlichen Anschlussohr des Knotenpunktes B 5 / K 40](#) somit nicht notwendig.

2.7 Ingenieurbauwerke

Das Brückenbauwerk über die „Alte Eider“ ([BW Nr. 1619531](#)) im Bereich Bau-km 3+960 wird insofern umgebaut, als die östliche Kappe von 3,75 m auf eine Breite von 2,05 m reduziert wird und damit die vorhandene Fahrbahnbreite von z.Zt. 11,00 m bis auf 12,65 m verbreitert werden kann. [Unterhalb des Brückenbauwerks werden beidseitig entlang der „Alten Eider“ Otterbermen angelegt bzw. die vorhandenen Bermen für den Fischotter optimiert.](#)

Diese werden auch unter dem direkt angrenzenden parallel zur B 5 verlaufenden neu zu erstellendem Bauwerk Nr. 2 weitergeführt.

Die im Zuge dieser Baumaßnahme nicht mehr erforderliche Radwegbrücke über die „Alte Eider“ (BW Nr. 1619501) westlich der o. g. Brücke wird abgebrochen.

Neugebaut werden das Überführungsbauwerk der K 40 bei Bau-km 4+140 (BW Nr. 1, siehe vorhergehende Kapitel) sowie die Unterführung der Alten-Eider (BW Nr. 2) bei Bau-km 3+025 am neu zu bauenden Wirtschaftsweg (Achse 400). Bei letztgenanntem Bauwerk sind beidseitig entlang der „Alten Eider“ Bermen für den Fischotterwechsel vorgesehen. Diese werden bis einschließlich unter dem vorhandenen BW Nr. 1619531 fortgeführt (siehe oben).

Aus den schalltechnischen Berechnungen ergibt sich die Notwendigkeit für die Errichtung von Lärmschutzwänden für Außenwohnbereiche in den Abschnitten Bau-km 1+137 – 1+305 (Westseite), 1+258 – 1+346 (Ostseite), 2+199 – 2+319 (Ostseite), 4+858 – 4+990 (Westseite) und 5+366 – 5+460 (Westseite).

2.8 Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme durch das Straßenbauvorhaben ist begründet durch Bauwerke (Fahrbahnen, Überführungsbauwerke) und Nebenanlagen (Böschungen der Dammbauwerke, Entwässerungsgräben etc.).

Insgesamt ergibt sich eine Größe der Eingriffszone von 29,19 ha (inklusive des bestehenden Straßenkörpers). Davon sind 6,18 ha neu versiegelte Fläche.

Hinzu kommt eine Fläche mit baubedingter Flächeninanspruchnahme (s. a. Kap. 2.9) von 10,13 ha. Diese Bereiche werden nach Inanspruchnahme wiederhergestellt und der ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt.

2.9 Dauer und Baudurchführung der Maßnahme

Die reine Bauzeit der Gesamtbaumaßnahme wird auf 36 Monate geschätzt.

Zur Durchführung der Baumaßnahme ist eine Unterteilung der Gesamtmaßnahme in mehrere Bauabschnitte notwendig. Teilweise wird zwischen Tönning und Rothenspieker während der Durchführung der Baumaßnahme der Verkehr über den westlich geplanten Wirtschaftsweg geführt. Da wird der geplante Straßenaufbau verstärkt hergestellt. Zwischen der K 40 und dem vorhandenen Knotenpunkt der L 36 wird der Verkehr auch über die K 40 und L 36 geführt.

Zur Durchführung der Baumaßnahme ist eine vorübergehende Grundbeanspruchung über die eigentliche Baumaßnahme hinaus notwendig (Baubedingte Flächeninanspruchnahme). Die Grenze bestimmt sich folgendermaßen:

- Teilweise beidseitig der Trasse der B 5 bzw. der Wirtschaftswege über die Grenze des endgültigen Grunderwerbs hinaus in einem Streifen von max. 5 m unter Berücksichtigung vom LBP vorgegebener „Tabu-Flächen“ aus naturschutzfachlichen Gründen.
- Östlich der Trasse von Rothenspieker bis zum Ausbauende über die Grenze des endgültigen Grunderwerbs hinaus in einem Streifen von max. 10 m inklusive Bau eines Schutzzaunes während der Bauzeit.

2.10 Eingriffstatbestand in Natur und Landschaft durch das geplante Straßenbauvorhaben

Als Eingriffstatbestand durch das Ausbauvorhaben nach § 14 BNatSchG in Verbindung mit § 8 LNatSchG sind insbesondere zu werten:

- Errichtung der baulichen Anlagen der Bundesstraße B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker (Trasse und Nebenanlagen)
- Abgrabungen und Aufschüttungen im Verlauf der erforderlichen Erdarbeiten.

Die geplante Straßenausbaumaßnahme wird die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig beeinträchtigen.

3 PRÜFUNG DER VERMEIDBARKEIT DES EINGRIFFS

3.1 Vermeidbarkeitsprüfung im vorgelagerten Verfahren

Auf der Planungsebene der Linienfindung wurden verschiedene Varianten im Hinblick auf die Aspekte Verkehr, Umwelt, Raumordnung und Wirtschaftlichkeit geprüft (s.a. Kap.1.3.).

Im Ergebnis zeigt die schutzgutübergreifende Betrachtung im Bereich Umwelt einen deutlichen Vorteil der Variante 1 vor den Varianten 3 und 2. Variante 2 und Variante 3 werden in der schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung als gleichrangig eingestuft.

Jedoch sieht die Variante 1 einen Ausbau der vorhandenen Trasse mit plangleichen Knotenpunkten vor. Die plangleichen Knotenpunkte stellen im Betrieb einer Kraftfahrtstraße immer ein erhöhtes Gefahrenpotenzial für die Verkehrsteilnehmer dar (Querverkehr langsam fahrender Fahrzeuge, Querung von Fußgängern und Radfahrern) und wirken sich negativ auf die Verkehrsqualität sowie auf die zu erzielende Reisegeschwindigkeit wegen der hier notwendigen Geschwindigkeitsbegrenzungen ($V = 70 \text{ km/h}$) aus.

Aufgrund dessen und in Abwägung aller Vor- und Nachteile wurde deshalb die Variante 3 gewählt. Aus Sicht der Schutzgüter sind bei der Wahl der Variante 3 größere Eingriffe als bei Variante 1 unvermeidbar.

Eine grundsätzliche, erhebliche Minimierung der Eingriffe stellt bei Variante 3 die Führung des Trassenverlaufs auf der vorhandenen Trasse dar.

Durch die Forderung, anbaufrei auszubauen, ergibt sich die Notwendigkeit des Neubaus von Parallel- und Ersatzwegen zur Erschließung angrenzender Grundstücke an der B 5, was unvermeidbar mit zusätzlichem Flächenverbrauch und Versiegelung verbunden ist. Die Inanspruchnahme von Flächen sowie die zusätzlichen Versiegelungen wurden auf ein Mindestmaß reduziert.

Durch die weitere Forderung, plangleiche Knotenpunkte zu planfreien umzugestalten, lassen sich größere und sich in die Höhe entwickelnde Kreuzungsbauwerke mit zusätzlichen Eingriffen in Natur und Landschaftsbild - wie in den Bereichen B 5 / Bahnlinie Tönning – Husum und B 5 / K 55 bei Platenhörn – nicht vermeiden.

3.2 Vermeidung und Minimierung vorhersehbarer Beeinträchtigungen (Eingriffe) im Verlauf der gewählten Linie durch Achs- und Gradientenoptimierung

Die Achsführung der Trasse der B 5, 1. BA von Tönning nach Rothenspieker und Ausbau der K 40, sowie die Lage und Ausbildung der unterschiedlichen Querungsbauwerke und der Anschlussstelle wurde in enger Abstimmung zwischen den Planern des straßentechnischen Entwurfes und des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sowie dem Vorhabenträger im

Rahmen der Erstellung des Bauentwurfes erarbeitet. Die technischen Zwänge einer Linienführung eines dreistreifigen Ausbaus aus der Sicht der Verkehrsplanung lagen dem zu Grunde (kein ständiges Wechseln der Ausbauseite auf Grund von Achs- und Gradientenführung sowie notwendigen Ausbauradien der B 5 möglich). Die Entwürfe des Straßenbaus wurden von der Landschaftspflege im Hinblick auf mögliche Ausschlusskriterien (mögliche Betroffenheiten besonders bedeutender, herausragender und/ oder unersetzbare Elemente einzelner Schutzgüter) überprüft. Dies sind im Wesentlichen geschützte Biotope / Gehölze sowie Siedlungsbereiche (s. Abb. 1). Für die Schutzgüter Boden und Wasser ergeben sich keine wesentlichen Vorteile für eine Ausbauseite. Die gewählte Trassenvariante der B 5 im 1. BA stellt im Hinblick auf die Abwägung zwischen Straßenbau und Landschaftspflege eine weitgehend optimierte Lösung dar.

Die Führung neuer Parallel- und Ersatzwege bzw. die Anpassung bisher kreuzender Straßen konnte – insbesondere im Hinblick auf die Vermeidung von Gehölzverlusten und/ oder der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes – teilweise auf der Ebene des Bauentwurfs optimiert werden (z.B. Achse 400 im Bereich der Alten Eider; Kreuzungsbauwerk K 40/ B 5, s.a. Kap. 2.2).

Im Folgenden werden die technischen Zwangspunkte und Anforderungen dargestellt.

Durch die Vorgabe – Ausbau auf vorhandener Trasse – und Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten ist die Linienführung der B 5 vorbestimmt und orientiert sich an der vorhandenen Führung. Dies trifft sowohl auf den Grund- wie auch auf den Aufriss zu.

Die notwendige Verbreiterung der Fahrbahn der B 5 wurde, soweit es die topographischen Verhältnisse zulassen, einseitig vorgenommen.

Gegenüber der Voruntersuchung wurde in dem vorliegenden Entwurf des 1. Bauabschnittes das Ende des 1. Abschnittes der Variante 3 um ca. 450 m nach Norden verschoben, um die vorhandene enge Grundrisskrümmung zwischen Bau-km 5+400 und Bau-km 5+600 zu entschärfen, und den benachbarten Anschluss der L 36 an die B 5 bei Bau-km 5+315 aufzuheben (Unfallhäufung). Durch die Aufhebung der L 36 erhält damit auch der planfreie Knotenpunkt K 40 bereits seine vorgesehene verkehrliche Funktion.

Örtliche Zwangspunkte für die Trassierung und für die vorgesehene Verbreiterung der Fahrbahn sind für den 1. Bauabschnitt der Variante 3:

- Brückenbauwerk (Widerlager) Knoten B 202 bei Bau-km 0+175
- Brückenbauwerk (Pfeiler) Gemeindestraße bei Bau-km 0+715
- Bebaute Grundstücke zwischen Bau-km 1+170 bis Bau-km 1+340
- Brückenbauwerk BW 1619531-Alte Eider bei Rothenspieker Bau-km 3+960
- Bebaute Grundstücke zwischen Bau-km 4+870 bis Bau-km 4+970

Die Lage der Ausbauseite im Bereich der Zwangspunkte ist in den folgenden beiden Abbildungen rot dargestellt.

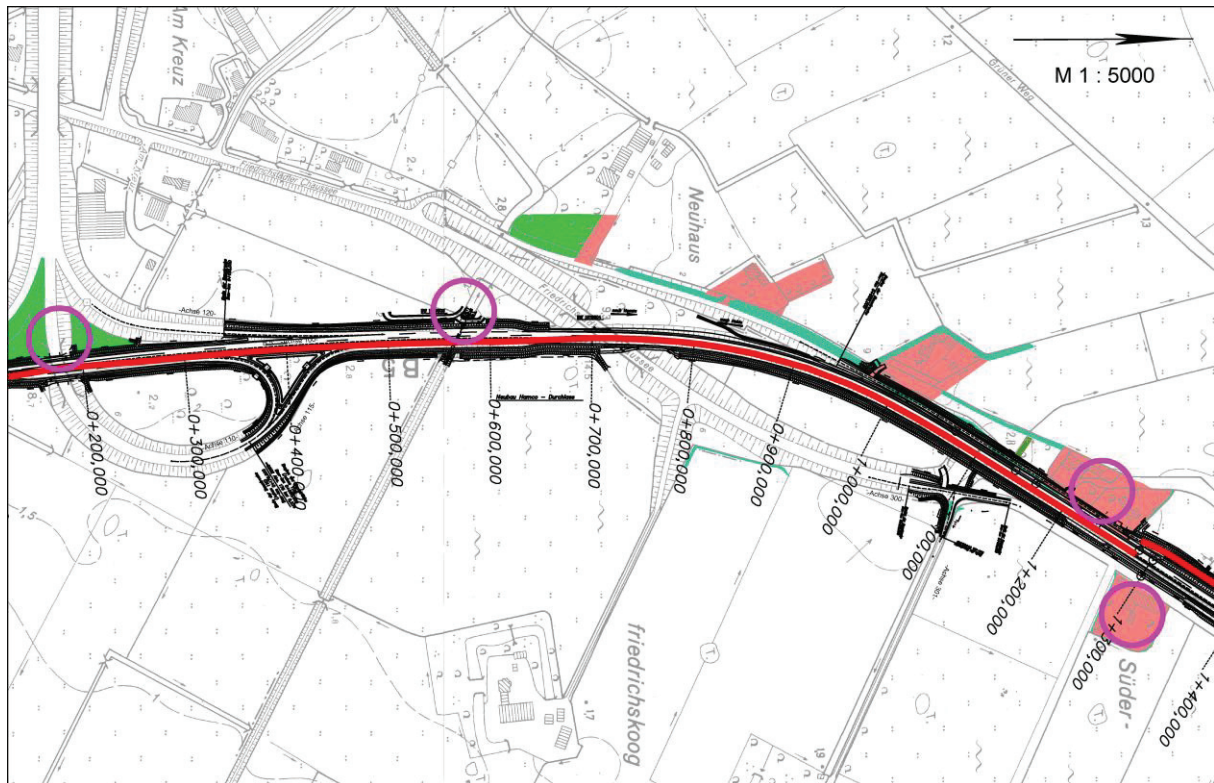


Abbildung 1: Zwangspunkte Trassierung, Teil 1

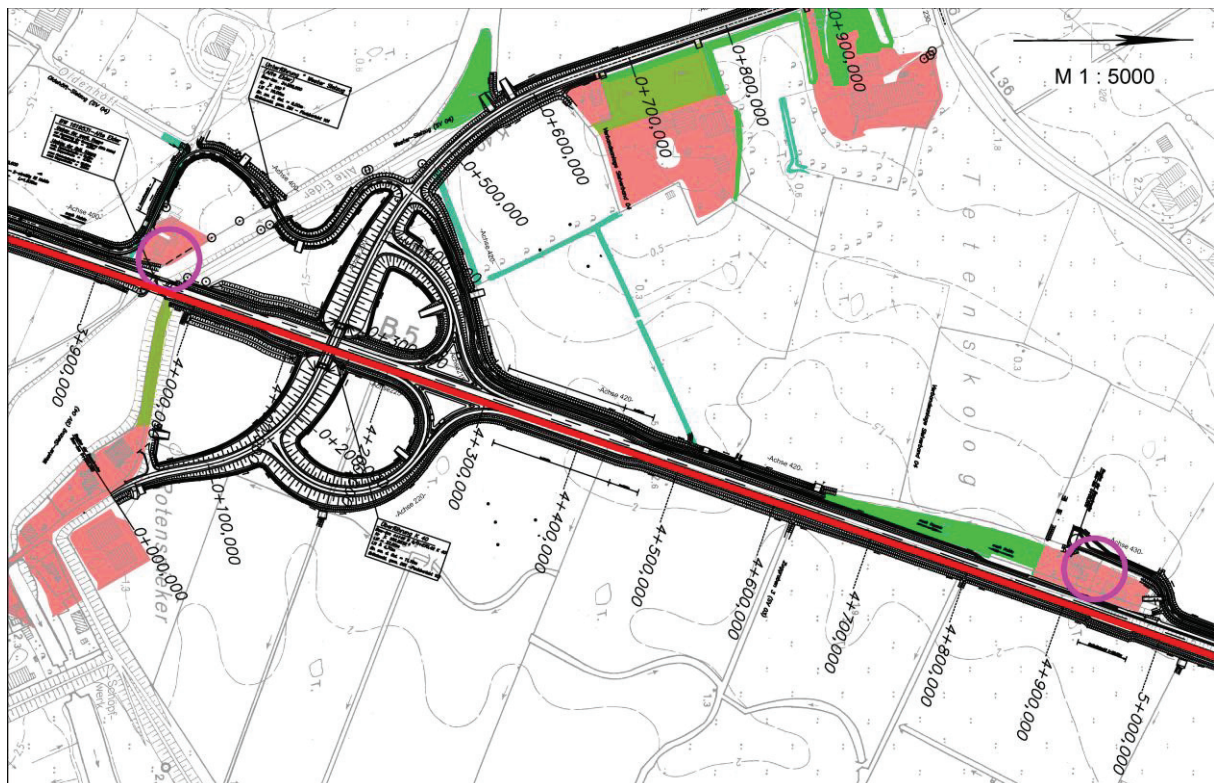


Abbildung 2: Zwangspunkte Trassierung, Teil 2

Die geplante Linienführung der B 5 entspricht nach Lage und Höhe im Wesentlichen der vorhandenen Trassenführung. Die genaue Festlegung der neuen Fahrbahnachse und der Gradienten ist abhängig von den unter Abschnitt 3.6 genannten Zwangspunkten und von der Lage der erforderlichen Fahrbahnverbreiterung.

Im Bereich des Knotenpunktes B 202 ist auf Grund der Zwangspunkte (Brückenbauwerke, vorh. Anschlussrampen) nur eine beidseitige Verbreiterung der Fahrbahn möglich.

Ab Bau-km 1+300 bis Bau-km 3+600 wird die Verbreiterung einseitig an der Westseite der B 5 festgelegt, um die Flächen des hier vorhandenen Radweges zu nutzen und die an der Ostseite parallel zur B 5 verlaufende Gemeindestraße zwischen Bau-km 1+150 und Bau-km 2+150 zu erhalten.

Der Übergang der unterschiedlichen Verbreiterungsseiten erfolgt in der Grundrisskrümmung zwischen Bau-km 0+700 und Bau-km 1+300. In dem v.g. Abschnitt der B 5 zwischen Bau-km 1+300 und Bau-km 3+600 wurde bei der Trassierung der vorhandene Verlauf der B 5 nach Lage und Höhe nachempfunden, um den vorhandenen vorkonsolidierten Straßendamm für den Deckenneubau voll nutzen zu können und um einen möglichst kontinuierlichen Übergang zu der Verbreiterung zu erhalten.

Die Gradientenführung weicht zwischen Bau-km 2+400 und Bau-km 3+400 gegenüber der vorhandenen Gradientenführung der B 5 ab, um in den Querneigungsverwindungen bei Bau-km 2+700 und Bau-km 3+070 ein für die Fahrbahntwässerung ausreichendes Längsgefälle zu erhalten.

Ab Bau-km 3+800 bis Bau-km 5+300 erfolgt die Fahrbahnverbreiterung der B 5 an der Ostseite. Grund ist der Zwangspunkt Brücke über die Alte Eider, hier ist nur eine Verbreiterung an der Ostseite möglich und die an der Westseite vorhandenen bebauten Grundstücke zwischen Bau-km 4+870 und Bau-km 4+970. Der Übergang der unterschiedlichen Verbreiterungsseiten erfolgt in der Grundrisskrümmung zwischen Bau-km 3+600 und Bau-km 3+800.

Für die Trassierung ist hier die Brücke über die Alte Eider absoluter Zwangspunkt nach Lage und Höhe.

Vor den v.g. bebauten Grundstücken wird die geplante Fahrbahn der B 5 etwas abgerückt um hier keinen Grunderwerb tätigen zu müssen und um die Lärmbelastung nicht zu erhöhen.

Die vorhandene enge Grundrisskrümmung ($R=200\text{ m}$) zwischen Bau-km 5+400 und Bau-km 5+600 wird mit dem vorgegebenen Mindesthalbmesser ($R=500\text{ m}$) dem künftigen Ausbaustandard angepasst. Der Halbmesser wurde so festgelegt, dass ein nahtloser Übergang in den nachfolgenden Bauabschnitt gewährleistet ist. Die Gradientenführung orientiert sich ab Bau-km 3+800 unter Einhaltung des Zwangspunktes Brücke über die Alte Eider an der vorhandenen Höhenlage der B 5.

Die Neutrassierung erfolgt gemäß RAS-L 95. Folgende Trassierungsparameter sind für die Lage und Höhe nicht unterschritten werden:

Kurvenmindestradius:	min. R	=	500 m	>	450 m
Klothoidenmindestparameter:	min. A	=	225 m	>	150 m
Höchstlängsneigung:	max. s	=	0,65 %		
Kuppenmindesthalbmesser:	min. HK	=	20.000 m	>	8.300 m
Wannenmindesthalbmesser:	min. HW	=	13.000 m	>	3.800 m

Die erforderlichen Trassierungsparameter gem. Tabelle 15 der RAS-L-1 für die Lage und Höhe werden im gesamten Trassenbereich eingehalten.

In den Grundrisskrümmungen wurde zur Erhöhung der Verkehrssicherheit die zweistreifige Führung immer an den Bogenaußenseiten festgelegt.

Die Länge der einzelnen Abschnitte mit zweistreifiger Führung wurde durch den Bestand der B 5 vorgegeben und der Streckenführung angepasst. Bei den Knotenpunkten B 202 und K 40 ist die Dreistreifigkeit zur Erhöhung der Nutzlängen durchgeführt worden.

Die nutzbaren Längen für die Dreistreifigkeit sind wie folgt vorgesehen:

Fahrtrichtung Norden:	Zweistreifig Bau-km 1+915 – Bau-km 3+600 nutzbare Länge = 1.685,00 m
Fahrtrichtung Süden:	Zweistreifig Bau-km 0+183 – Bau-km 1+865 nutzbare Länge = 1.682,00 m Zweistreifig Bau-km 3+780 – Bau-km 5+615 nutzbare Länge = 1.835,00 m
Fahrstreifenwechsel:	Bau-km 1+865 – Bau-km 1+915 – unkritisch Bau-km 3+600 – Bau-km 3+780 – kritisch

4 BESTAND UND KONFLIKTE / DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN UND LANDSCHAFTSBILDLICHEN GEGEBENHEITEN SOWIE DER VORHABENBEDINGTEN WIRKUNGEN

Die Auswahl der Erfassungskriterien ist primär abhängig von den projektspezifischen Beeinträchtigungen, die zu erwarten sind. Die Grundlage zur Bewertung der Eingriffe bildet der „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 2004), der als Erlass vorliegt.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden anhand der naturschutzfachlichen Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente gegenüber den auftretenden Wirkfaktoren ermittelt, beschrieben und beurteilt, und zwar

- hinsichtlich der Lebensraumfunktion (Eingriffe in Biotoptypen und Biotopkomplexe, Eingriffe in faunistische Funktionsbeziehungen),
- hinsichtlich der abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Klima / Luft),
- hinsichtlich des Landschaftsbildes.

4.1 Flächennutzungen

Grundlage zur Ermittlung, Darstellung und Beschreibung der Flächennutzungen sind die in den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 12.1, Blatt 1 bis 7) dargestellten Flächennutzungen und Landschaftselemente.

Im Überblick ist das gesamte Bearbeitungsgebiet von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Es finden sich nur vereinzelte dörfliche Siedlungsbereiche im Außenbereich. Neben der B 5 findet sich als Verkehrsachse nur die B 202, die im Süden des Bearbeitungsgebietes auf die B 5 trifft.

Die vorhandenen Flächennutzungen sind folgendermaßen zusammenzufassen:

Landwirtschaft

Das Bearbeitungsgebiet ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Dabei dominieren intensiv genutzte, großflächige Grünlandflächen im Süden sowie Ackerflächen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.

Untergliedernde Baumreihen sind v.a. an der B 5 entlang des Wegenetzes, vereinzelt auch innerhalb der Feldflur, vorhanden.

Forstwirtschaft

Flächen für die Forstwirtschaft oder auch allgemein Waldflächen im Sinne des Landeswaldgesetzes (LWaldG) haben im Untersuchungsraum einen sehr geringen Flächenanteil.

Größere zusammenhängende Waldgebiete gibt es nicht. Als kleinere Waldflächen ist der Laubwald im Bereich der Anschlussstelle B 202 zu nennen.

Siedlungsstruktur

Im Untersuchungsraum finden sich neben dem nordöstlichen Rand der Stadt Tönning und dem dörflichen Siedlungsbereich Rothenspieker nur Einzelhoflagen.

Die Einzelhoflagen umfassen in der Regel landwirtschaftliche Hofstellen und liegen entlang der B 5 in der freien Landschaft im Außenbereich. Hier finden sich neben landwirtschaftlichen Höfen auch Wohngebäude.

Gewerbeflächen und Sonderbauflächen

Im Bereich der Anschlussstelle B 202 / B 5 befinden sich Gewerbeflächen der Stadt Tönning.

Verkehr

An der B 5 sind Querungsstellen mit den Verkehrswegen B 202, L 36 und K 40 sowie weiteren Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen vorhanden.

Erholung / Fremdenverkehr

Die Nutzung des Bearbeitungsgebietes zu Erholungszwecken ist insgesamt nur als mäßig zu bezeichnen. Bedeutsam ist lediglich die Eignung und Nutzung als siedlungsbezogene Feierabenderholungsfläche, für unmittelbar angrenzende Siedlungsbereiche.

Ver- und Entsorgung

Im Zuge der Trassenplanung der B 5 werden zum Teil Ver- und Entsorgungsleitungen öffentlicher Versorgungsträger gekreuzt.

Naturschutz

An den Untersuchungsraum grenzt unmittelbar das NSG „Oldenswörter Vorland“ (Verordnung vom 16. Dezember 1993, GVOBl. SChl._H-.1994, S.55) an (außerhalb des Untersuchungsgebietes).

Das Naturschutzgebiet ist als FFH-Gebiet DE 1719-391 „Untereider“ und als Europäisches Vogelschutzgebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ausgewiesen (s. dazu Kap. 1.4.1.1, 1.4.1.9).

4.2 Eingriffsermittlung

4.2.1 Überblick und Eingrenzung potenzieller **Auswirkungen des Vorhabens**

Grundsätzlich kann bei Straßenbauvorhaben, wie auch bei anderen Projekten, zwischen den ökologisch bedeutsamen Umwelteffekten unterschieden werden, die durch den Baubetrieb, die eigentliche Anlage (Straßenkörper und Nebenanlagen) und den Fahrbetrieb entstehen (bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen).

Wesentliche Vorhabenmerkmale, die zu erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt führen können, sind im Folgenden angeführt. Der Einwirkungsbereich des geplanten Ausbaus umfasst sämtliche bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen, wobei zu berücksichtigen ist, dass durch die vorhandene Bundesstraße bereits erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen vorhanden sind, z.B. Zerschneidungseffekte und Immissionsbelastungen. Deshalb werden im Folgenden nur wesentliche potenzielle, ausbaubedingte Beeinträchtigungen in einem ersten Überblick dargestellt, die im Rahmen des Ausbaus der B 5 voraussichtlich erheblich im Sinne von § 14 BNatSchG in Verbindung mit § 8 LNatSchG sein könnten. Voraussichtlich sehr gering beeinträchtigende, unerhebliche Auswirkungen werden in Tabelle 2 durch (*) gekennzeichnet.

Beim Ausbau der B 5 ist in Bezug auf Lärm- und Schadstoffimmissionen zu berücksichtigen, dass das Ausbauziel eine allgemeine Leistungsfähigkeitssteigerung, eine Verbesserung der Verkehrsqualität sowie der Verkehrssicherheit ist (Ermöglichen von Überholvorgängen, s. Kap. 1.1), so dass keine erhebliche Steigerung der Verkehrszahlen zu erwarten ist und damit keine erhebliche Zunahme der im Bestand bereits gegebenen Lärmbelastungen sowie Schadstoffbelastungen (s. Kap. 4.2.2).

Aufgrund der vorliegenden UVS (Stand 2012) wird in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und –verkehr auf eine Erfassung und Bewertung sowie Auswirkungen hinsichtlich des Menschen mit den Teilaspekten Wohnen, Wohnumfeld, landschaftsbezogene Erholung sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter im LBP verzichtet und auf die Abarbeitung in der UVS verwiesen (Variante 3 der UVS, entspricht der im LBP zu betrachtenden Trassenführung des Ausbaus). Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Lärmauswirkungen und –störungen in Bezug auf den Menschen im Rahmen der lärmtechnischen Untersuchung zum Straßenbau und nur begrenzt im Rahmen der Eingriffsregelung abgearbeitet werden.

Eine konkrete Beschreibung der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben des Ausbaus der B 5 erfolgt unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Kap. 6.

Tabelle 2: Wesentliche Wirkungen des Vorhabens und potenzielle Auswirkungen

Wirkfaktor / Wirkung		Potenzielle Auswirkung	Betroffene Naturhaushaltsfaktoren/ Schutzgüter
Baubedingt			
temporäre(r) Überbauung/ Abtrag durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze, Baustraßen etc.	Flächenbeanspruchung Veränderung der Landschaftsstruktur	temporär schlechtere Erreichbarkeit von Erholungsgebieten (*) Biotopverlust/ -degeneration Bodendegeneration durch Verdichtung/Veränderung Veränderung von Gräben/ Grabenrändern Technisierung der Landschaft, Verlust der Eigenart (*)	Menschen (Erholung) Tiere und Pflanzen Boden Wasser Menschen (Erholung) Landschaft
Schallemissionen, Erschütterungen durch Baustellenverkehr	Verlärmung	Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen; Behinderung der akustischen Kommunikation (Erholen, Wohnen, Arbeiten) Störung Landschaftserleben (*) Beunruhigung / Störung Fauna besonderer Bedeutung	Menschen Landschaft Tiere
Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Abgas- und Staubentwicklung Gefahr: Versickerung von Betriebsstoffen	Störung Landschaftserleben (*) Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe (*) Verunreinigung von Boden und Wasser (*)	Menschen Landschaft Tiere und Pflanzen Klima und Luft Boden Wasser
Grundwasserbeeinflussung d. Herstellen von Baugruben an Bauwerken	temporäre(r) Grundwasserabsenkung/-stau	Veränderung des Grundwasserstandes/ der Grundwasserströme (*)	Wasser, Boden Tiere und Pflanzen
Anlagebedingt			
Bauwerke Erschließungsflächen Nebenanlagen	Flächenbeanspruchung Veränderung der Landschaftsstruktur Zerschneidungseffekte/ Barrierewirkungen	Verlust von Erholungsflächen (*) Biotopverlust, Veränderung der Standortverhältnisse Bodenverlust/ -degeneration Verringerung der Versickerungsrate; Verlust von Oberflächengewässern Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse (*) Verlust von Landschaftselementen (voraussichtlich nur im Bereich der Anschlussstelle erheblich). weitere Technisierung der Landschaft, Einschränkung der Erholungswirksamkeit (voraussichtlich nur im Bereich der Anschlussstelle erheblich) Verlust der Eigenart (*) Visuelle Beeinträchtigungen (voraussichtlich nur im Bereich der Anschlussstelle erheblich) Zerschneidung biotischer Beziehungen, Biotopkomplexe (*) Zerschneidung von Kalt-/ Frischluftbahnen (*) Zerschneidung von Landschaftsräumen/ -elementen (*)	Menschen Tiere und Pflanzen Boden Wasser Klima/Luft Landschaft Menschen Landschaft Landschaft Tiere und Pflanzen Klima/Luft Landschaft

Wirkfaktor / Wirkung		Potenzielle Auswirkung	Betroffene Naturhaushaltsfaktoren/ Schutzgüter
Grundwasserbeeinflussung durch Bauwerksgründungen	Grundwasserabsenkung/ -stau	Veränderung des Grundwasserstandes/ der Grundwasserströme (*)	Wasser, Boden Tiere und Pflanzen
Betriebsbedingt			
Schallemissionen durch Kfz-Verkehr	Verlärmung	Beeinträchtigung der Wohnqualität, des Landschaftserlebens (*) Verdrängung störepfindlicher Arten (*)	Menschen, Landschaft Tiere
Kfz-Dichte	Barrierewirkung	Kollisionen mit Tierarten besonderer Bedeutung (*) Verminderte Erreichbarkeit von Erholungsflächen (*)	Tiere Menschen
Schadstoffemissionen durch Straßenverkehr	Luftverschmutzung Deposition in Boden, Wasser, Vegetation; Lösung im Abfließen	Belastung der Menschen (*) Erhöhung der Schadstoffkonzentration in der Luft (*) Veränderung der Standortverhältnisse, des Bodenchemismus (*) Belastung von Oberflächen- und Grundwasser (*)	Menschen Klima/Luft Tiere und Pflanzen, Boden Wasser
Abwässer Sammlung und Ableitung von Oberflächenwasser	Veränderung der Wasserbeschaffenheit (Stoffeinträge) Gewässerausbau Erhöhung von Hochwasserspitzen Stoffliche Deposition	Stoffliche Belastung von Oberflächengewässern (*) Beeinträchtigung der Gewässerdynamik (*) Veränderung von Standortverhältnissen (*)	Tiere und Pflanzen Wasser Tiere und Pflanzen

(*) voraussichtlich sehr gering beeinträchtigende, unerhebliche Auswirkungen

Entsprechend den unterschiedlichen Eingriffsfaktoren und Art, Intensität, räumlicher Ausbreitung und Dauer des Auftretens der verschiedenen Wirkfaktoren / Wirkungen erfolgt eine Unterscheidung in flächenhaft und nicht flächenhaft erfassbare Wirkungen. Flächenhaft erfassbar ist die im Zusammenhang mit dem Straßenbauvorhaben überbaute bzw. in Anspruch genommene zerstörte Erdoberfläche sowie die Fläche, die infolge der Wirkungen zu einer qualitativen Abwertung oder Gefährdung des Naturhaushaltes und der Umwelt des Menschen führt.

4.2.2 Eingriffsgrenzen und Wirkzonen beim Ausbau der B 5

Der Flächenverbrauch wird entsprechend des „Orientierungsrahmen Straßenbau“ (s.a. Kap. 9.1) in die dauerhafte Flächeninanspruchnahme / Überbauung durch den Baukörper innerhalb der Eingriffsgrenze differenziert in:

- Flächeninanspruchnahme durch vollständige Versiegelung (hierzu gehören die Fahrbahnen, auch die der übrigen Anschlussstraßen und -wege sowie des Radweges)
- Flächeninanspruchnahme durch unversiegelte Baukörperteile (hierzu gehören Böschungen, Dämme, Gräben und sonstige Nebenanlagen)

In Abstimmung mit dem Straßenbau wird die Eingriffsgrenze 0,5 m von der Kante des letzten zum Straßenbau gehörigen Bauwerks festgelegt. Die Eingriffsgrenzen sind in den Unterlagen 12.1 und 12.2 dargestellt.

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme erfolgt temporär während der Bauphase (Baustelleneinrichtungen, notwendige Arbeitsstreifen, temporäre Anpassung von bestehenden Grabenabschnitten/ Geländeangleichungen). Der notwendige Arbeitsstreifen wurde in Abstimmung mit dem Straßenbau soweit als möglich minimiert, so. z.B. abschnittsweise in Bereichen, wo von bestehenden Parallelstraßen zur B 5 bzw. von der B 5 z.B. an Böschungen gearbeitet werden kann oder wo angrenzende wertvolle Bestände erhalten werden sollen. In der Regel wird ansonsten ein Arbeitsstreifen von 4,5 m hinter der Eingriffsgrenze ausgewiesen, im Bereich der neu zu bauenden Anschlussstelle bei Rothenspieker von 9,5 m. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist in den Unterlagen 12.1 und 12.2 dargestellt.

Die Wirkzonen nach „Orientierungsrahmen Straßenbau“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 2004) drücken die Belastung durch betriebsbedingte Wirkungen einer Straße im Hinblick auf Staub- und Schadstoffimmissionsbelastungen, zum Teil auch Lärmwirkungen, aus und sind abhängig vom durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV). Bei einem Ausbau einer Straße ist zu betrachten, ob gegenüber der Bestandssituation (Vorbelastung) überhaupt eine signifikante Zunahme des DTV erfolgt, für den der Ausbau ursächlich verantwortlich ist.

Für den im LBP zu betrachtenden Ausbau der B 5 zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker (entspricht Variante 3 der UVS) stellt sich die Situation wie folgt dar:

Tabelle 3: Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde im Planfeststellungsbereich für das Prognosejahr 2025 folgendes Verkehrsaufkommen ermittelt

Abschnitt	DTV 2025		
	Kfz/24h	Lkw/24h	Anteil
B 5 zwischen Bauanfang (B 202) und Anschluss K 40	12.233	1.634	13%
B 5 zwischen Anschluss K 40 und Bauende	13.403	1.686	13%

Die Verkehrsentwicklung des Planungsraumes wurde durch eine Trendprognose gem. HBS bis zum Jahr 2025 aufbauend auf der Entwicklung der Verkehrsstärken der klassifizierten Straßen ermittelt. Dabei wurden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung der Straßenbauverwaltung aus den Jahren 1985 bis 2000 als Prognosegrundlage verwendet.

Bei der Berücksichtigung der Ergebnisse der haben sich im Vergleich zu den oben dargestellten Zahlen keine wesentlichen Veränderungen in der Verkehrsstärke der klassifizierten Straßen im Planungsraum eingestellt.

Im Jahr 2015 wurde eine Plausibilitätsprüfung vor dem Hintergrund der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 durchgeführt (WVK 2015). In dem Ergebnis dieser Prüfung ist dargestellt, dass auch für die Zukunft bis zum betrachteten Prognosejahr 2025 und darüber hinaus nur mit einer unwesentlichen Steigerung der Verkehrsstärken zu rechnen ist. 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.

Insgesamt gesehen ist damit durch den Ausbau der B 5 zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker betriebsbedingt nicht von einer erheblichen Zunahme der Schadstoffbelastung auszugehen. Gleiches gilt für die Lärmbelastung, wie z.B. die 49 dB(A)-Isophone, die nach Orientierungsrahmen Straßenbau für die landschaftsgebundene Erholung anzusetzen ist bzw. für mögliche zusätzliche Lärmbelastungen für die Fauna: Die Isophonen beim Ausbau verschieben sich gegenüber der Bestandssituation nach Berechnungen des LBV, Niederlassung Flensburg, gar nicht bzw. lediglich um wenige Meter. Die Zunahme ist auf jeden Fall geringer als 3 dB(A) und liegt damit unterhalb des für das menschliche Gehör als zusätzliche Lärmbelastung wahrnehmbaren Bereichs. Insgesamt ist die Zunahme des Lärms, die nur für wenige Bereiche an der K 40 und den nördlich davon liegenden Abschnitt der B 5 prognostiziert ist, so gering, dass sie als unerheblich einzustufen ist.

Im Rahmen der Bestimmung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen werden nach „Orientierungsrahmen Straßenbau“ grundsätzlich alle versiegelten / überbauten Flächen des Straßenbauwerks („Straßenzone I“) sowie erdbaulich veränderten und landschaftsgerecht wiederhergestellten Flächen (z.B. Böschungen, Bankette, Gräben; „Straßenzone II“) zu einer quantitativen Bilanzierung herangezogen. In den „visuellen Wirkzonen“ treten nach Orientierungsrahmen Beeinträchtigungen durch die Sichtbarkeit der Straße, jedoch keine Verluste landschaftsbildprägender Elemente auf, so dass der Ausgleich über eine Teilkompensation erfolgt (s.a. Kap. 9.3). Im Rahmen eines Ausbauvorhabens sind nur die neu durch den Ausbau entstehenden visuellen Wirkzonen zu berücksichtigen, die im Sinne des Landesnaturschutzgesetzes das Landschaftsbild zusätzlich zur bisherigen Wahrnehmbarkeit der Straße erheblich beeinträchtigen. Dies kann beim Abweichen von der bisherigen Trasse oder Gradienten, in Neubauabschnitten oder beim Wegfall Sicht verschattender Elemente der Fall sein. Beim Ausbauvorhaben B 5 zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker ist dies zum Einen im Bereich der neuen Anschlussstelle bei Rothenspieker der Fall, da hier erheblich vom bisherigen Straßenverlauf abgewichen wird und durch die Höhenentwicklung ein neuer, sichtbarer Straßenkörper entsteht. Zum anderen wird südlich von Rothenspieker im Bereich einer Gehölzfläche ein Wirtschaftsweg neu gebaut welcher als solcher in der Landschaft sichtbar wird. Im Bereich der Anschlussstelle Rothenspieker und des neu zu bauenden Wirtschaftsweges südlich Rothenspieker wird deshalb eine visuelle Wirkzone berücksichtigt (s. a. Kap. 9.3.1). In allen anderen Bereichen des Ausbaus wird der bestehende Straßendamm im Wesentlichen zu einer Seite verbreitert sowie sichtverschattende Elemente zwar zum Teil angeschnitten, aber nicht vollständig beseitigt, so dass hier nicht von einer erheblich erweiterten Sichtbarkeit in der freien Landschaft auszugehen ist. In diesen Bereichen sind keine visuellen Wirkzonen zu berücksichtigen.

4.3 Funktion, Bedeutung und Empfindlichkeit sowie zu erwartende Beeinträchtigungen der Schutzgüter

4.3.1 Menschen

Auf Grund der vorliegenden UVS (Stand 2012) wird auf eine Erfassung und Bewertung sowie Auswirkungen hinsichtlich des Menschen mit den Teilaspekten Wohnen, Wohnumfeld sowie landschaftsbezogene Erholung verzichtet und auf die UVS verwiesen.

4.3.2 Pflanzen

4.3.2.1 Bestandserfassung Pflanzen, Biotope, Biotopkomplexe

Im Jahr 2005 wurde durch das Büro TGP eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung für den Untersuchungsraum (120 m beidseitige des vorhandenen Fahrbahnrandes) nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen des „Orientierungsrahmes zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr S-H/ Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten S-H, 2004) durchgeführt. Die innerhalb dieses Untersuchungsraumes erfassten Biotoptypen wurden im Bereich Alte Eider/ K 40 2007 überprüft und ergänzt. [Im Frühjahr 2015 wurde der Biotoptypenbestand durch das Büro BIOPLAN überprüft und in der Bestandskarte entsprechend aktualisiert.](#)

Alle innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden Biotoptypen sowie die nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind in den Bestands- und Konfliktplänen, Blatt-Nr. 1 bis 7 dargestellt.

Die Landschaftsstruktur im Bereich des Untersuchungsraumes ist in weiten Teilen geprägt von einer Agrarlandschaft intensiver Nutzung. Die Landschaftsstruktur mit ihren wesentlichen Landschaftselementen und Biotopstrukturen ist in Kap. 1.2.2 als Überblick über den Untersuchungsraum beschrieben.

Biotoptypen

In der folgenden Tabelle 4 sind die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen nach der Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein bzw. dem Orientierungsrahmen aufgelistet. Dazu wird der Schutzstatus nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG (gesetzlich geschützte Biotope) angeführt.

Tabelle 4: Biototypen im Untersuchungsraum mit Angabe des gesetzlichen Schutzes nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG

Code	Biotop- und Nutzungstyp	geschützt nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG
Wälder, Gebüsch und Baumstrukturen		
WBw	Weidenfeuchtgebüsch	x
WFI	Sonstige Laubwälder frischer bis trockener Standorte	---
WFp	Sonstige Laubwälder feuchter bis nasser Standorte	---
HF	Feldhecke, ebenerdig	---
HGf	Fließgewässer begleitender Gehölzsaum	---
HGo	Streuobstwiese	---
HGx	Standortfremdes Feldgehölz (nicht heimische Arten)	---
HGy	Sonstiges naturnahes Gehölz	---
HGr	Baumreihe	---
Gewässer		
FG	Künstliche Fließgewässer / Gräben	---
FK	Kleingewässer	x
FKt	Kleingewässer (Tränke)	x
FX	Künstliche oder künstlich überprägte Stillgewässer	---
Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer		
NR	(Land-)röhrichte, flächig	x
NR*	(Land-)röhrichte, linear an (Straßen-)gräben	x
NUs	Uferstauden mit standorttypischen Arten	x
Grünland ⁴⁾		
GI	Artenarmes Intensivgrünland	---
GM	Mesophiles Grünland	---
GFf	Flutrasen, Feuchtgrünland mittlerer Artenvielfalt	---
Acker- und Gartenbau-Biotope ⁴⁾		
AA	Acker, Ackergras	---
Ruderalfluren, Säume, Staudenfluren		
RHm	Halbruderal Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	(zum Teil) ¹
Siedlungsbiotope		
SD	Gemischte Baufläche / Dorfgebiete	---
SE	Sport- und Erholungsanlagen	---
SGa	Gärten	---
Sig	Gewerbegebiet	---
Sonstige Biotope		
SVs	Straßenverkehrsfläche	---
SVv	Sonstige Verkehrsanlage, teilversiegelt	---
SVr	Biotope der Verkehrsanlagen - Straßenbegleitgrün (überwiegend halbruderal Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte, Saum, Rasen)	---
SVg	Biotope der Verkehrsanlagen Straßenbegleitgrün mit Gehölzen	---
RRB	Regenrückhaltebecken	---

¹ Staudenfluren nur geschützt als zu Fließ- und Stillgewässern gehörige, uferbegleitende natürliche oder naturnahe Vegetation bzw. Staudenfluren stehender Binnengewässer.

Zusammenfassend finden sich im Untersuchungsraum folgende gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 LNatSchG (vgl. Tabelle 4).

- Röhrichte (Biototyp NR) zum Teil in Kombination mit naturnahem Uferstauden (NUs) oder Weidengebüsch (WBw); die linearen Röhrichte an Gräben sind nach Aussagen des LANU generell unter dem Schutz nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG, auch wenn diese Straßengräben darstellen und/ oder regelmäßig gemäht werden.
- Natürliche und naturnahe Kleingewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen natürlichen oder naturnahen Vegetation (Biototyp FK, FKt).
- Knicks/Feldhecken (Biototyp HW/HF) sowie Alleen/Baumreihen (Biototyp HGr)

Die Dichte an gesetzlich geschützten Biotopen ist im Untersuchungsraum relativ gering.

Biotopverbundflächen/ Biotopkomplexe

Gemäß Orientierungsrahmen Straßenbau (MWAV / MUNF S-H 2004) kann die komplexhafte Verzahnung von hochwertigen Biototypen im Zusammenwirken mit faunistischen Funktionen zur Ausweisung von Biotopkomplexen führen. Weiterhin sind über das landesweite Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein Biotopverbundflächen (Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen) definiert, die eine besondere Bedeutung als Verbindungs- und Wanderungsleitlinien haben. Die Abgrenzung der Biotopkomplexe und Biotopverbundflächen zielt somit auf eine großräumige Betrachtung auch im Hinblick auf ökosystemare Zusammenhänge. Die Abgrenzungen folgen den natur- und kulturlandschaftsspezifischen Gegebenheiten des Untersuchungsraums, auf Basis der Biototypenkartierung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan, der Boden- und Grundwasserverhältnisse als Standortpotenzial, der Bedeutung als faunistische Lebensräume, der Aussagen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein sowie der Landschaftspläne im Untersuchungsraum. Letztlich lassen sich im Untersuchungsraum der B 5, 1. BA über die bereits im Biotopverbundsystem ausgewiesene Nebenverbundachse der Alten Eider keine weiteren Biotopkomplexe darstellen.

Vorbelastungen

Vorbelastungen der Pflanzen und Biotope ergeben sich insbesondere durch Schadstoffbelastungen, Zerschneidungseffekte und Standortveränderungen. Des Weiteren hat sich die in weiten Teilen intensive Flächennutzung (insbesondere Landwirtschaft) negativ auf die Artenzusammensetzung von Lebensräumen ausgewirkt. Die wesentlichen im Untersuchungsraum auftretenden Vorbelastungen sind

- Verkehrswege mit höherem Verkehrsaufkommen (B 5, B 202): bestehende Versiegelung, Zerschneidung von Biotopstrukturen, Schadstoffeinträge
- intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Biozideinsatz, Standortnivellierung, Entwässerung etc.)

- Gewässerunterhaltung (regelmäßige Räumung des Grabenprofils, Beseitigung von Ufergehölzen, Schilfmahd)
- Eingriffe in den standortspezifischen Wasserhaushalt durch Entwässerung
- Anpflanzungen von nicht heimischen und nicht standortgerechten Gehölzen in der freien Landschaft

Der überwiegende Teil der genannten Vorbelastungen ist weiträumig im Untersuchungsraum verbreitet. Auf eine kartografische Darstellung dieser Belastungen wird beim der Darstellung in den Bestands- und Konfliktplänen Pflanzungen und Tiere verzichtet. Rückschlüsse ergeben sich jedoch bereits durch die Ausprägung der erfassten Biotoptypen und Landschaftsstrukturen. Sie sind Abbild der jeweiligen Standortbedingungen und Belastungssituation.

4.3.2.2 Bedeutung und Empfindlichkeit

Naturschutzfachliche Bedeutung, Bewertung der Biotope/ Biotoptypen

Die naturschutzfachliche Bewertung wird anhand der folgenden Wertstufen vorgenommen (gemäß Orientierungsrahmen Straßenbau S-H, 2004).

Tabelle 5: Erläuterung zur naturschutzfachlichen Bedeutung

Naturschutzfachliche Bedeutung	Erläuterung
5 = sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar/ausgleichbar, unbedingt erhaltenswürdig.
4 = hohe naturschutzfachliche Bedeutung	mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit, lange bis mittlere Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst erhalten oder verbessern.
3 = mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte mittlere Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anstreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren.
Naturschutzfachliche Bedeutung	Erläuterung
2 = mäßige naturschutzfachliche Bedeutung	häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätte geringe Bedeutung, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, allenthalben kurzfristige Neuentstehung, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.
1 = geringe naturschutzfachliche Bedeutung	sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation herbeigeführt werden.
0 = Straßenverkehrsflächen, vollständig versiegelt	

Die ordinale Skalierung der naturschutzfachlichen Einstufung umfasst 6 Wertstufen (von 0 bis 5). Dabei wird der Wert 0 (keine Bedeutung) lediglich versiegelten Straßenverkehrsflächen zugeordnet.

chen zugewiesen. Alle übrigen Biotop- und Nutzungstypen sind in die Stufen 1 (geringe naturschutzfachliche Bedeutung) bis 5 (sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung) eingeordnet. Die im konkreten Fall anhand der Ausprägung vorgenommene naturschutzfachliche Einstufung (Biotopwert, Bedeutung) ist aus Tabelle 6 und in der Anlage 12.1, Blatt 1 bis 7 ersichtlich. Dazu wird der Schutzstatus nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG (gesetzlich geschützte Biotope) und der Kompensationsfaktor nach Orientierungsrahmen Straßenbau (MWAV / MUNF S-H 2004) in der Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Biotoptypen im Untersuchungsraum mit Angabe des gesetzlichen Schutzes nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG und Naturschutzfachwert/ Bedeutung sowie Kompensationsfaktor

Code	Biotop- und Nutzungstyp	naturschutzfachliche Einstufung / Bedeutung	geschützt nach § 30 BNatSchG / § 21 LNatSchG	Kompensationsfaktor bei 100% Beeinträchtigung (RKF)
Wälder, Gebüsch und Baumstrukturen				
WBw	Weidenfeuchtgebüsch	3 - mittel bedeutend	x	1:2
WFI	Sonstige Laubwälder frischer bis trockener Standorte	3 - mittel bedeutend	---	1:2
WFp	Sonstige Laubwälder feuchter bis nasser Standorte	3 - mittel bedeutend	---	1:2
HF	Feldhecke, ebenerdig	3 - mittel bedeutend	x	1:2
HGf	Fließgewässer begleitender Gehölzsaum	3 - mittel bedeutend	---	1:2
HGo	Streuobstwiese	3 - mittel bedeutend	---	1:2
HGx	Standortfremdes Feldgehölz (nicht heimische Arten)	2 - mäßig bedeutend	---	1:1
HGy	Sonstiges naturnahes Gehölz	3 - mittel bedeutend	---	1:2
HGr_3	Baumreihe, Altbaumbestand, Bäume d > 60cm	4 - hoch bedeutend	x	1:3
HGr_2	Baumreihe, Bäume d = 30 bis 60 cm	3 - mittel bedeutend	x	1:2
HGr_1	Baumreihe, jung, Bäume < 30 cm	2 - mäßig bedeutend	x	1:1
HGb	Landschaftsbestimmender Einzelbaum, i.d.R. Bäume d > 60cm	3 bis 4 - mittel bis hoch bedeutend	---	1:3
Gewässer				
FG	Künstliche Fließgewässer / Gräben	2 - mäßig bedeutend	---	1:1
FK	Kleingewässer	3 - mittel bedeutend	x	1:1
FKt	Kleingewässer (Tränke)	3 - mittel bedeutend	x	1:1
FX	Künstliche oder künstlich überprägte Stillgewässer	2 - mäßig bedeutend	---	1:1
Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer				
NR	(Land-)röhrichte, flächig	4 - hoch bedeutend	x	1:2

Code	Biotop- und Nutzungstyp	naturschutzfachliche Einstufung / Bedeutung	geschützt nach § 30 BNatSchG / § 21 LNatSchG	Kompensationsfaktor bei 100% Beeinträchtigung (RKF)
NR*	Röhrichte an (Straßen-)gräben, regelmäßige Mahd	3 - mittel bedeutend	x	1:1
NUs	Uferstauden mit standorttypischen Arten	3 - mittel bedeutend	x	1:2
Grünland				
GI	Artenarmes Intensivgrünland	2 - mäßig bedeutend	---	1:1
GM	Mesophiles Grünland	3 - mittel bedeutend	---	1:2
GFf	Flutrasen, Feuchtgrünland mittlerer Artenvielfalt	3 - mittel bedeutend	---	1:2
Acker- und Gartenbau-Biotope				
AA	Acker, Ackergras	1 – gering bedeutend	---	1:0,5
Ruderalfluren, Säume, Staudenfluren				
RHm	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3 - mittel bedeutend	---	1:1
Siedlungsbiotope				
SD	Gemischte Baufläche / Dorfgebiete	2 - mäßig bedeutend	---	1:0,5
SE	Sport- und Erholungsanlagen	2 - mäßig bedeutend	---	1:1
SGa	Gärten	3 - mittel bedeutend	---	1:1
Sig	Gewerbegebiet	1 – gering bedeutend	---	1:0
Sonstige Biotope				
SVs	Straßenverkehrsfläche	0	---	---
SVv	Sonstige Verkehrsanlage, teilversiegelt	0	---	---
SVr	Biotope der Verkehrsanlagen - Straßenbegleitgrün (überwiegend halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte, Saum, Rasen, vereinzelt Gehölze)	1 – gering bedeutend	---	1:0,5
SVg	Biotope der Verkehrsanlagen, Straßenbegleitgrün mit (überwiegend) Gehölzen	2 - mäßig bedeutend	---	1:0,5
FXr	Regenrückhaltebecken	2 - mäßig bedeutend	---	1:1

Biotope mit einer sehr hohen naturschutzfachlichen Bedeutung (Naturschutzfachwert NFW 5) kommen im Bearbeitungsgebiet nicht vor. Auch Biotope mit einer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung, wie flächige (Land-)röhrichte (Naturschutzfachwert NFW 4) sind im Untersuchungsraum sehr selten.

Biotoptypen mittlerer Bedeutung (NFW 3) kommen mit mesophilen oder Feucht-Grünländern, Ruderalfluren und Laubwäldern bzw. –gehölzen nur in geringerer Ausdehnung

und zumeist isolierter Lage innerhalb der intensiv genutzten Agrarlandschaft vor. Es dominieren Acker- und Intensivgrünlandflächen geringer bis mäßiger Wertigkeit (NFW 1-2), diese werden jedoch von vielen Gräben (NFW 2) und Gehölzen (i.d.R. meist NFW 3) durchzogen. Die Kleingewässer sind überwiegend von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung (NFW 3). Den Gehölzstrukturen entlang von Straßen und Wegen wurde in der Regel eine mäßige Bedeutung zugeordnet.

4.3.2.3 Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben

- Verlust von Lebensräumen und Biotopstrukturen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K1, K2, K3)
- Verlust von nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K5, K7, K11)
- Beeinträchtigung von Lebensräumen und Biotopstrukturen durch Schadstoffeintrag und Lärm
Aufgrund der nicht wesentlich ansteigenden Verkehrszahlen durch den Ausbau ist nicht von erheblichen zusätzlichen Lärm- und Schadstoffimmissionen auszugehen, die auf Biotope oder die Fauna wirken könnten (s. Kap. 4.2.2). Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich die Lärm- und Schadstoffbelastung unmittelbar an der B 5 durch die Verbesserung der Verkehrsabläufe (gleichmäßiger Verkehrsfluss, gesicherte Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen) sowie der Lärm sich durch den Einbau eines lärmmindernden Deckenbelags verringert (s. Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht, Kap. 2.5).
- Grundwasserabsenkungen mit Auswirkungen auf Biotope
Durch die Baumaßnahme wird es zu keiner dauerhaften Absenkung des Grundwassers kommen. Ggf. wird während des Baus des Brückenbauwerks eines Wirtschaftsweges über die Alte Eider eine Wasserhaltung erforderlich sein. In diesem Fall wird zeitweilig der Grundwasserstand im Bereich der Baugrube sowie in deren näherem Umfeld abgesenkt. Es ist davon auszugehen, dass die Absenkungen des Grundwassers während der Bauphase aufgrund der geringen zeitlichen und räumlichen Ausdehnung nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biotopen führt.

Die Darstellung der konkreten verbleibenden, unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt in Kap. 6.1.

4.3.3 Tiere

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zum 3-streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning erarbeitete das Büro Bioplan im Juli 2006 ein Faunistisches Fachgutachten, welches auf der Grundlage von weiteren Erfassungen oder Datenrecherchen fortlaufend aktualisiert wurde (Bioplan 2016b, Materialband). Faunistische Untersuchungen wurden in den Jahren 2005 bis 2012 für folgende Artengruppen durchgeführt:

- Groß- und Mittelsäuger
- Fledermäuse
- Brut- und Rastvögel
- Amphibien
- Fische
- Libellen

Im Jahr 2015 wurde 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“ (LBVSH 2011) überprüft. Die Ergebnisse mündeten in einer Aktualisierungskartierung von Jagdhabitaten und Höhlenbäumen.

Weiterhin wurden in 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 möglicherweise betroffenen Gehölzen. Für den nördlichen Bereich des Harbleker Koogs wurde eine Plausibilitätsüberprüfung durchgeführt.

[Im Jahr 2018 erfolgte eine Plausibilitätsprüfung in der festgestellt wurde, dass die faunistischen Daten der letzten Untersuchungen noch Bestand haben \(BIOPLAN 2018\).](#)

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, Landwirtschaft und ländliche Räume (LLUR) am 07.10.2015. Eine erneute Abfrage fand am 02.11.2016 statt.

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse des faunistischen Fachgutachtens sowie der Aktualisierungskartierungen / Plausibilitätskontrolle / Recherchen zur Vorkommenswahrscheinlichkeit für die einzelnen Artengruppen wiedergegeben. Die planungsrelevanten erfassten Artengruppen sind mit ihren (Teil-) Lebensräumen in den Bestands- und Konfliktplänen (Anlage 12.1, Blatt 1 bis 7) dargestellt. Hier wird der Bestand nur in einem für das Ausbauvorhaben B 5 notwendigen Korridor dargestellt (i.d.R. beidseitig 120 m von der Straßenachse der B 5). Eine differenzierte Darstellung für den gesamten Untersuchungsraum ist in den Karten zu dem faunistischen Fachgutachten enthalten. Hier verläuft die Grenze des er-

4.3.3 Tiere

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zum 3-streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning erarbeitete das Büro Bioplan im Juli 2006 ein Faunistisches Fachgutachten, welches [auf der Grundlage von weiteren Erfassungen oder Datenrecherchen fortlaufend](#) aktualisiert wurde ([Bioplan 2016b](#), Materialband). Faunistische Untersuchungen wurden [in den Jahren 2005 bis 2012](#) für folgende Artengruppen durchgeführt:

- Groß- und Mittelsäuger
- Fledermäuse
- Brut- und Rastvögel
- Amphibien
- Fische
- Libellen

[Im Jahr 2015 wurde 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“ \(LBVSH 2011\) überprüft. Die Ergebnisse mündeten in einer Aktualisierungskartierung von Jagdhabitaten und Höhlenbäumen.](#)

[Weiterhin wurden in 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 möglicherweise betroffenen Gehölzen. Für den nördlichen Bereich des Harbleker 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, Landwirtschaft und ländliche Räume \(LLUR\) am 07.10.2015. Eine erneute Abfrage fand am 02.11.2016 statt.](#)

[Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse des faunistischen Fachgutachtens sowie der Aktualisierungskartierungen / Plausibilitätskontrolle / Recherchen zur Vorkommenswahrscheinlichkeit für die einzelnen Artengruppen wiedergegeben. Die planungsrelevanten erfassten Artengruppen sind mit ihren \(Teil-\) Lebensräumen in den Bestands- und Konfliktplänen \(Anlage 12.1, Blatt 1 bis 7\) dargestellt. Hier wird der Bestand nur in einem für das Ausbauvorhaben B 5 notwendigen Korridor dargestellt \(i.d.R. beidseitig 120 m von der Straßenachse der B 5\). Eine differenzierte Darstellung für den gesamten Untersuchungsraum ist in den Karten \[zu dem faunistischen Fachgutachten\]\(#\) enthalten. Hier verläuft die Grenze des er-](#)

weiteren Untersuchungsraums (arten- und landschaftsraumspezifisch) im Bereich des 1. Bauabschnitts Tönning – Rothenspieker zum Teil bis zu 300/ 400 m von der B 5.

4.3.3.1 Bestandserfassung, Bedeutung und Empfindlichkeit

Groß- und Mittelsäuger

Berücksichtigt werden die mittelgroßen Säugetierarten Fischotter und Feldhase sowie die Großsäugerarten Rothirsch, Damhirsch, Reh und Wildschwein. Diese Arten haben aufgrund ihrer mobilen Lebensweise und ihrer in der Regel großen Raumansprüche Indikatorfunktion für das Vorhandensein großer zusammenhängender Lebensräume sowie deren Verbund untereinander.

Der Untersuchungsraum umfasste dabei für den Fischotter eine Probestelle an der Brückenquerung der B 5 über die Alte Eider. Für den Feldhasen wurde ein über 500 m breiter Streifen beidseits der B 5 untersucht. Die Großsäuger wurden ebenfalls auf der gesamten Länge des Streckenabschnitts der B 5 zwischen Tönning und Bauende 1. BA in einer Breite von 500 m beidseits der Trasse erfasst.

Der **Fischotter** ist eines der am meisten bedrohten Säugetiere in Schleswig-Holstein. Er ist im Anhang II sowie im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Er ist nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG geschützt. Darüber hinaus wird der Fischotter [in der Roten Liste Schleswig-Holsteins als „stark gefährdet“, in der Roten Liste der BRD als „gefährdet“](#) geführt.

Im Untersuchungsraum des 1. BA wird dem Gewässerdurchlass an der Alten Eider in Bezug auf den Fischotter eine sehr hohe potenzielle Bedeutung als Wanderstrecke zugeordnet (s. Bestands- und Konfliktplan, Unterlage 12.1, Blatt 5). Ein Nachweis des Fischotters erfolgte im Untersuchungsraum des 1. BA nicht.

Der **Feldhase** ist im Untersuchungsraum verbreitet. [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, 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.

[Im Jahr 2010 erfolgte eine abschnittsübergreifende Abfrage bei den Hegeringleiter aller drei Hegeringe, die bestätigten, dass die Streckenergebnisse der Feldhasen in den vorangegangenen Jahren regelmäßig gleich hoch waren, so dass davon auszugehen ist, dass sich gegenüber den Ergebnissen von 2005/2006 nichts wesentliches geändert hat. Zwischen den Jagdjahren 2009/2010 und 2014/2015 haben die gezählten Feldhasen-Dichten im Naturraum Marsch kontinuierlich abgenommen \(BIOPLAN 2016\).](#)

Das **Reh** ist flächendeckend sowohl in Schleswig-Holstein als auch [nach Auskunft der Hege- ring- und Revierleiter](#) im Untersuchungsraum verbreitet. Das anpassungsfähige Reh ist weniger als Rot- und Damhirsch oder Wildschwein an Wälder oder Gehölze gebunden, benötigt aber eine strukturierte Landschaft mit Deckungs- und Nahrungsräumen. Bei seinen Wanderungen von wenigen Kilometern orientiert es sich an Landschaftsstrukturen, zu denen letztlich auch Straßen gehören.

Dem Untersuchungsraum wird eine mäßige Bedeutung für den Feldhasen und dem Reh zugeordnet.

Rothirsch, Damhirsch und Wildschwein wurden im Untersuchungsgebiet bei den Erfassungen [in 2005/2006](#) nicht nachgewiesen. [Die Arten kamen lt. Angaben der Hegeringleiter 2009/2010 im Untersuchungsraum nicht vor. Auch aktuell ist nicht von einem Vorkommen im Bereich der B 5 auszugehen.](#)

Haselmaus

[Zur artenschutzrechtlich relevanten Haselmaus \(*Muscardinus avellanarius*\) \(Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie\) wurde das LLUR am 07.10.2015 zur Vorkommenswahrscheinlichkeit befragt. Nach Auskunft des LLUR tritt die Haselmaus definitiv nicht an der Westküste auf.](#)

Fledermäuse

Fledermäuse sind aufgrund ihres Jahreszyklus und der Ansprüche an die verschiedenen Habitate (Strukturvielfalt, z.T. spezifische Strukturen der Quartiere und Jagdgebiete) sowie ihres Nahrungsbedarfs (reiches Angebot an Insekten, z.T. spezifische Insektengruppen; geringe Schadstoffbelastung wegen extrem hoher Akkumulationsfunktion) als hochintegrierende Indikatoren der Landschaftsqualität anzusehen. 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, „alte“ Strukturelemente (Bäume, Gebäude) enthalten und keiner hohen Veränderungsdynamik unterliegen. Die Bindung einiger Fledermausarten an menschliche Siedlungen macht sie zu einem wichtigen Integritäts-Indikator gerade für den menschlichen Siedlungs- und Wirtschaftsraum.

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 [fünf](#) Arten nachgewiesen werden konnten (0). [Für vier der bereits 2005 und 2012 nachgewiesenen Fledermausarten \(Breitflügelfledermaus \(*Eptesicus serotinus*\), Zwergfledermaus \(*Pipistrellus pipistrellus*\), Rohrfledermaus \(*Pipistrellus nathusii*\) und Wasserfledermaus \(*Myotis daubentonii*\)\) wurde 2015 das Vorkommen im Trassenkorridor bestätigt. Darüber hinaus wurde 2015 auch zusätzlich der mittlerweile in der aktuellen Roten Liste \(BORKENHAGEN 2014\) als gefährdet eingestufte Große Abendsegler \(*Nyctalus noctula*\) nachgewiesen. Teich- und Mückenfledermaus sowie Braunes Langohr, die bei den Untersuchungen im Jahr 2005 \(BIOPLAN 2012\) entlang der Bauabschnitte 1 bis 4 nachgewiesen werden konnten, wurden im 1. BA \[in 2012 und in 2015\]\(#\) nicht \(mehr\) beobachtet.](#)

Nach wie vor weit verbreitet ist im Jahr 2015 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 & 2013) deutlich abgenommen hat in 2015 dagegen die ehemals ähnlich häufige Breitflügelfledermaus. Sie ist zwar immer noch weit verbreitet wie u.a. die Ergebnisse der Horchboxen (Tabelle 6) 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 in allen Erfassungsjahren regelmäßig die Wasserfledermaus in größerer Zahl vor. Das Gebiet ist sicher eines der wichtigsten Jagdhabitate für die Art in der Region. Im Spätsommer/Herbst 2015 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 2015 insgesamt 6x im Rahmen der Detektorerhebungen nachgewiesen werden, wobei sich die Sichtungen über den gesamten südlichen Untersuchungsraum bis zur K40 auf Höhe Rothenspieker erstreckten. 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*), Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler sind aktuell drei bestandsgefährdete Arten im PR vertreten (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Im Untersuchungsraum, 1.BA im Jahr 2012 und 2015 nachgewiesene Fledermausarten

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

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

Gefährdungskategorien: 3: gefährdet G: Gefährdung anzunehmen V: Art der Vorwarnliste - : ungefährdet

FFH-Anh.: IV: streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse gem. Anh. IV der FFH-Richtlinie
Rote-Liste-Arten wurden durch Fettdruck hervorgehoben

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

Alle (nachgewiesenen) Fledermausarten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG auf nationaler Ebene „streng geschützt“.

Im Untersuchungsraum des 1. BA wurden Gebiete, die in mehrfacher Hinsicht durch Fledermäuse genutzt wurden (z.B. Quartierstandort, Jagdhabitat, Flugstraße) als Funktionsräume abgegrenzt. Insgesamt wurden so bei BIOPLAN 2013 zwei Funktionsräume für den 1. Bauabschnitt ausgewiesen. Der Funktionsraum bei Rothenspieker an der Alten Eider weist eine große Artenanzahl und eine hohe Bedeutung auf. Es konnten Wasser-, Breitflügel-, Zwerg- und Rauhautfledermaus nachgewiesen werden. Insbesondere die Breitflügelfledermaus kann auch oberhalb der Straße queren. Der Bereich besitzt für die Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet eine besondere Bedeutung (Unterlage 12.1, Blatt 5). Die Bedeutung des Funktionsraums wurde durch die Aktualisierungskartierung 2015 bestätigt. Ein weiterer Funktionsraum mit mittlerer Bedeutung für die Zwergfledermaus liegt westlich der B 5 am Nordrand von Tönning. Hier befinden sich ein Balzquartier und ein Quartierverdacht der Zwergfledermaus. Im Zusammenhang des Untersuchungsgebietes wird dem Bereich eine besondere Bedeutung zugesprochen (Unterlage 12.1, Blatt 1/2). Dieser Funktionsraum wurde im Faunistischen Fachgutachten 2015 nicht erneut abgegrenzt, da sich die wesentlichen Merkmale dieses FR (die vermutlichen Quartierstandorte in den Gebäuden und Bäumen) außerhalb des Erfassungskorridors befanden und somit nicht bestätigt werden konnten. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich an der Einschätzung bei BIOPLAN 2013 bezüglich dieses Funktionsraumes nichts Grundlegendes geändert hat.

An weiteren Teillebensräumen der Fledermäuse konnten Jagdgebiete festgestellt werden. In dem oben genannten Funktionsraum bei Rothenspieker befindet sich das mit Abstand bedeutendste Jagdgebiet. Darüber hinaus wurden bei den Erfassungen 2015 neun weitere

Jagdgebiete abgegrenzt, sechs davon mit mittlerer und drei lediglich mit mäßiger Bedeutung. Eine artenschutzrechtliche Bedeutung ergibt sich neben dem Jagdhabitat bei Rothenspieker für zwei der neun abgegrenzten Jagdhabitate (Jagdhabitate zwischen Bau-km 1+100 und 1+400 sowie zwischen Bau-km 2+000 und 2+300). In Unterlage 12.1, Blatt 1- 4, 7 sind die Jagdhabitate mit mittlerer Bedeutung dargestellt.

Flugstraßen wurden in 2012 nur im Funktionsraum Rothenspieker festgestellt. In 2015 erfolgte keine erneute Erfassung von Flugstraßen.

Die Quartiersuche aus dem Jahr 2012 wurde in 2015 ergänzt. Ein Quartierverdacht besteht für mehrere Gebäude, die jedoch überwiegend außerhalb des direkten Eingriffsbereiches liegen. Ein Nachweis einer Quartiernutzung in den vier möglicherweise vom Ausbau betroffenen Gebäuden konnte nicht erbracht werden. Bei Bau-km 4+950 ist im Zuge der Bau-maßnahme der Abriss eines ehemaligen, ungenutzten Stallgebäudes vorgesehen. Bei den faunistischen Erfassungen in 2005, 2012 und 2015 wurden für das Gebäude keine Hinweise auf eine Quartiersnutzung festgestellt. Eine Nutzung der vorhandenen Risse und Spalten im Mauerwerk als Tagesversteck kann nicht ausgeschlossen werden. Da der ehemalige Stall keinen ausreichenden Witterungsschutz / Frostschutz bietet (z.B. zerbrochenes Fenster, Undichtigkeiten in Mauerwerk und Dach), ist eine Eignung als Winterquartier nicht vorhanden. Zum Nachweis möglicher Baumquartiere wurde im Herbst 2012 eine Höhlenbaumkartierung durchgeführt, die im Mai/Juni 2015 ergänzt und im November 2015 noch einmal aktualisiert wurde. Bei den endoskopischen Untersuchungen (Besatzkontrollen) in 2015 konnten weder in den Baumhöhlen oder -spalten noch in den Vogel- und Fledermauskästen Fledermäuse nachgewiesen werden. Aktuell weisen 24 Bäume fledermausrelevante Strukturen wie Höhlen, Stamm- oder Rindenschäden auf. Eine Winterquartiereignung weisen diese nicht auf. 15 der 24 Bäume besitzen gegenwärtig eine mögliche Eignung als Wochenstubenquartier. Die übrigen Bäume sind für einzelne Tiere als Tagesversteck oder als Balzquartier geeignet (s. Darstellung Bestands- und Konfliktpläne Unterlage 12.1).

Brutvögel

Die Brutvögel im 1. BA wurden 2012 flächendeckend in einem 600 – 800 m breiten Korridor beidseits der B 5 erfasst. Zu diesem Zeitpunkt gehörte der Bereich nördlich des Harbleker Kooges und nördlich der L 36 nicht zum Untersuchungsraum des 1. BA, sondern zum 2. BA, für den eine Brutvogelerfassung aus 2010 vorliegt. Die Daten von 2010 weisen keine ausreichende Aktualität mehr auf. Aus diesem Grund erfolgte in 2015 eine Plausibilitätsprüfung für den nördlichen Teil des Harbleker Koogs und nördlich der L 36. Als Grundlage für die Plausibilitätsprüfung wurde eine Geländebegehung im April 2015 durchgeführt.

Vertieft untersucht wurden 2015 zudem in Form einer „rationalisierten Revierkartierung“ ein Gehölz bei Rothenspieker sowie eine Hecke bei Oldehöft. Für das Gehölz bei Rothenspieker muss zumindest teilweise von einem Verlust ausgegangen werden.

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 8, vgl. auch KNIEF et al. 2010 und SÜDBECK et al. 2007). Hinzu kommen verschiedene Arten der landes- und bundesdeutschen Vorwarnliste „V“. Zwei

Jagdgebiete abgegrenzt, sechs davon mit mittlerer und drei lediglich mit mäßiger Bedeutung. Eine artenschutzrechtliche Bedeutung ergibt sich neben dem Jagdhabitat bei Rothenspieker für zwei der neun abgegrenzten Jagdhabitate (Jagdhabitate zwischen Bau-km 1+100 und 1+400 sowie zwischen Bau-km 2+000 und 2+300). In Unterlage 12.1, Blatt 1- 4, 7 sind die Jagdhabitate mit mittlerer Bedeutung dargestellt.

Flugstraßen wurden in 2012 nur im Funktionsraum Rothenspieker festgestellt. In 2015 erfolgte keine erneute Erfassung von Flugstraßen.

Die Quartiersuche aus dem Jahr 2012 wurde in 2015 ergänzt. Ein Quartierverdacht besteht für mehrere Gebäude, die jedoch überwiegend außerhalb des direkten Eingriffsbereiches liegen. Ein Nachweis einer Quartiernutzung in den vier vom Ausbau betroffenen Gebäuden konnte nicht erbracht werden. Zum Nachweis möglicher Baumquartiere wurde im Herbst 2012 eine Höhlenbaumkartierung durchgeführt, die im Mai/Juni 2015 ergänzt und im November 2015 noch einmal aktualisiert wurde. Bei den endoskopischen Untersuchungen (Besatzkontrollen) in 2015 konnten weder in den Baumhöhlen oder -spalten noch in den Vogel- und Fledermauskästen Fledermäuse nachgewiesen werden. Aktuell weisen 24 Bäume fledermausrelevante Strukturen wie Höhlen, Stamm- oder Rindenschäden auf. Eine Winterquartiereignung weisen diese nicht auf. 15 der 24 Bäume besitzen gegenwärtig eine mögliche Eignung als Wochenstubenquartier. Die übrigen Bäume sind für einzelne Tiere als Tagesversteck oder als Balzquartier geeignet (s. Darstellung Bestands- und Konfliktpläne Unterlage 12.1).

Brutvögel

Die Brutvögel im 1. BA wurden 2012 flächendeckend in einem 600 – 800 m breiten Korridor beidseits der B 5 erfasst. Zu diesem Zeitpunkt gehörte der Bereich nördlich des Harbleker Kooges und nördlich der L 36 nicht zum Untersuchungsraum des 1. BA, sondern zum 2. BA, für den eine Brutvogelerfassung aus 2010 vorliegt. Die Daten von 2010 weisen keine ausreichende Aktualität mehr auf. Aus diesem Grund erfolgte in 2015 eine Plausibilitätsprüfung für den nördlichen Teil des Harbleker Koogs und nördlich der L 36. Als Grundlage für die Plausibilitätsprüfung wurde eine Geländebegehung im April 2015 durchgeführt.

Vertieft untersucht wurden 2015 zudem in Form einer „rationalisierten Revierkartierung“ ein Gehölz bei Rothenspieker sowie eine Hecke bei Oldehöft. Für das Gehölz bei Rothenspieker muss zumindest teilweise von einem Verlust ausgegangen werden.

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 8, 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.

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 und 2012 gezeigt hat, dass Eiderstedt offensichtlich einen der Hauptverbreitungsschwerpunkte in Schleswig-Holstein darstellt (BIOPLAN 2013b; vgl. auch BERNDT et al. 2002).

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für die Wiesenbrüter i.e.S. ist gegenüber den Untersuchungen 2005/2006 zurückgegangen. 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 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.

Tabelle 8: Im Untersuchungsraum, 1.BA nachgewiesene Brutvögel

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 (KNIFF 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; **SS** = 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 im Jahr 2010, mind. x: Mindestbestände, weitere Vorkommen wahrscheinlich

Art	Status	RL-Status		EU	Ges.	Anzahl der Revierpaare				
		D	SH			FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	Bzf				1			1		
Graugans <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	SS	2		1		1	
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>	BV				x			verbreitet		
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	BN/BV			I / SS	3			1	1	1
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	BN/BV			SS	2 (+ 1)		1	1		
Turnfalke <i>Falco tinnunculus</i>	BN			SS	1	1				
Bläsralle <i>Fulica atra</i>	BN/BV				3		3			
Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>	BV			I / SS	(+ 1)					
Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	BV			SS	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		
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

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

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

Als typische Arten des Offenlandes sind Feldlerche und Schafstelze zu nennen. Letztere
gehört inzwischen zu den häufigen Arten. Die gefährdete Feldlerche [kommt in](#) vergleichs-
weise geringer Zahl und eher vereinzelt auf.

Bei der Geländebegehung in einem Bereich nördlich des Harbleker Koogs und der L 36 in
2015 wurde festgestellt, dass es zwischenzeitlich keine Nutzungsänderungen im Gebiet ge-
geben hat. Die wesentlichen landschaftlichen Strukturen waren unverändert. Es ist daher
davon auszugehen, dass die Angaben zu den Brutvogel-Vorkommen von 2010 in diesem
Bereich weiterhin Gültigkeit haben. Wesentlich ist hier insbesondere das Vorkommen eines
Revierpaares der Rohrweihe im Nordwesten des Haarbleker Kooges.

Das Gehölz bei Rothenspieker wurde in 2015 von Amsel, Blaumeise, Buchfink, Kohlmeise,
Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen und Zaunkönig, also von häufigen und verbreiteten
Arten besiedelt. Nicht alle dieser Arten haben ihr Revierzentrum in diesem kleinen Gehölz,
sondern beziehen angrenzende Gehölze und Habitatstrukturen (Gärten, Rasenflächen) in
ihren Lebensraum ein.

In der schmalen Hecke bei Oldehöft wurden keine eigenständigen Brutvögel aufgenommen.
Die Hecke wurde von drei Arten in ihr Revier einbezogen, die in angrenzenden Gehölzen
brüten: Heckenbraunelle, Buchfink und Zilpzalp, ebenfalls häufige und verbreitete Arten.

Rastvögel

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum während der Rastvogeluntersuchungen in den
Jahren 2011 und 2012 43.107 Vögel aus 31 verschiedenen Rast- und Gastvogelarten ge-
zählt. Hinzu kamen 26.179 außerhalb der eigentlichen Erfassungsgrenzen nachgewiesene
Vögel. Neben 11 Wasser- und Watvogelarten (Graureiher, Entenvögel, Rallen und Larolim-
kolen) 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 Goldregen-
pfeifer (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 Untersuchungs-
raum auf. Für diese Arten ist er Ganzjahreslebensraum.

Während für Kleinvögel, wie den im Untersuchungsgebiet weit verbreiteten und sehr häufi-
gen 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](#)). Sie sind auch als die für die Planung relevanten Rastvogelarten einzu-
stufen.

Nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung 2011/12 erreichten insgesamt 7 Vo-
gelarten Rastbestandszahlen hoher oder sehr hoher [Bedeutung](#).

Tabelle 9: Vorkommen von Rastvogelarten mit internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung auf den Rastflächen im Untersuchungsraum an der B 5, 1.BA

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	
	Nonnengans	Kiebitz Sturmmöwe <i>Pot.: Kampfläufer</i>		Graugans Goldregenpfeifer Star Dohle

Generell lässt sich für große Teile des Untersuchungsraumes eine mindestens hohe Bedeutung als Rastvogellebensraum für einzelne Vogelarten feststellen. Ausgenommen sind vor allem Flächen östlich der B 5: die straßennahen Teile des Süderfriedrichskoogs, 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 2011/12 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 2011 Hunderten von Lach- und Sturmmöwen auf den Dauergrünlandflächen zur Nahrungssuche. Im Frühjahr 2012 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 2011/12 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, Kiebitz und Sturmmöwe. Für den Kampfläufer, für den keine Zahlen aus 2011/12 vorliegen, ist potenziell von einer landesweiten Bedeutung wie 2005/06 auszugehen.

Graugans Goldregenpfeifer, Blässgans, Schnatterente erreichten 2011/12 eine lokale Bedeutung (= hohe Bedeutung).

In den Bestands- und Konfliktkarten (Unterlage 12.1) zum 1. BA wurden alle Rastplätze dargestellt, in denen mindestens ein Rastbestand einer Art mit nationaler oder landesweiter Bedeutung vorkommt.

Amphibien

Die Amphibienfauna des Untersuchungsgebietes wurde 2005 sowie erneut 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.

Die Untersuchungen 2005 hatten gezeigt, das im Untersuchungsraum nur drei Arten auftreten: Erdkröte, Moor- und Grasfrosch. Spätlaicher 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 Jahr 2012 wurden in den vorgegebenen Untersuchungsflächen bei der Frühjahrskartierung insgesamt 3 Amphibienarten nachgewiesen (Tabelle 10).

Tabelle 10: 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 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. Im Untersuchungsraum traten in den Funktionsräumen A1 südlich Diekhusen und A4 nördlich Langenhemme noch immer große Bestände auf. In Funktionsraum A3 wurde ein mittelgroßer Bestand vorgefunden. In den anderen Funktionsräumen traten nur 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 Hinblick auf die Moorfroschdichte erwies sich Funktionsraum A1 südlich Diekhusen (vgl. Karte 4). Der Funktionsraum hat eine hohe Bedeutung. – Die Funktionsräume A3 und A4 erreichten eine mittlere Bedeutung.

Im trassenahen Bereich sind in den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 12.1) Gräben, die abschnittsweise aktuell oder potenziell Bedeutung als Laichgewässer für Moorfrosch, aber auch Erdkröte, haben und im Faunagutachten als mindestens mittel bedeutend einge-

stuft wurden, als Lebensraumstrukturen von besonderer Bedeutung für Amphibien gekennzeichnet.

Reptilien

Aus dem 4. Ausbauabschnitt der B 5 zwischen Tönning und Husum liegt ein Nachweis der Ringelnatter vor. Da die Ringelnatter in Schleswig-Holstein als stark gefährdet gilt, muss sie in der Eingriffsregelung besonders berücksichtigt werden (besonderer Artenschutz). Da weitere Vorkommen im Bereich der B 5 nicht ausgeschlossen werden konnten, erfolgte in 2015 eine gezielte Nachsuche im 1. BA. Dabei konnte die Ringelnatter nicht nachgewiesen werden.

Fische

Die Fischfauna wurde 2005 und 2011 an der Alten Eider auf einer Länge von jeweils 500 m beidseits der Trasse erfasst. Die Alte Eider entwässert bei Rothenspieker über einen Siel direkt in die Tideeider. Sie beherbergt eine Fischfauna, die sich aus anpassungsfähigen Arten zusammensetzt. Insgesamt konnten in dem Abschnitt westlich der Straßenbrücke der B 5 sieben Arten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 10). Von diesen wird eine Art auf der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins sowie zwei Arten auf der bundesweiten Roten Liste geführt.

Tabelle 11: Liste der nachgewiesenen Fischarten in der Alten Eider

Art	Wiss. Name	RL-SH	RL-BRD	BNatSchG	FFH-RL
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3	3		
Aland	<i>Leuciscus idus</i>	n.g.	3		
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	n.g.	n.g.		
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	n.g.	n.g.		
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>	n.g.	n.g.		
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	n.g.	n.g.		
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	n.g.	n.g.		

Erläuterung: Rote Liste Status Schleswig-Holstein nach NEUMANN 2002, BRD nach NOWAK et al. 1994. Gefährdungskategorien nach SCHNITTLER et al.: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = extrem selten. Arten der FFH-RL (92/43/EWG): Anhang II = Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, Anhang V = Art von gemeinschaftlichem, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 (besonders geschützt) bzw. Nr. 14 (streng geschützt)

FFH-RL: Art des Anhangs II bzw. V der FFH-Richtlinie

Es dominieren mit Plötze und Dreistachliger Stichling die typischen Arten eines Marschgewässers. Allerdings war der Gesamtfang sehr gering. In der Alten Eider zeigen die Fische ein jahreszeitlich abhängiges (auch vermutlich vom Salzwassereinstrom abhängiges) Wanderverhalten. Durch die einmalige Befischung konnte deshalb kein repräsentatives Abbild der vorkommenden Fischfauna ermittelt werden.

Als Lebensraum für Fische hat der Sielzug schon aufgrund seiner Größe im Gebiet eine große Bedeutung. Überregional ist die Bedeutung aber als mäßig einzuschätzen. Insgesamt wird die Bedeutung der Alten Eider im Untersuchungsraum als mittel eingestuft.

Im Oktober 2016 wurde eine Kurzexpertise zu Fischarten und Neunaugen, insbesondere der Arten des Anhangs-II und IV der FFH-Richtlinie erstellt (NEUMANN 2016). Der Untersuchungsraum beschränkt sich hier auf die Alte Eider (Wester-Sielzug) und die Untereider (Tideeider) in den Abgrenzungen des FFH-Gebiets 1719-391. Im Rahmen dieser Kurzexpertise wurden keine Erhebungen durchgeführt, sondern vorhandene Daten zu Fischen und Neunaugen ausgewertet bzw. eine Datenabfrage beim LLUR getätigt. Für das FFH-Gebiet DE 1719-391 „Tideeider“ konnten die Arten Meer- und Flussneunauge, Rapfen, Finte und Nordseeschnäpel 2015 im Rahmen eines Monitorings nachgewiesen werden. In der Alten Eider liegen außer den o.g. Daten aus dem Jahr 2005 (Bioplan 2006) keine Erfassungsergebnisse vor. Aufgrund der vorliegenden Gewässerstrukturen bzw. der Hydromorphologie der Alten Eider sind relevante Vorkommen der Arten Fluss- und Meerneunauge, Schnäpel, Finte und Rapfen für den Lebensraum Alte Eider (Wester-Sielzug) aber auszuschließen.

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 07.10.2015 zur Vorkommenswahrscheinlichkeit befragt.

Nach Auskunft des LLUR ist ein Vorkommen sowohl des Eremiten als auch des Heldbocks an der B 5 auszuschließen, da entsprechende Lebensräume nicht vorhanden sind.

Libellen

In 2005/06 wurde an 14 ausgewählten Gewässern und Gräben im Bereich des 1. Bauabschnitts eine Libellenerfassung durchgeführt. In den untersuchten Gewässern konnten 15 Libellenarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 11). Nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland gelten 2 Arten als gefährdet und eine Art steht auf der Vorwarnliste. In der Roten Liste Schleswig-Holsteins wird eine Art als gefährdet aufgeführt. Für eine Art weist die Rote Liste eine anzunehmende Gefährdung aus.

Tabelle 12: Liste der nachgewiesenen Libellenarten

Art	Wiss. Name	RL-SH	RL-D
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigera</i>		
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>		
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>		V
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>		3
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>		3
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>		
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		

Art	Wiss. Name	RL-SH	RL-D
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	3	
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>		
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	G	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>		
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>		

Gefährdungseinstufung V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen 3 = Gefährdet 2 = Stark gefährdet

RL-SH: Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Libellen (BROCK et al. 1996)

RL-D: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (BINOT et al. 1998)

N = Artnachweis, aber Status unklar, b = Indizien für Bodenständigkeit B = Bodenständigkeit

Wertstufe: I = gering II = mäßig III = mittel IV = hoch V = sehr hoch

Größere Bestände der genannten gefährdeten Arten wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt.

Von den 14 untersuchten Gewässern im 1. Bauabschnitt haben eines eine geringe, zwölf eine mäßige, und eines eine mittlere Bedeutung. Hohe und sehr hohe Bedeutungen wurden nicht festgestellt. An dem als mittel eingestuften Teich bei Langenhemme kommt als gefährdete Art die Große Königslibelle und das Kleine Granatauge vor (Gefährdung in Schleswig-Holstein angenommen). Im Zusammenhang des Untersuchungsgebietes wird dem letztgenannten Gewässer, das ca. 200 m von der B 5 entfernt liegt, eine besondere Bedeutung für Libellen zugesprochen (s. Unterlage 12.1, Blatt 3).

Im Jahr 2011 wurde für den 1. BA eine Aktualisierungskartierung durchgeführt (Bioplan 2011). In diesem Rahmen wurden alle trassennahen, geeigneten Gewässer, Gräben und Sielzüge auf das Vorkommen der Kriebsschere (*Stratiotis aloides*) untersucht, die eine Voraussetzung für das Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer ist. Die Kriebsschere wurde in den Gräben und Sielzügen im 1. BA nicht gefunden.

In 2015 erfolgte eine erneute Begehung der straßennahen Gräben und Sielzüge im Eingriffsbereich, wobei ein besonderes Augenmerk wiederum auf dem möglichen Vorkommen der Kriebsschere lag. Die auf dieser Begehung basierenden Aktualisierungsprüfung aus 2015 ergaben keine zu erwartenden Veränderungen in der Bestandssituation bei den Libellen. Nachweise der Kriebsschere gab es nicht.

Hinweise auf die Ansiedlung der Kriebsschere liegen den Fachbehörden nicht vor (Datenrecherche beim LLUR und der Stiftung Naturschutz in 2015 und 2016).

Aufgrund der engen Bindung der Grünen Mosaikjungfer an die Kriebsschere, kann davon ausgegangen werden, dass keine bodenständigen Vorkommen dieser Libellenart im trassennahen Bereich der B 5 im 1. BA existieren.

Schmetterlinge

Zur artenschutzrechtlich relevanten Art Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*; Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) wurde in 2015 das LLUR zur Vorkommens-

wahrscheinlichkeit befragt. Nach Auskunft des LLUR wird ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers definitiv ausgeschlossen.

Weichtiere

Zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten Bachmuschel (*Unio crassus*) bzw. der Gattung Windelschnecken (*Vertigo*)(Arten der Anhänge II der FFH-Richtlinie) wurde das LLUR zur Vorkommenswahrscheinlichkeit befragt. Ein Vorkommen der Arten *Unio crassus* und der Gattung *Vertigo* wird definitiv ausgeschlossen.

Vorbelastungen

Die Vorbelastungen innerhalb des Bearbeitungsgebietes sind bei der Bewertung sowie im Rahmen der Ermittlung der Beeinträchtigungen einzustellen. Vorbelastungen bestehen im Bearbeitungsgebiet vor allem durch:

- Lärm- und Schadstoffimmissionen durch die bestehende B 5
- Zerschneidungs- und Barrierewirkung durch die bestehende B 5
- Verarmung, Verlust von Fließgewässerlebensräumen (Gewässerausbau, Drainagen)
- Intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen (Verlust von vernetzenden Strukturen in der Landschaft, Eutrophierung durch Düngemittel- und Pestizideinträge, Drainagen)
- Naturferner Gewässerausbau (Verarmung von Fließgewässerlebensräumen), Grabenräumung

Zusammenfassende Darstellung streng und besonders geschützter Arten

Tabelle 13: Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten (§ 44 BNatSchG) an der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker bis nördlich L 36 im Bereich bis zu 500 m beidseitig der B 5 (Biotopplan 2016a, Materialband)

Gruppe	Arten	Prüfrelevanz (Begründung s.o.)
Amphibien	Moorfrosch (RL SH Vorwarnliste „V“)	ja
Reptilien	keine Vorkommen	nein
Fledermäuse (Anhang IV FFH-RL)	Wasserfledermaus (RL SH ungefährdet, Jagdgebiete über der Alten Eider und deren Aufweitung sowie potentielle Baumquartiere bei Rothenspieker) Breitflügelfledermaus (RL SH 3, flächendeckend vertreten, Flugstraße entlang der alten Eider, Verdacht auf Wochenstuben in Oldehöft und Rothenspieker in Gebäuden an der B 5) Zwergfledermaus (RL SH ungefährdet, häufig, Jagdgebiete, Verdacht auf Wochenstubenquartiere bei Rothenspieker und in Oldehöft, 12 Balzreviere in Straßennähe) Rauhautfledermaus (RL SH 3, unspezifische Aktivitäten)	ja
	Großer Abendsegler (RL SH 3, unregelmäßiger Gast, unspezifische Aktivitäten)	nein
Sonstige Säugetiere	Fischotter (RL SH 2)	ja

Gruppe	Arten	Prüfrelevanz (Begründung s.o.)
Sonstige Tiergruppen (Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Weichtiere, Krebse, Spinnen)	keine Vorkommen	nein
Vögel		
Gefährdete Vogelarten/Arten des Anhang I der VRL	Rohrweihe (Art des Anhang I der VRL) Kiebitz (RL SH 3, RL D 2) Feldlerche (RL SH und D 3) Blaukehlchen (Art des Anhang I der VRL)	ja
Vögel mit besonderen Raum-/Habitatansprüchen	Rotschenkel (RL SH und RL D Vorwarnliste „V“)	ja
Rastvögel mit mind. landesweiter Bedeutung	Nonnengans Kiebitz (2005/2006 landesweite Bedeutung im Harbleker Koog, 2011 regionale Bedeutung. Die Bestände fluktuieren jahrweise erheblich (WAHL et a. 2011)). Pot. Kampfläufer	ja
Vogelgilde Gehölzbrüter	In Straßenrandgehölzen und straßennahen Streusiedlungen, Straßenbäumen, Hecken, im Gehölz bei Rothenspieker: Buntspecht, Ringeltaube, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Amsel, Singdrossel, Gelbspötter, Gartenrotschwanz (RL D Vorwarnliste „V“), Gartenbaumläufer, Rotkehlchen, Klapper-, Dorn-, Garten- und Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Fitis, Schwanzmeise, Elster, Rabenkrähe, Buchfink, Grünfink, Stieglitz, Gimpel, Bluthänfling (RL D 3), Goldammer (RL D Vorwarnliste „V“), Feldsperling (RL D Vorwarnliste „V“), Star (RL D 3).	ja
Vogelgilde Vögel der Gewässer	In Sielzügen, Gräben und auf (Klein-)Gewässern: Graugans, Brandgans, Stock-, Knäk- (RL SH „V“, RL D 2), Schnatterente, Höckerschwan, Bless- und Teichralle (RL D „V“)	ja
Vogelgilde Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und der Grabensäume	An Grabenböschungen und in anderen gehölzarmen Saumstrukturen: Rohrhammer, Schilf- (RL SH und RL D Vorwarnliste „V“), Sumpf- und Teichrohrsänger, Schlagschwil	ja
Vogelgilde Brutvögel des Offenlandes	Offenland: Fasan, Austernfischer, Wiesenschafstelze, Wiesenpieper (RL SH „V“ und RL D 3)	ja
Vogelgilde Gebäudebrüter (einschl. Nischenbrüter)	In und an Gebäuden: Rauch- (RL D Vorwarnliste „V“) und Mehlschwalbe (RL D Vorwarnliste „V“), Bachstelze, Hausrotschwanz und Gartenrotschwanz (RL D „V“), Blau- und Kohlmeise, Haus- und Feldsperling (beide RL D Vorwarnliste „V“), Star (RL D 3)	nein

4.3.3.2 Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen wie Lebensraum-/ Biotopverlust innerhalb der Eingriffsgrenze bzw. der baubedingten Flächeninanspruchnahme gelten hier sinngemäß. Zusätzlich ergeben sich speziell für die Tiere noch folgende mögliche Beeinträchtigungen:

- Verlust von Randstrukturen in Bereichen mit besonderer Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse (insbesondere Gehölzen); Verlust von Gehölzen mit potenzieller Quartierung; Erhöhung der Kollisionsgefahr im Bereich der bedeutenden Jagdhabitats / der bedeutenden Flugstraßen an der Alten Eider und der K 40alt, mögliche Störungen durch Beleuchtung der Wasserflächen an den Brückenbauwerken über die Alte Eider (K4)
- Mögliche Störwirkungen während des Baubetriebes auf Brutkolonien sowie auf Rastvogelbestände nationaler Bedeutung des gefährdeten Kiebitz (K6)
- Mögliche Beeinträchtigung eines (potenziell) bedeutenden Fischotterwanderweges die Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie durch Störungen durch Licht an den Brückenbauwerken über die Alten Eider (K9)
- Teilverluste bzw. Beeinträchtigungen von Gräben mit Bedeutung als Laichgewässer für den Moorfrosch, mögliche Tötungen während des Baubetriebes (K12)
- Zusätzliche Zerschneidungswirkungen durch den Ausbau für Amphibien
Zwar steigen die Verkehrszahlen durch den Ausbau nicht wesentlich an, jedoch wird die zu überwindende Fahrbahnbreite für Amphibien um ca. 5 m breiter. Jedoch sind keine ausgesprochenen Wechselbeziehungen über die Straße im Bereich des 1. BA hinweg bekannt bzw. festgestellt worden (Bioplan 2013b), so dass die der Gefährdung von Amphibien durch Verkehrstod nicht wesentlich erhöht wird.
- Störung für Faunalebensräume durch Verlärmung
Durch den Ausbau der B 5 wird es nicht zu einer Verkehrszunahme auf der Bundesstraße kommen. Eine zusätzliche Verlärmung betreffe nur einen wenige Meter breiten, zusätzlichen Ausbaustreifen, was als nicht erheblich in Bezug auf die Störungen der Fauna (insbesondere Vögel) eingestuft wird. Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich die Lärmbelastung an der B 5 durch die Verbesserung der Verkehrsabläufe (gleichmäßiger Verkehrsfluss, gesicherte Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen) und den Einbau eines lärmindernden Deckenbelags real eher verringert (s. Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht, Kap. 2.5).

Die Darstellung der konkreten verbleibenden, unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt in Kap. 6.1.

4.3.4 Boden

Das Schutzgut Boden wird definiert als das Vermögen des Naturraumes, organische Substanz zu erzeugen, Schadstoffe zu filtern, organische Abfälle in den natürlichen Kreislauf zurückzuführen, Rohstoffe zu liefern und als Standort der Vegetation und damit als Lebensgrundlage für Mensch und Tier zu dienen.

Die Schutzgutuntersuchung erfolgt anhand einer Auswahl von Faktoren, auf die der Straßenbau beeinträchtigend wirken kann.

Dies sind:

- Filter- Puffer- und Transformatorfunktion,
- biotische Lebensraumfunktion,
- Bedeutung der Böden als Träger von Informationen (Dokumentationsfunktion),
- natürliche Ertragsfähigkeit.

Die folgenden Angaben stützen sich im Wesentlichen auf die Bodenkarten (1:25.000). Darüber hinaus wurden die Erläuterungen zum Landschaftsrahmenplan (MUNF 2002), die zum höhenfreien Anschluss der B 5 an die B 202 durchgeführten Bodenerkundungen (SBA Heide 2002), der Bauwerksentwurf „Brückenbauwerk B 5 bei Oldenswort auf Höhe Rothenspieker“ (SBA Flensburg 2004) ausgewertet. Zur Überprüfung der Bodentypen und des Grundwassereinflusses und einer ggf. notwendigen Anpassung von Abgrenzungen wurde im unmittelbaren, trassennahen Bereich das Baugrundgutachten der B 5, Dreistreifigkeit Tönning - Husum, 1. BA von Tönning nach Rothenspieker Bau-km 0+300 bis 5+500 und Ausbau K 40i (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H Flensburg, 2007).

Auf eine zusätzliche Auswertung der Daten aus der Reichsbodenschätzung wurde verzichtet, da hierdurch kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn für die Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen auf den Boden zu erwarten ist.

Auf der Grundlage der vorhandenen Daten werden Bodeneinheiten in der Regel über den Bodentyp abgegrenzt und kartografisch dargestellt. Innerhalb dieser Bodeneinheiten werden in einem zweiten Schritt alle verfügbaren und für die Funktionsbewertung notwendigen primären und abgeleiteten Bodeneigenschaften und –merkmale erfasst. Dazu zählen insbesondere:

- Bodentyp,
- Bodenart,
- Kennwerte des Bodenwasserhaushaltes,
- Grundwasserflurabstände, Stauwassereinfluss,
- Nutzungstypen und Nutzungsintensität

4.3.4.1 Bestandserfassung Geologie und Boden

Geologie

Der Untersuchungsraum befindet sich im Naturraum der „Eiderstedter Marsch“.

Die Schwankungen des Meeresspiegels im Holozän beeinflussten das Oberflächenrelief, die Geologie sowie die Bodenbildung. Durch die Meeresspiegelschwankung fielen zeitweilig größere Flächen trocken bzw. wurden von der Nordsee überschwemmt. Bedingt durch Se-

dimentationsprozesse, die von den höher gelegenen Geestinseln ausgingen, verlandete der Raum und vermoorte anschließend großflächig. Der Anlandungsprozess wurde immer wieder durch Erosion und Überflutungen gestört. Zwar traten in Nordfriesland keine lang anhaltenden Überschwemmungen auf, jedoch wurde zum Ende des Meeresspiegelanstiegs auch das nordfriesische Geestvorland mit seinen Mooren überflutet.

Der Naturraum in seiner gegenwärtigen Form ist das Ergebnis dieses dynamischen Prozesses, der in erheblichem Ausmaß durch vornehmlich in den letzten Jahrhunderten vorgenommenen Eindeichungsmaßnahmen beeinflusst wurde. Aus den marinen bzw. brackischen Ablagerungen, bestehend aus Klei, Wattsand und Sand, entwickelten sich die typischen tonig-schluffigen Marschböden. Man unterscheidet hier in alte und junge Marschböden, die sich im hauptsächlichen durch das Bodengefüge und den Kalkgehalt unterscheiden. Die jüngeren Marschböden sind locker gelagert und kalkreich. Je älter die Marschböden sind, desto tiefer sind sie entkalkt. Später tritt eine Verlagerung der Tonteilchen hinzu, die stauende Horizonte formen.

Bodenarten, -typen

Der im Untersuchungsraum vorherrschende Bodentyp ist die Kleimarsch. Im Bereich östlich der B 5 zwischen Tönning und Altendeich sowie im Bereich des Harbleker Koog kommen jüngere Kalkmarschen vor. Östlich von Oldenswort an der L 36 sind Dwogmarschen anzutreffen, kleinflächig treten auch Knickmarschen auf. Die Bodentypen wurde nach den Bodenkarten 1:25.000 im Untersuchungsraum zusammengefasst und sind in Unterlage 12.1, Bestands- und Konfliktplan Boden, Wasser, Landschaftsbild, Blatt 8 dargestellt.

Bei der Kleimarsch (KIM) handelt es sich um einen bereits teilweise entkalkten Boden. Sie weist i.d.R. ein günstiges Bodengefüge auf. Die Böden haben eine hohe Nährstoff- und Wasserspeicherkapazität und sind gute bis sehr gute Acker- und Grünlandstandorte. Ihre Wasserdurchlässigkeit ist als mittel bis gut einzustufen. Der Grundwasserflurabstand beträgt 100 cm und tiefer.

Die Kalkmarsch (KaM) ist ein junger Marschboden. Die Böden weisen ein lockeres Gefüge und einen hohen Kalkgehalt auf. Ebenso wie bei den Böden der Kleimarsch ist bei der Kalkmarsch die Nährstoff- und Wasserspeicherkapazität hoch. Es handelt sich um gute bis sehr gute Acker- und Grünlandstandorte. Die Wasserdurchlässigkeit ist höher als bei der Kleimarsch. Die Grundwasserflurabstände sind vergleichbar.

Der Oberboden der Knickmarsch (KnM) ist vollständig entkalkt. Durch die Verlagerung der Tonteilchen hat sich ein dicht gelagerter Horizont (= Knick) gebildet. Die Knickmarschen sind staunass, die Grundwasserstände liegen um 100 cm unter Flur. Die Böden weisen eine hohe Nährstoff- und Wasserspeicherkapazität, sind aber aufgrund der Staunässe für eine Ackernutzung nur nach Melioration mittel bis gut geeignet. Ohne diese Maßnahmen sind es gute Grünlandstandorte.

Die Dwogmarschen (DM) sind ebenfalls entkalkt und weisen einen verdichteten Horizont auf. Auch sie sind staunass. Der Grundwasserflurabstand liegt bei 100 cm. Die Böden weisen eine hohe Nährstoff- und Wasserspeicherkapazität auf, sind aber, wie auch die Böden der Knickmarsch, für eine Ackernutzung nur nach Melioration mittel bis gut, für Grünlandnutzung

auch ohne Maßnahmen gut geeignet. Anders als die anderen genannten Bodentypen enthält die Dwogmarsch fossile Bodenhorizonte.

Im gesamten Untersuchungsraum herrschen ebene Geländeformen von zumeist unter 2 m üNN vor.

Geomorphologische Formen

Besonders ausgeprägte geomorphologische Formen sind im Untersuchungsraum nicht bekannt.

Vorbelastungen

Grundsätzlich ist im Untersuchungsraum von unterschiedlichen Vorbelastungen auszugehen, die, soweit sie im Rahmen der Biotopkartierung erfasst werden konnten, bereits in die Bewertung eingegangen sind. Dies betrifft insbesondere Versiegelungen im Bereich von Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie Flächen mit Auf- und Abtrag (insbesondere die Bereiche bei Tetenskoog und nördlich des Alten Deiches), sonstigen starken anthropogenen Veränderungen sowie Altlastenflächen. Diese Bereiche werden aufgrund ihrer erheblichen Vorbelastung beim Schutzgut Boden nicht bewertet.

Die wesentlichen, nicht lokalisierbaren bzw. quantifizierbaren Vorbelastungen sind im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen die Bodenverdichtung, die Entwässerung von Böden mit natürlicherweise hohem Grundwasserstand sowie Schad- und Nährstoffeintrag.

Darüber hinaus ist von flächenhafter, nicht quantifizierbarer Vorbelastung durch Schad- bzw. Nährstoffeintrag aus der Luft auszugehen. Die Schadstoffbelastung durch Verkehr ist im Untersuchungsraum insbesondere im Umfeld der B 5 zu nennen

Altablagerungen, Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen liegen nach den Angaben der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Nordfriesland (07.04.2006) außerhalb des Bearbeitungsgebietes und sind somit vom Ausbau der B 5 nicht betroffen.

4.3.4.2 Bedeutung und Empfindlichkeit

Bedeutung

Die Bewertung der Böden erfolgt gemäß Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischen Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (MWV / MUNF 2004), welcher für den vorliegenden LBP verbindlich ist. Abweichungen zur Bewertung der UVS sind in Teilen möglich, für die Bilanzierung im Rahmen der Eingriffsregelung jedoch nicht erheblich. Dementsprechend ergibt sich die Bedeutung der Böden aus deren Funktion innerhalb der Landschaft bzw. des Naturhaushaltes. Dabei spielen die biotische Lebensraumfunktion, die Funktion im Wasserhaushalt, die Seltenheit der Böden (Archivfunktion) sowie die Funktion als Standort land- und forstwirtschaftlicher Nutzung eine Rolle (natürliche Ertragsfähigkeit). Den Wert- und Funktionselementen wird eine allgemeine und besondere Bedeutung zugeordnet.

Bestehende nutzungsbedingte Belastungen des Bodens bzw. vorhandene Vorbelastungen werden, soweit sie auf Basis der Bodendaten und der aktuellen Biotop- und Nutzungskartierung abgeleitet werden können, in der Bewertung bedacht.

Ziel der Bestandsbewertung unter den zuvor genannten Aspekten ist die Ermittlung von Wert- und Funktionselementen / -bereichen mit besonderer Bedeutung. Gemäß dem gewählten Indikatorprinzip, bei dem die Berücksichtigung der Wert- und Funktionselemente des Bodens mit allgemeiner Bedeutung bereits im Rahmen der Betrachtung der biotischen Faktoren (Pflanzen, Biotope) erfolgt, gehen also nur die Wert- und Funktionselemente des Bodens mit besonderer Bedeutung in die Eingriffsermittlung ein. Die qualitative Einschätzung des Bodens als Wert- und Funktionselement allgemeiner oder besonderer Bedeutung erfolgt verbal.

Aufgrund der hohen, sehr unterschiedlich anthropogenen Überformung werden Siedlungsböden, Flächen mit erfolgten Abgrabungen bzw. Aufschüttungen von einer Bewertung ausgenommen.

Die nachfolgend dargestellte Tabelle 12 beinhaltet eine Auflistung der Böden bzw. geomorphologischen Formen mit besonderer Bedeutung für den Boden im Untersuchungsraum, gegliedert nach dem Aspekt der aufgelisteten Werte bzw. Funktionen und den jeweils anzusetzenden Bewertungskriterien.

Tabelle 14: Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für den Boden (nach Orientierungsrahmen Straßenbau)

Wert oder Funktion	Kriterien	Wert- oder Funktionselement besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
• Wertelement von Natur und Landschaft • Zeuge erdgeschichtlicher und landesgeschichtlicher Entwicklungen	• Seltenheit • Natürlichkeit • Empfindlichkeit	• organische Böden: Organomarsch, nicht im UG vorhanden* • semiterrestrische Böden: Dwogmarsch, Knickmarsch aufgrund ihrer Archivfunktion der Prozessentwicklung der Naturgeschichte * • terrestrische Rohböden / geomorphologische Formen: nicht im UG vorhanden * (* nach Auflistung des Landschaftsprogramms S-H S. 31, Tabelle 3).
• Biotische Lebensraumfunktion	• standörtliche Seltenheit • Wasserversorgung • Nährstoffversorgung	Besondere Bedeutung besitzen Böden als Standorte seltener oder gefährdeter Pflanzengesellschaften (durch Nährstoff- und / oder Wasserminima und –maxima geprägte Extremstandorte): • organische Böden: insbesondere Organomarsch, nicht im UG vorhanden*
• Funktion im Wasserhaushalt	• Filter-, Puffer- und Speicherfunktion • Durchlässigkeit (Leiter / Geringleiter)	• Böden mit besonders hohem Filter-, Speicher und Puffervermögen: Kalkmarsch, Kleimarsch mit hoher Transformationsfunktion
• Ertragsfunktion	• natürliche Ertragsfähigkeit	• überdurchschnittlich hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aufgrund pedogener Eigenschaften: Kalkmarsch, Kleimarsch

Die Böden besonderer Bedeutung umfassen im Untersuchungsraum weite Teile zwischen Tönning und Rothenspieker. Ausgenommen sind nur die anthropogen überformten Böden wie Abgrabungen, Aufschüttungen, die aufgrund der zu erwartenden inhomogenen Verhältnisse nicht bewertet werden.

Dwog-, Knick- und Organomarsch zeichnen sich nach Angabe des Landschaftsprogramms durch eine besondere Archivfunktion für die Prozesse der Naturgeschichte aus (Watt/Marsch).

Die Transformatorfunktion der Böden ist von der Aktivität der Mikroorganismen abhängig. Böden mit hoher biotischer Aktivität besitzen eine hohe Transformatorfunktion; das sind fruchtbare Böden mit hohen Gehalten an leicht umsetzbarer organischer Substanz und optimalen Wasser-, Luft-, Wärme- und Reaktionszuständen. Den Kalk- und Kleimarschen wird eine hohe Transformationsfunktion zugeordnet. Bei den staunassen Dwog- und Knickmarschen sowie den grundwasserbeeinflussten Organomarschen ist die Transformatorfunktion entsprechend geringer. Alle im Untersuchungsraum vorkommenden Bodentypen sind ton- und schluffreich und verfügen dementsprechend über eine geringe Filterleistung.

Insbesondere die kalk- und tonmineralienreichen Kalk- und Kleimarschen zeichnen sich durch ein besonderes Ertragspotenzial aus. Sie verfügen über ein günstiges Bodengefüge, gute Nährstoff- und Wasserhalteeigenschaften und einen Grundwasserabstand von mind. 100 cm. Nach (SCHEFFER / SCHACHTSCHABEL, 2002) gehört die Kalkmarsch zu den ertragreichsten Ackerböden. Alle anderen Funktionen der Bodentypen sind als allgemein bedeutend einzustufen.

Tabelle 15: Bodentypen – Eigenschaften und Bewertung

Kürzel Bodentyp	Bodenart / Bodentyp	Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion Bedeutung	biotische Lebensraumfunktion Bedeutung	Seltenheit, Archivfunktion Bedeutung	natürliche Ertragsfähigkeit Bedeutung
KaM	Kalkmarsch	besonders	allgemein	allgemein	besonders
KIM	Kleimarsch	besonders	allgemein	allgemein	besonders
DM	Dwogmarsch	allgemein	allgemein	besonders	allgemein
KnM	Knickmarsch	allgemein	allgemein	besonders	allgemein
OM	Organomarsch	allgemein	besonders	besonders	allgemein

Empfindlichkeit

In Bezug auf Straßenbauvorhaben bestehen Gefährdungen des Bodens neben Versiegelungen / Überbauung vorrangig durch Kontamination und Verdichtung. Die Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung / Überbauung wird generell als hoch eingestuft. Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffimmission hängt von Art und Gehalt an organischer Substanz und Tonmineralen sowie vom Gehalt an Eisen-, Aluminium- und Manganoxiden ab. Die Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung wird im Wesentlichen bestimmt durch die Korngrößenform.

Hieraus ergibt sich folgende Einschätzung der Empfindlichkeit:

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Dwog- und Knickmarschen sind aufgrund ihres Verdichtungshorizontes und der Staunässe gegenüber Verdichtung hoch empfindlich. Die

überwiegend locker gelagerten Kalk- und Kleimarschen weisen eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Belastungen auf.

Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffbelastungen ist bei den Kalk- und Kleimarschen aufgrund ihres hohen Puffer- und Transformationsvermögens relativ gering.

Das Transformationsvermögen von Dwog-, Knickmarsch ist hingegen geringer, so dass die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffbelastungen als hoch einzustufen ist.

4.3.4.3 Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben

- Verlust von Boden durch Neuversiegelung durch den Ausbau (KV)
- In geringem Maße Überformung von Böden im Bereich von Einschnittslagen der neu anzulegenden Wirtschaftswege
- Beeinträchtigung von Böden durch Überschüttung (Nebenanlagen) innerhalb der Eingriffsgrenze sowie zeitweise baubedingter Beeinträchtigung wie Verdichtung innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme (KB)
- Beeinträchtigungen des Bodens durch Schadstoffeintrag
Da die Verkehrszahlen nicht bzw. nicht erheblich ansteigen, ist davon auszugehen, dass im Bereich der Ausbauabschnitte keine signifikanten Zunahme der Schadstoffbelastung auftritt (s. Kap. 4.2.2). Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich die Schadstoffbelastung unmittelbar an der B 5 durch die Verbesserung der Verkehrsabläufe (gleichmäßiger Verkehrsfluss, gesicherte Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen) verringert (s. Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht, Kap. 2.5).

Die Darstellung der konkreten verbleibenden, unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt in Kap. 6.3.

4.3.5 Wasser

Als ein abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes hat das Schutzgut Wasser wesentliche Funktionen innerhalb des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen, Transportmedium für Nährstoffe und belebendes und gliederndes Landschaftselement.

Neben diesen ökologischen Funktionen bilden Grund- und Oberflächenwasser eine wesentliche Produktionsgrundlage für den Menschen, z.B. zur Trink- und Brauchwassergewinnung, als Vorfluter für die Entwässerung und für die Freizeit- und Erholungsnutzung.

Das Schutzgut Wasser besteht aus den Teilaspekten Grund- und Oberflächenwasser

4.3.5.1 Bestandserfassung Oberflächengewässer und Grundwasser

Oberflächengewässer

Fließgewässer

Die Eider als bedeutsamstes natürliches Fließgewässer der Region grenzt östlich an den Untersuchungsraum an. Die begleitenden tidebeeinflussten Vorlandbereiche stellen ökologisch sensible und wertvolle Bereiche von herausragender überregionaler Bedeutung dar und sind durch Deiche von den Marschen abgetrennt.

Das Marschengebiet selbst wird von der Alten Eider als einzigem ehemals natürlichem Fließgewässer sowie zahlreichen künstlich angelegten Sielzügen und Zuggräben durchzogen. Alle Fließgewässer entwässern in die Eider. Die Hauptfließrichtung ist dementsprechend von West nach Ost. Der Untersuchungsraum liegt vollständig im Bereich des Deich- und Hauptsielverbandes Eiderstedt. Die Sielzüge und Zuggräben werden von dem Sielverband (SV) Rothenspieker und Nordwasserlösung des Deich- und Hauptsielverband Eiderstedt unterhalten.

Die Alte Eider, die bei Rothenspieker mittels eines Siels in die Eider mündet, war ursprünglich ein stark mäandrierendes Fließgewässer. Heute ist sie fast vollständig reguliert und unterscheidet sich aufgrund von Ausbaumaßnahmen wie Begradigungen oder Vertiefungen kaum noch von den künstlich angelegten Gräben und Sielzügen. Entlang der Alten Eider befinden sich kaum Ufergehölze. Mit Ausnahme schmaler Bänder von Röhrichtvegetation grenzt intensive landwirtschaftliche Nutzung direkt an. Pufferzonen fehlen weitgehend. Die Fließgeschwindigkeit der Alten Eider ist gemäß der Topografie mäßig. Unmittelbar vor der Mündung in die Eider ist das Gewässer aufgeweitet und aufgestaut. Das teichähnliche Speicherbecken zeigt sowohl Kennzeichen eines Still- als auch eines Fließgewässers auf. Natürliche Retentionsräume sind entlang der Alten Eider nicht mehr vorhanden. Der naturferne Ausbauzustand mindert neben der Lebensraumqualität auch die Gewässergüte und die Selbstreinigungskraft des Gewässers. Nach den Untersuchungen der Fischfauna von Bioplan (2013b) beherbergt die alte Eider eine Fischfauna, die sich aus anpassungsfähigen Arten zusammensetzt.

Die Parzellen- und Entwässerungsgräben sind nicht immer wasserführend, weisen ansonsten aber nur geringe Fließgeschwindigkeiten auf und sind vielfach verlandet. An den Böschungen stehen meist Röhrichte, ansonsten erfolgt die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen bis direkt an die Gewässer.

Die Marschgewässer sind in der Gewässergütekarte des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR 2002) nicht bewertet, da sie von Natur aus langsamer fließen, nährstoffreicher und produktiver als Geestgewässer sind und so höchstens die Gewässergütekategorie II („mäßig belastet“) erreichen. Es ist davon auszugehen, dass sie durch die Einträge aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen überwiegend stark eutrophiert sind.

Stillgewässer

Im Untersuchungsraum fehlen größere Stillgewässer mit Ausnahme der bei Rothenspieker aufgestauten Alten Eider. In größerer Zahl sind aber Kleingewässer anthropogenen Ursprungs, insbesondere Tränkekuhlen, anzutreffen.

Je nach angrenzender Nutzung sind die Ufer der Kleingewässer unterschiedlich ausgebildet. Sie werden überwiegend beweidet. Dadurch sind die Ufer sehr stark zertreten; eine artenreiche Ufervegetation kommt kaum vor. Die Mähwiesen im Untersuchungsraum werden in der Regel nachbeweidet, so dass auch hier die Ufervegetation von den Weidetieren zertreten wird, wenn auch in geringerem Umfang. Zur Vorbeugung der Verlandung werden die Kleingewässer in der Regel in Abständen ausgebagert.

Aufgrund der umgebenden landwirtschaftlichen Intensivnutzung und der nährstoffreichen Marschenböden sind die Gewässer insgesamt überwiegend als nährstoffreich anzusprechen. Detaillierte Messdaten zur Gewässergüte liegen jedoch nicht vor.

Grundwasser

Im Untersuchungsraum sind nach den Aussagen des Landschaftsrahmenplanes (MUNF 2000) und des Gesamtplanes Grundwasserschutz (MUNF 1998) weder bestehende noch geplante Wasserschon- oder Wasserschutzgebiete vorhanden.

Gemäß Hydrogeologischer Übersichtskarte von Schleswig-Holstein (M 1:200.000) fehlen die zur Grundwassergewinnung wichtigen jungtertiären Ablagerungen im gesamten Untersuchungsraum. Ausführliche Erkenntnisse zur Grundwasserneubildung bestehen für den Untersuchungsraum nicht. Die Grundwasserneubildung ist neben der Niederschlagsmenge u.a. abhängig vom Direktabfluss (abhängig von Relief, Flurabstand und Bodennutzung) sowie der Versickerung (insbesondere abhängig von Bodenart, Grundwasserflurabstand, Vegetation und Flächennutzung).

Die oberflächennahen quartären Ablagerungen (Tone und Schluffe der Marsch) haben laut Hydrogeologischer Übersichtskarte von Schleswig-Holstein (M 1:200.000) lediglich eine geringe Durchlässigkeit für Niederschlagswasser. Da das Grundwasser bereits in den obersten Wasserleitern mit Salzen aus dem Meer oder dem Untergrund angereichert ist, eignet es sich nicht oder nur begrenzt für den menschlichen Verzehr. Daher hat der Untersuchungsraum keine Bedeutung für die Grundwasserförderung.

Während der Kleinrammbohrungen wurden nicht ausgepegelte Wasserstände (Ruhewasserstand bei ca. 0,7 bis 2,8 m unter GOK) entlang der gesamten Ausbaustrecke gemessen. Diese sind jedoch nur bedingt aussagekräftig für die vorherrschenden Grundwasserverhältnisse, da sich bei den Bohrungen kein Ruhewasserstand einstellte. Der Grundwasserspiegel lag bei den Messungen während der Baugrunderkundungen in der Regel zwischen NN 1,0 und NN - 0,5 m. Insgesamt ist aber auch aufgrund der Angaben zu den vorherrschenden Marschböden flächendeckend von einem Grundwasserflurabstand von < 2m auszugehen.

Vorbelastungen

- Vorhandene Versiegelungen (Verkehrsflächen, Bauflächen) hinsichtlich der Grundwasserneubildung
- Bestehende Schadstoffimmissionen im straßennahen Bereich der Bundesstraßen B 5 und B 202
- Flächenhafte Belastungen des Grundwassers entstehen durch die intensive landwirtschaftliche (Dünge-, Pflanzenschutzmittel, Entwässerung).
- Naturferner Ausbau der Alten Eider als einziges natürliches Fließgewässer.

4.3.5.2 Bedeutung und Empfindlichkeit

Bedeutung

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet eine Auflistung der Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für Oberflächengewässer und Grundwasser.

Tabelle 16: Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Wasser

Wert oder Funktion	Kriterien	Wert- oder Funktionselement besonderer Bedeutung
Oberflächengewässer*		
Wertelement von Natur und Landschaft	- Natürlichkeit bzw. Naturnähe - Seltenheit - Gewässergüte - Empfindlichkeit	- naturnah ausgeprägte Oberflächengewässer und Gewässersysteme mit Überschwemmungs- bzw. Retentionsbereichen - naturnahe Fließgewässerabschnitte auf Grund der Naturnähe, - Kleingewässer auf Grund der Naturnähe bzw. Seltenheit - Gewässer mit natürlicher Wasserbeschaffenheit (Güteklasse I und II, unbelastet bis mäßig belastet)
Biotische Lebensraumfunktion	- Naturnähe - Abflussverhalten - Selbstreinigungsvermögen - Gewässergüte	Die o.g. Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung (naturbelassener Zustand der Gewässer, Gewässergüte) bestimmen wesentlich die biotische Lebensraumfunktion.
Funktion im Wasserhaushalt	- Einzugsgebietsgröße - Oberirdischer Abfluss, Dargebot - Abflussverhalten bzw. Rückhaltevermögen - Selbstreinigungsvermögen - Gewässergüte - Nutzungsfähigkeit	Größe und Lage des Einzugsgebietes (Einzugsgebietsqualität) und das Gefälle bestimmen wesentlich die Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung: - Qualität des Einzugsgebietes - hohe Regulations- und Retentionsfunktion - Selbstreinigungsvermögen - Gewässergüte - Nutzungsfähigkeit

Wert oder Funktion	Kriterien	Wert- oder Funktionselement besonderer Bedeutung
Grundwasser		
Wertelement von Natur und Landschaft	- Vorkommen oberflächennahen Grundwassers - Verbreitung von Deckschichten - Grundwasserqualität	- Vorkommen von Grundwasser in seiner natürlichen Beschaffenheit - Gebiete bevorzugter Grundwasserneubildung
Wasserdargebotsfunktion	- Verbreitung und Ausbildung von Grundwasserleitern - Einzugsgebietsgröße - Grundwasserabfluss - Grundwasserneubildungsrate - Grundwasserdargebot / Ergiebigkeit - Grundwasserqualität - Nutzungsfähigkeit	- Grundwasservorkommen sehr hoher Ergiebigkeit - Gebiet bevorzugter Grundwasserneubildung / hoher Grundwasserqualität
Biotische Lebensraumfunktion	- Flurabstand des Grundwassers < 2 m - Erreichbarkeit bzw. Pflanzenverfügbarkeit - Qualität	Vorkommen oberflächennahen Grund- (oder Schichten-) wassers < 2 m unter Gelände, flächendeckend im UG von Tönning bis nördlich Rothenspieker

Oberflächengewässer

Als Gewässer mit einer besonderen Bedeutung hinsichtlich der biotischen Lebensraumfunktion werden alle naturnahe, unverbauten Fließgewässer mit natürlicher Wasserbeschaffenheit und alle naturnahen Stillgewässer bewertet. Alle übrigen Gewässer wie naturferne Still- und Fließgewässer haben hinsichtlich der biotischen Lebensraumfunktion nur eine allgemeine Bedeutung.

Im Bereich des Untersuchungsraumes zeigen die Kleingewässer aufgrund der angrenzenden Nutzungen (Beweidung, Räumung, Eutrophierung) keine oder nur wenig natürliche Strukturen auf. Daher wird keinem Stillgewässer eine besondere Bedeutung im Schutzgut Wasser zugeordnet.

Die Fließgewässer, wie die Alte Eider sowie die Gräben im Untersuchungsraum sind ausgebaut und stark von den angrenzenden Nutzungen geformt. Der Alten Eider und den Gräben im Untersuchungsraum wird deshalb keine besondere Bedeutung bezogen auf die biotische Lebensraumfunktion beigemessen, gleichwohl einzelne Gewässer durchaus eine gewisse Bedeutung für bestimmte Artengruppen haben können (vgl. Schutzgut Tiere, Kap. 4.3.3).

Bereiche mit einem hohen Retentionsvermögen sind neben Überschwemmungsgebieten vor allem größere Wälder und nicht entwässerte Moore. Solche Bereiche sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Grundwasser

Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Trinkwassergewinnung existieren im Untersuchungsraum nicht. Hinsichtlich der Wasserdargebotsfunktion sind die Flächen des Untersuchungsraumes von allgemeiner Bedeutung.

Von besonderer Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (biotische Lebensraumfunktion) sind sämtliche grundwasserbeeinflussten Bereiche, d.h. alle Böden mit Grundwasserflurabständen < 2 m. Dies trifft auf den gesamten Untersuchungsraum mit Marschböden zu (vgl. Bestands- und Konfliktplan Boden, Wasser, Landschaftsbild, Unterlage 12.1, Blatt 8).

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag ist anhängig vom Filter-, Puffer-, und Transformationsvermögen der Böden (vgl. Kap. 4.3.4.1), von der Beschaffenheit und Stärke der schützenden Deckschichten sowie von den Grundwasserflurabständen. Zwar liegen im Bereich des Untersuchungsraumes flächendeckend hohe Grundwasserstände und zugleich geringmächtige Deckschichten vor, jedoch verfügen die vorhandenen Kalk- und Kleimarschen über ein hohes Puffer- und Transformationsvermögen, so dass die Gefahr der Grundwasserkontamination durch Schadstoffe im Bereich dieser Bodentypen gering einzustufen ist. Das Transformationsvermögen von Dwog-, Knickmarschen ist hingegen geringer, so dass die Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserkontamination durch Schadstoffe hier hoch ist (vgl. Kap. 4.3.4.1).

4.3.5.3 Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben

- Verlust an Versickerungsflächen durch Neuversiegelung durch den Ausbau (KV)
- Minderung der Grundwasserneubildung durch Überschüttung (Nebenanlagen) innerhalb der Eingriffsgrenze sowie (zeitweise) Minderung durch Überschüttung/ Verdichtung innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme (KB)
- Verlust von Straßengraben und **eines** Kleingewässers als Oberflächengewässer (K2, K11)
- Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeintrag
Da die Verkehrszahlen nicht bzw. nicht erheblich ansteigen, ist davon auszugehen, dass im Bereich der Ausbauabschnitte keine signifikanten Zunahme der Schadstoffbelastung auftritt (s. Kap. 4.2.2). Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich die Schadstoffbelastung unmittelbar an der B 5 durch die Verbesserung der Verkehrsabläufe (gleichmäßiger Verkehrsfluss, gesicherte Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen) verringert (s. Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht, Kap. 2.5).
- Grundwasserabsenkungen
Durch die Baumaßnahme wird es zu keiner dauerhaften Absenkung des Grundwassers kommen. Ggf. wird während des Baus der neuen Brücken eine Wasserhaltung erforderlich sein. In diesem Fall wird zeitweilig der Grundwasserstand im Bereich der Baugrube sowie in deren näherem Umfeld abgesenkt. Es ist davon auszugehen, dass diese Ab-

senkungen des Grundwassers während der Bauphase aufgrund der geringen zeitlichen und räumlichen Ausdehnung nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers führen.

- Mögliche Beeinträchtigungen der Gewässerqualität der Hauptfließgewässer (Alte Eider) während der Bauphase
Es sind keine relevanten baubedingten Trübstoffeinträge durch Bauarbeiten im Zuge des Umbaus des vorhandenen Brückenbauwerks über die Alte Eider, des Abrisses der vorhandenen Radwegebrücke, des Neubaus der Wirtschaftswegebrücke und des Um- bzw. Neubaus der Fischotterbermen unterhalb dieser Brücken zu erwarten. Aufgrund **des** geringen **Umfangs der Maßnahmen am Gewässer selbst** sind **im ungünstigsten Fall kurzzeitig**, punktuell erhöhte Trübstoffkonzentrationen **in** der Alten Eider zu erwarten, die keine erheblichen Auswirkungen auf die Wasserqualität haben werden.

Die Darstellung der konkreten verbleibenden, unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt in Kap. 6.4.

4.3.6 Klima und Luft

Klima- und immissionsökologische Aspekte bestimmen maßgeblich die Lebensbedingungen von Menschen, Pflanzen und Tieren im städtischen wie im ländlichen Raum. Die gesetzlichen und planungsrechtlichen Zielsetzungen zeigen, dass der Immissionsschutz und der Erhalt von bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen die wesentlichen zu betrachtenden Aspekte der Schutzgüter Klima und Luft sind.

Erfasst werden beim Schutzgut Klima seine lokale Ausprägung (Gelände- und Bestandsklima) anhand der Merkmale Kaltluftentstehung- und -abfluss sowie bioklimatische Ausgleichsräume. Bezüglich des Schutzgutes Luft ist im Wesentlichen die Luftqualität planungsrelevant.

4.3.6.1 Bestandserfassung Klima und Luft

Der Untersuchungsraum liegt in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“, der durch ganzjährig gute Austauschbedingungen („Küstenklima“) geprägt ist (Mosimann ET AL. 1999). Die Winde wehen im Jahresdurchschnitt meist aus Südwesten. Sie durchmischen die Luftmassen, so dass nur geringe mittlere jährliche Immissionsbelastungen bei den wichtigsten Luftschadstoffen auftreten.

Austauscharme Wetterlagen treten im Untersuchungsraum nur sehr selten auf, es werden also kaum Wetterverhältnisse durch das Geländeklima (Mesoklima) bestimmt.

Typisch für das Küstenklima ist eine gedämpfte mittlere jährliche Temperaturamplitude. Die Temperaturmittelwerte schwanken zwischen 0,5-1 °C im Januar und 16,5 °C im Juli. Weiterhin zeichnet sich das Küstenklima durch eine erhöhte Niederschlagstätigkeit aus, die in den Sommermonaten ihr Maximum aufweist. Die Jahresniederschläge betragen ca. 700-750 mm. Die Zahl der frostfreien Tage liegt bei ca. 190 (Deutscher Wetterdienst, 1967)

Kaltluftentstehungsgebiete in Form von Acker-, Grünlandbereichen kommen im gesamten Untersuchungsraum vor. Die Kaltluft ist dann ein wichtiger Faktor, wenn in windschwachen Strahlungsnächten Luftzirkulationssysteme entstehen, die u. a. die Ortslagen mit Frischluft versorgen und raschere nächtliche Abkühlung der besiedelten Bereiche bewirken. Kaltluftabflüsse sind im Bereich des Untersuchungsraumes nicht nur aufgrund der geringen Reliefunterschiede, sondern auch wegen der ständigen Winde aber nicht ausgeprägt. Auch thermisch bedingte Austauschprozesse sind im Bereich des Küstenklimas von nachrangiger Bedeutung, zumal sie als Flurwinde auf größere Städte beschränkt sind.

Größere Waldbereiche sind im Bereich des Untersuchungsraumes nicht vorhanden, so dass ausgeprägte Frischluftentstehungsgebiete und Schadstofffilter fehlen.

Die Luftqualität ist aufgrund der geringen Vorbelastungen gut. Tönning ist Luftkurort.

Vorbelastungen

Vorbelastungen durch Luftschadstoffe treten aufgrund der überwiegend starken Austauschbedingungen nahezu nicht auf.

4.3.6.2 Bedeutung und Empfindlichkeit

Für die Bewertung des Klimas und der Luft ist vor allem die lokale Ausprägung (Gelände- und Bestandsklima) zu berücksichtigen. Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind die in der nachfolgend aufgeführten Tabelle Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für Klima bzw. Luft im Untersuchungsraum zu ermitteln.

Tabelle 17: Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Klima / Luft (gemäß Orientierungsrahmen Straßenbau S-H 2004)

Wert oder Funktion	Kriterien	Wert- oder Funktionselement besonderer Bedeutung
Wertelement von Natur und Landschaft	- Schadstoffbelastung - Ungestörtheit lokaler Windsysteme - Extremstandorte (standortspezifische Strahlungsverhältnisse) - Frischluftentstehungsflächen - Kaltluftabflussbahnen	Die Beurteilung besonderer Klimafunktionen wird insbesondere in Bezug auf belastete Siedlungsbereiche oder biotische Sonderfaktoren bezogen, die im Untersuchungsraum nicht ermittelt werden konnten. Große zusammenhängende Frischluftentstehungsflächen (Waldflächen) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden
Biotische Lebensraumfunktion (Pflanzen und Tiere)	- Schadstoffbelastung - Extremstandorte	Die Bedeutung als Lebensraum wird maßgeblich von den Klima- bzw. Luftgütefaktoren bestimmt. Im Untersuchungsraum konnten keine Extremstandorte festgestellt werden.

Wesentliche klimatische und lufthygienische Belastungen sind im Untersuchungsraum nicht zu erwarten. Sog. Lasträume sind nach Mosimann et al. (1999) im Bereich des Küstenklimas nur in größeren Städten ausgeprägt.

Im Bereich des Untersuchungsraumes sind weder klimatisch bedeutsame Standorte (Tallagen oder exponierte Hanglagen), die ein ausgeprägtes Mikroklima aufweisen können, oder bedeutsame Frischluftquellgebiete (Wälder) vorhanden. Aufgrund des geringen Reliefs sind auch keine Kaltluftbahnen und Flurwinde ausgeprägt, welche zu einem effektiv wirksamen Luftmassenaustausch mit belasteten Gebieten führen könnten.

Der Untersuchungsraum weist daher mit Ausnahme des Qualitätskriteriums der guten Luftgüte keine besondere Bedeutung oder Empfindlichkeit für die Schutzgüter Klima/Luft auf.

Aufgrund der einheitlichen Bewertung des Raumes und geringen Bedeutung der Flächen für den Landschaftsfaktor Klima/Luft wird auf eine kartografische Darstellung der Schutzgüter Klima und Luft verzichtet.

4.3.6.3 Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben

- Veränderungen des Mikroklimas durch Versiegelungen

Versiegelte Flächen speichern tagsüber die eingestrahlte Sonnenenergie und heizen sich auf. Da die zusätzliche Versiegelung von Flächen im Rahmen des Ausbaus relativ gering ist und das Mikroklima insbesondere durch die Winde im Raum stark überprägt wird, wird eine Veränderung des Mikroklimas durch den Ausbau als unerheblich eingestuft.

- Beeinträchtigung der Luft durch Schadstoffeintrag

Da die durch den Ausbau die Verkehrszahlen nicht bzw. nicht erheblich ansteigen, kommt es zu keiner Zunahme der Schadstoffbelastung (vgl. Kap. 4.2.2). Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich die Schadstoffbelastung unmittelbar an der B 5 durch die Verbesserung der Verkehrsabläufe (gleichmäßiger Verkehrsfluss, gesicherte Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen) verringert (s. Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht, Kap. 2.5).

Damit verbleiben keine konkreten unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen, die in Kap. 6.5 zu betrachten wären.

4.3.7 Landschaft / Landschaftsbild

Unter dem Begriff Landschaft wird nicht nur das Landschaftsbild als ästhetische Größe verstanden. Landschaft umfasst vielmehr die Ausprägung aller Funktionen des Naturhaushaltes inklusive des Landschaftsbildes.

Die Funktionen des Naturhaushaltes sind bereits als Einzelkriterien bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden sowie Wasser ermittelt und ausgewertet, so dass hier nur der Teilaspekt Landschaftsbild betrachtet wird.

Unter Landschaftsbild wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung der Landschaft verstanden. Angesprochen sind hier die im Bundesnaturschutzgesetz genannten Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, welche die natürliche Attraktivität

einer Landschaft beschreiben und grundlegende Bedeutung für die Erholungswirksamkeit des beschriebenen Raumes haben.

Das Landschaftsbild ergibt sich aus dem Zusammenwirken flächiger, linearer und punktueller Landschaftselemente, die natürlichen oder anthropogenen Ursprungs sind bzw. als Element der Kulturlandschaft wie z. B. Gräben oder Deiche Erkenntnisse und Erfahrungen über ihre Nutzungs- und Siedlungsstruktur vermitteln. Zugleich ist die Naturnähe der Elemente einer Landschaft prägend für das Landschaftsbild. Es ist darüber hinaus von einer Vielzahl dynamischer Einflussgrößen (Wetterlage, Jahreszeit etc.) sowie personenspezifischer subjektiver Filter beeinflusst. Dabei spielt die visuelle Wahrnehmung die größte Rolle.

Dem Bedeutungsgehalt als Voraussetzung einer Identifikationsmöglichkeit (Heimat) des Betrachters kommt eine hohe Bedeutung zu.

4.3.7.1 Ermittlung der Wert- und Funktionselemente

Die offene, ebene und weiträumige Marschenlandschaft ist vergleichsweise einheitlich strukturiert. Sie ist durch einen hohen Anteil an Grünlandflächen geprägt, die von einem engen Netz an Gräben und Sielzügen durchzogen werden. In weiten Teilen werden die Areale auch ackerbaulich bewirtschaftet. Typisch für den Untersuchungsraum sind Kleingewässern sowie kleine Siedlungsbereiche und einzelne Gehöfte. Der Eiderdeich (außerhalb des Untersuchungsgebietes), die Bebauung und Gehölzstrukturen insbesondere entlang des nördlichen Stadtrandes von Tönning, die Gehölzbestände im Bereich der Höfe sowie die Baumreihen entlang der B 5 gliedern das Untersuchungsgebiet. Die Eider (Raum N1) ist nur vom Eiderdeich, aber nicht vom Untersuchungsgebiet der B 5, 1.BA erlebbar. Insofern wird darauf nicht weiter eingegangen.

Auf der Basis der Biotoptypen und Nutzungen lassen sich trotz der relativ homogenen Ausprägung nachstehende unterschiedliche Erscheinungsbilder ähnlicher räumlicher Merkmale und Charakteristik zu Landschaftsbildeinheiten zusammenfassen (vgl. Bestands- und Konfliktplan Boden, Wasser, Landschaftsbild, Unterlage 12.1, Blatt 8)

- Agrarlandschaft (A)
- Siedlungs-/Dorfgebiet (SD)

Die Abgrenzung der einzelnen Einheiten ist dabei nicht als parzellenscharfe Trennlinie zu verstehen, da viele Einheiten Strukturen beinhalten, die in ihrer Kulissen- bzw. Grenzwirkung für die benachbarten Einheiten von Bedeutung sind.

Diese Landschaftsbildeinheiten werden wiederum in die folgenden Landschaftsbildräume mit jeweils besonderen landschaftsästhetischen Eigenarten gegliedert (vgl. Bestands- und Konfliktplan Boden, Wasser, Landschaftsbild, Unterlage 12.1, Blatt 8) und sind wie folgt charakterisiert:

Tabelle 18: Landschaftsbildräume im Untersuchungsraum

Landschaftsbildraum Kürzel	Raumtyp	Beschreibung
A 1	Agrarlandschaft nördlich von Tönning	Agrarlandschaft beiderseits der B 5, deutlich überwiegender Teil der Flächen als Grünland genutzt, einzelne Ackerflächen, dichtes Netz von Gräben, Fließgewässer „Alte Eider“ stellt den ehemaligen Verlauf der Eider dar, Kleingewässer, einige z.T. wüste Warften, Vielzahl von Einzelhöfen z.T. mit altem Baumbestand, Gehölzbestand entlang der B 5 und einzelnen weiteren Wegen/Straßen
A 2	Agrarlandschaft östlich von Oldenswort	Weiträumige Agrarlandschaft beiderseits der B 5, große Agrarflächen, überwiegend ackerbaulich genutzt, Grünlandflächen entlang der L 36, Grabennetz weniger eng, einzelne Kleingewässer, geringer Anteil vertikaler Strukturen (lediglich Hofanlagen an der L 36 sowie Baumreihen entlang der B 5)
SD 1	Siedlungsbereich Tönning	Nördlicher Siedlungsrand von Tönning, Gewerbe- und Industrieflächen, Verkehrsflächen im Bereich der Auffahrtsschleifen B 202 / B 5
SD 2	Siedlungsbereich Rothenspieker	Siedlungsbereich entlang des Eiderdeichs, dörflich geprägt, Einzelhausbebauung mit umgebenden Gärten, z.T. Ferien-/ Wochenendhäuser, alte Backsteinbauten, einzelne Hofanlagen, (Obst-)Baumbestand auf den Grundstücken

4.3.7.2 Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes

Landschaftsbildqualität / Bedeutung

Die Landschaftsbildqualität ist mit der Bedeutung des jeweiligen Raumes gleichzusetzen. Diese Einschätzung basiert auf der Annahme, dass eine Landschaft umso reizvoller ist, je ausgeprägter die einzelnen, für das landschaftsästhetische Erleben relevanten Strukturen und Elemente in Erscheinung treten. Eine hohe Landschaftsbildqualität impliziert insofern eine hohe Bedeutung des Landschaftsbildes im Sinne einer für das alltägliche Erleben und die Erholung besonders attraktiven Landschaftsgestalt.

Die Qualität der einzelnen Landschaftsbildräume wird anhand der folgenden Kriterien, denen die unterschiedlichen Bedürfnisse der Betrachter einer Landschaft nach Information und Orientierung, Selbstverwirklichung (Freiheit) und Identifikation (Adam, Nohl & Valentin, 1986) zugrunde gelegt wurden, ermittelt (vgl. Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung Straßenbau):

Vielfalt

- Reliefvielfalt
- Strukturvielfalt

Natürlichkeit

- Natürliche Nutzungsanteile
- Geringer anthropogener Einfluss, geringe anthropogene Überformung
- Spontan-/Eigenentwicklung der Natur

Eigenart / Prägung der Landschaft

- Ursprünglichkeit
- Struktur / Charakter
- Einzigartigkeit

Die wertbestimmenden Merkmale zur Ermittlung der Landschaftsbildqualität nach Orientierungsrahmen sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Tabelle 19: Kriterien zur Ermittlung der Landschaftsbildqualität

Qualität eines Landschaftsraumes, Wertstufe	wertbestimmende Merkmale
hoch	- hohe Anzahl bzw. starke Ausprägung von raumbildenden Strukturen und Orientierungselementen - Naturcharakter dominierend, nahezu keine bzw. nur geringe menschliche Einflüsse erkennbar - hohe Vielfalt an Elementen und Strukturen - geringes Ausmaß städtebaulicher oder landbaulicher Veränderungen - geringes Ausmaß an Störungen und Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes
mittel	- mäßige Anzahl bzw. mittlere Ausprägung von raumbildenden Strukturen und Orientierungselementen - halbnatürlich bis naturfern wirkend, starke menschliche Einflüsse erkennbar - mittlere Vielfalt an Elementen und Strukturen - mittleres Ausmaß städtebaulicher oder landbaulicher Veränderungen - mittleres Ausmaß an Störungen und Beeinträchtigungen
gering	- geringe Anzahl bzw. geringe Ausprägung von raumbildenden Strukturen und Orientierungselementen - künstlich wirkend, sehr starke menschliche Einflüsse erkennbar - geringe Vielfalt an Elementen und Strukturen - starkes Ausmaß städtebaulicher oder landbaulicher Veränderungen - starke Störungen und Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes

Dem jeweiligen Landschaftsteilraum wird die Landschaftsbildqualität zugeordnet, in der die Mehrzahl der wertbestimmenden Merkmale auf den zu bewertenden Landschaftsteilraum zutreffen.

Visuelle Verletzlichkeit / Empfindlichkeit

Bei der Bewertung der Gesamtempfindlichkeit der Landschaftsbildtypen bzw. Landschaftsteilräume gegenüber dem Ausbau der B 5 sind die Einsehbarkeit des Raumes (visuelle Verletzlichkeit), die bereits vorhandenen Störungen und Vorbelastungen sowie die Landschaftsbildqualität zu berücksichtigen.

Die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft gegenüber dem Straßenbauvorhaben ist umso höher, je einsehbarer, durchsichtiger eine Landschaft ist, d.h. je geringer die Relieferung und die Ausstattung mit gliedernden und belebenden Strukturen / sichtverschattenden Elementen ist (vgl. Adam, Nohl, Valentin, 1986).

Waldgebiete z.B. stellen demnach diesbezüglich relativ unempfindliche Bereiche dar, da hier die Trasse i.d.R. nur im unmittelbaren Nahbereich einsehbar ist, während eine offene Niederungslandschaft oder Agrarlandschaft mit weiter Einsehbarkeit eine hohe visuelle Verletzlichkeit aufweist.

Folgende Tabelle stellt die Kriterien zur Beurteilung der visuellen Verletzlichkeit gemäß Orientierungsrahmen dar:

Tabelle 20: Beurteilung der visuellen Verletzlichkeit

visuelle Verletzlichkeit Wertstufe	Kriterien	
	Relief/Morphologie	Vegetationsstrukturen
Hoch	flach bis wellig große Sichträume, kleine Sichtverschattungsräume weite Einsehbarkeit weiträumige Sichtbeziehungen	niedrige Vegetationsstrukturen offene Vegetationsstrukturen weite Einsehbarkeit
Mittel	wellig mäßige Höhenunterschiede eingeschränkte Sichträume begrenzte Einsehbarkeit eingeschränkte Sichtbeziehungen	unregelmäßig hohe Vegetationsstrukturen lockere Vegetationsstrukturen begrenzte Einsehbarkeit
Gering	stark wellig bis hügelig größere Höhenunterschiede kleine Sichträume, große Sichtverschattungsräume geringe Einsehbarkeit kurze Sichtbeziehungen	hohe Vegetationsstrukturen dichte Vegetationsstrukturen geringe Einsehbarkeit

Gesamtempfindlichkeit

Die Gesamtempfindlichkeit des Landschaftsbildes ergibt sich durch Überlagerung der Empfindlichkeit mit der Landschaftsbildqualität (Bedeutung) nach folgender Matrix:

Tabelle 21: Ermittlung der Gesamtempfindlichkeit

		Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störwirkungen / Verlärmung		
		hoch	mittel	gering
Landschaftsbildqualität	hoch	hoch empfindlich	hoch empfindlich	mittel empfindlich
	mittel	mittel empfindlich	mittel empfindlich	mittel empfindlich
	gering	mittel empfindlich	gering empfindlich	gering empfindlich

In der folgenden tabellarischen Übersicht ist die Bedeutung und Empfindlichkeit der Landschaftsräume zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 22: Ermitteln der Gesamtempfindlichkeit des Landschaftsbildes

Landschaftsbildtyp Teilraum-Nr.	Landschaftsbildqualität / Bedeutung - hoch - mittel - gering	Visuelle Verletzlichkeit - hoch - mittel - gering	Gesamtempfindlichkeit - hoch - mittel - gering
A 1	hoch	mittel	hoch
A 2	mittel	mittel	mittel
SD 1	gering	gering	gering
SD 2	hoch	mittel	hoch

Hoch- und mittelwertige durch Agrarnutzung geprägte Bereiche (A 1, A 2) nehmen den deutlich überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes ein. Dabei wird den Räumen mit einem größeren Strukturreichtum (insbesondere: hohe Dichte des Grabennetzes, Kleingewässern, hohe Anzahl von Hofanlagen, Vorkommen von Gehölzstrukturen) eine hohe Bedeutung zugeordnet (A 1), die weitere Agrarlandschaft wird als mittelwertig eingestuft (A 2). Auch sie weisen noch überwiegend die landschaftstypischen Strukturen auf. Sie sind gleichzeitig aber durch eine intensivere Bewirtschaftung gekennzeichnet, die eine Einschränkung der Naturnähe, Vielfalt und Identität bewirkt. Das Relief im Untersuchungsraum ist durchgängig flach. Somit ist die Einsehbarkeit aufgrund der geringen vertikalen Strukturen hoch. Zugleich wirken hier die vorhandenen Belastungen durch die Straßen und die Bahnlinie besonders stark. Im Landschaftsraum A 1 ist ein höherer Anteil an vertikalen Strukturen anzutreffen, welche die Sichträume begrenzen und somit die Vorbelastungen herabsetzen. Für diese Bereiche wird die visuelle Empfindlichkeit als mittel bewertet.

Ohne Vorbelastungen würde die visuelle Empfindlichkeit für den Raum A2 (ausgeräumte Strukturen, bestehende B 5) als hoch eingestuft. Aufgrund der Vorbelastungen ergibt sich jedoch eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber visuellen und akustischen Störwirkungen durch den geplanten dreistreifigen Ausbau. Entsprechend der oben dargestellten Matrix wird für den durch Agrarnutzung geprägten Bereich A 1 eine hohe Gesamtempfindlichkeit abgeleitet. Für den Landschaftsbildraum A 2 wird eine mittlere Gesamtempfindlichkeit ermittelt.

Der nördliche Siedlungsrand von Tönning (SD 1) ist durch Gewerbe-/ Industrie Flächen geprägt, die von Straßenverkehrsflächen umgeben sind. Diese sind durch dichte Gehölzbestände von der Landschaft abgetrennt. Das Ortsbild wird als geringwertig eingestuft. Die Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störwirkungen und Lärmbelastungen wird aufgrund der Abpflanzungen ebenfalls als gering bewertet. Somit ergibt sich für den Siedlungsraum eine geringe Gesamtempfindlichkeit.

Dem dörflich geprägten Siedlungsbereich Rothenspieker (SD 2) wird eine hohe Landschaftsbildqualität zugeordnet. Die Grundstücke sind nur unvollständig z.B. durch Gehölzbestände von der B 5 abgetrennt, Vorbelastungen durch die B 5 sind vorhanden, so dass die Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störwirkungen und Lärmbelastungen als mittel eingestuft wird. Gemäß der oben demonstrierten Matrix ist die Gesamtempfindlichkeit des Siedlungsbereiches Rothenspieker hoch.

Vorbelastungen

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist mit Ausnahme der visuellen Störwirkungen und Lärmemissionen, welche von den vorhandenen Verkehrstrassen ausgehen, weitgehend frei von Störungen.

Jedoch hat die intensive landwirtschaftliche Nutzung in Teilbereichen zu einer Verarmung an landschaftsästhetisch wirksamen Strukturen und damit zu einer Einschränkung der Naturnähe, Vielfalt und Identität des Landschaftsraumes geführt.

4.3.7.1 Zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Straßenbauvorhaben

- Verlust und Überprägung von Landschaftsbildelementen durch Versiegelung und Nebenanlagen innerhalb der Eingriffsgrenze (Straßenzone I und II) (KL1)
- Beeinträchtigung angrenzender Landschaftsbildräume über das Straßenbauwerk hinaus in der visuellen Wirkzone (KL2)
Aufgrund des Ausbauvorhabens sind Auswirkungen nur durch Neubauten im Bereich der Anschlussstelle bei Rothenspieker [sowie durch den Neubau eines Wirtschaftsweges südlich der Aufweitung der Alten Eider](#) zu erwarten (s. Kap. 4.2.2).
- Verlärmung der Landschaft
Da die Verkehrszahlen durch den Ausbau nicht bzw. nicht erheblich steigen, ist auch die zusätzliche Verlärmung als unerheblich einzustufen (s. Kap. 4.2.2). Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich die Lärmbelastung an der B 5 durch die Verbesserung der Verkehrsabläufe (gleichmäßiger Verkehrsfluss, gesicherte Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen) und den Einbau eines lärmindernden Deckenbelags real eher verringert (s. Unterlage 1, technischer Erläuterungsbericht, Kap. 2.5).

Die Darstellung der konkreten verbleibenden, unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen erfolgt in Kap. 6.6.

4.3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf Grund der vorliegenden UVS (Stand [2012](#)) wird auf eine Erfassung und Bewertung sowie Auswirkungen hinsichtlich des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter verzichtet.

4.3.9 Wechselwirkungen, Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern, zwischen Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von Ökosystemen verstanden (FGSV 1997). Diese können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren aber unter Umständen auch vermindern. Wechselwirkungen werden somit als Teil der Umwelt und nicht als Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt aufgefasst (RASMUS et al. 2001).

Schutzgutbezogene Wechselwirkungen

Wechselwirkungen innerhalb von Schutzgütern beruhen auf den Beziehungen zwischen und innerhalb von Schutzgutfunktionen und –kriterien. Hier ist beispielsweise innerhalb des Schutzgutes Boden die gegenseitige Abhängigkeit von Bodenart, Bodenwasser- und Bodenlufthaushalt zu nennen. Als Beispiel von Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern ist die Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standortverhältnissen zu nennen.

Die genannten gegenseitigen Abhängigkeiten werden bereits in der schutzgutbezogenen Bestandserfassung und –bewertung berücksichtigt.

Schutzgutübergreifende Wechselwirkungen

Über eine schutzgutbezogene Berücksichtigung der genannten Wechselwirkungen hinaus ist es in bestimmten Landschaftsräumen bzw. Ökosystemkomplexen notwendig, eine schutzgutübergreifende Gesamtbetrachtung des ökosystemaren Wirkungsgefüges durchzuführen, welche über einen allein schutzgutbezogenen Ansatz hinausgeht. Ziel ist es, in einer schutzgutübergreifenden Betrachtung die funktionalen Zusammenhänge der unter den einzelnen Schutzgütern z.T. isoliert dargestellten Wirkungszusammenhänge aufzuzeigen und Landschaftsbereiche zu ermitteln, welche aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Störwirkungen besitzen, welche häufig irreversibel sind.

Als beispielhafte Darstellungen der im Zusammenhang mit einem Straßenbauvorhaben zu erwartenden Primär- bzw. Folgewirkungen sowie allgemein relevanter Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern soll die folgende Darstellung dienen:

Wirkung auf Wirkung von	Menschen	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und sonstige Sachgüter
Tieren	Ernährung Erholung Naturerlebnis	Konkurrenz Minimalareal Populationsdynamik Nahrungskette	Fraß, Tritt Düngung Bestäubung Verbreitung	Düngung Bodenbildung (Bodentauna)	Nutzung Stoffein- u. austrag (N, CO ₂ ...)	Nutzung Stoffein- u. austrag (O ₂ , CO ₂)	Beeinflussung durch CO ₂ -Produktion etc. Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen)	gestaltende Elemente	Materialschäden durch Mikroorganismen
Pflanzen	Schutz Ernährung Erholung Naturerlebnis	Nahrungsgrundlage O ₂ -Produktion Lebensraum, Schutz	Konkurrenz Pflanzengesellschaft Schutz	Durchwurzelung (Erosionsschutz) Nährstoffentzug Schadstoffentzug Bodenbildung	Nutzung Stoffein- u. austrag (O ₂ , CO ₂) Reinigung Regulation Wasserhaushalt Stoffeintrag Tribung Sedimentbildung Filtration von Schadstoffen	Nutzung Stoffein- u. austrag (O ₂ , CO ₂) Reinigung	Klimabildung Beeinflussung durch O ₂ -Produktion CO ₂ -Aufnahme Atmosphärenbildung (zus. mit Tieren)	Strukturelemente Topographie, Höhen	Materialschäden durch Bewuchs, Strukturelemente
Boden	Lebensgrundlage Lebensraum Erfahrungspotential Landwirtschaft Rohstoffgewinnung	Lebensraum	Lebensraum Nährstoffversorgung Schadstoffquelle	trockene Deposition Bodeneintrag	Regen Stoffeintrag	Staubbildung	Klimabeeinflussung durch Staubbildung	Strukturelemente	Strukturelemente
Wasser	Lebensgrundlage Trinkwasser Brauchwasser Erholung	Lebensgrundlage Trinkwasser Lebensraum	Lebensgrundlage Lebensraum	Stoffverlagerung nasse Deposition Beeinflussung der Bodenart und der Bodenstruktur	Regen Stoffeintrag	Aerosole Luftfeuchtigkeit	Lokalklima Wolken, Nebel etc.	Strukturelemente	Grundwasser- absenkung
Luft	Lebensgrundlage Atemluft	Lebensgrundlage Atemluft Lebensraum	Lebensgrundlage z.T. Bestäubung	Bodenluft Bodenklima Erosion Stoffeintrag	Belüftung trockene Deposition (Trägermedium)	chem. Reaktionen von Schadstoffen Durchmischung O ₂ -Ausgleich	Lokal- und Kleinklima	Luftqualität → Erholungsseignung	chem. Reaktionen von Schadstoffen
Klima	Wohlbefinden Umfeldbedingungen	Wohlbefinden Umfeldbedingungen	Wuchsbedingungen Umfeldbedingungen	Bodenklima Bodenentwicklung	Gewässertemperatur	Strömung, Wind Luftqualität	Beeinflussung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land...)	Element der gesamtsästhetischen Wirkung	physikalische Prozesse
Landschaft	Ästhetisches Empfinden Erholungsseignung Wohlbefinden	Lebensraumstruktur	Lebensraumstruktur	ggf. Erosionsschutz	Gewässerverlauf Wasserscheiden	Strömungsverlauf	Klimabildung Reinluftbildung Kaltluftströmung	Naturlandschaft vs. Stadt-/Kulturlandschaft	Landschaftlicher Kontext
(Menschen) Vorbelastung	konkurrierende Raumansprüche	Störungen (Lärm etc.) Verdrängung	Nutzung, Pflege Verdrängung	Bearbeitung, Düngung Verdichtung Versiegelung Umlagerung	Nutzung (Trinkwasser, Erholung) Stoffeintrag	Nutzung (Schad-)Stoffeintrag	z.B. Aufheizung durch Stoffeintrag „Ozonloch“ etc.	Nutzung z.B. durch Erholungssuchende Überformung Gestaltung	Nutzung, Schadstoffeintrag, Lärm, Überformung Gestaltung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Ästhetisches Empfinden, Erholungsseignung, Identifikation	Lebensraum	Lebensraum	ggf. Erosionsschutz, Versiegelung	ggf. Beeinflussung von Fließgewässern/ Fließdynamik	Strömungsverlauf	Kleinklima	Gestaltende Elemente	Beeinflussung verschiedener Kulturgüter

Abbildung 3: Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern des UVP-Gesetzes (Rammert in PRO TERRA TEAM, MNU (S-H) (Hrsg.), erg.) Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung, Dortmund, 1994)

Die projektrelevanten Wechselbeziehungen und Folgewirkungen innerhalb von Schutzgütern, zwischen separat betrachteten Schutzgütern bzw. Landschaftsstruktur- und Landschaftsfunktionen sind bereits unter den jeweiligen Schutzgütern beschrieben. Im Folgenden soll daher eine Gesamtbetrachtung des ökosystemaren Wirkungsgefüges durchgeführt werden, welche über einen nur auf die einzelnen Faktoren bezogenen Ansatz nicht möglich ist.

Grundlage dieser Betrachtung ist ein Indikatoransatz, mit dem die im Rahmen eines Straßenbauvorhabens entscheidungsrelevanten Aspekte zusammengefasst werden können. Hierbei werden hinsichtlich verschiedener, im folgenden genannten Kriterien sogenannte "Wechselwirkungskomplexe" ermittelt, welche eine hohe Komplexität von Wechselwirkungen, d.h. eine gewisse Konstanz bzw. Periodizität aufweisen. Die wertgebenden Kriterien orientieren sich u.a. an floristischen Systemen, welche als Indikator in Verbindung mit abiotischen Grundvoraussetzungen für die Betrachtung am geeignetsten erscheinen, da sie im Gegensatz zu faunistischen Elementen, welche sehr stark von dynamischen Schwankungen geprägt sind, im Laufe ihrer Entwicklung zu immer komplexeren bzw. stabileren Systemen heranreifen. Folgende Kriterien werden bei der Benennung von Wechselwirkungskomplexen als wertgebend angenommen:

- Natürlichkeitsgrad: Mit hohem Natürlichkeitsgrad steigt in der Regel auch die Stabilität des Ökosystems, da hier anthropogene Störwirkungen relativ gering sind.
- Größe des Wechselwirkungskomplexes: Große Systeme sind leichter in der Lage, Störwirkungen auszugleichen.
- Reifegrad / Vollkommenheit: Über einen langen Zeitraum gewachsene Systeme bilden immer komplexere Wechselwirkungsmechanismen (fortschreitende Koppelung von Mechanismen und Wirkungen) mit zunehmender Stabilität des Systems gegenüber Veränderungen (kleinräumige dynamische Prozesse sind jedoch grundsätzlich immer möglich).

Im Nahbereich zum Vorhaben besteht nur der Wechselwirkungskomplex „Eider einschließlich ihrer Vorlandbereiche“, welcher an das Untersuchungsgebiet angrenzt. Er wird durch die Ausbaumaßnahme nicht erheblich beeinträchtigt. Baubedingte kurzzeitig im Bereich der Alten Eider bedingte Trübungen während der Bauphase werden als so gering eingestuft, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Eider zu erwarten sind. Weitere Wechselbeziehungen sind somit nicht zu betrachten.

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VORHERSEHBARER BEEINTRÄCHTIGUNGEN (EINGRIFFE)

Auf der Planungsebene der Linienfindung wurden zur Prüfung der Eingriffsvermeidung und -minimierung drei verschiedene Varianten hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet (s. a. Kap. 1.3.2). Weiterhin wurden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei der Trassierung der Achse auf der Ebene des Bauentwurfes berücksichtigt (s. Kap. 3.2).

Im Nachfolgenden werden die darüber hinausgehenden, wesentlichen vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung für die jeweiligen Schutzgüter beschrieben. Dabei werden aufgrund der aktuellen vorliegenden UVS Aussagen zum Schutzgut Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter nicht behandelt.

5.1 Pflanzen und Tiere

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Totalverlust von Biotopstrukturen sowie der Lebensraumfunktion innerhalb der Straßeneingriffszone sowie temporäre Beeinträchtigung innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K1, K2, K3, K5, K7, K11)

Vermeidung / Minimierung:

Durch Nutzung der geplanten Trasse als Baustraße und Minimierung der baubedingten Inanspruchnahme im Bereich von mindestens mittelwertigen Biotopen durch Verkleinerung des in der Regel 4,5 m breiten, baubedingten Streifens soweit möglich wird der temporäre Flächenverbrauch reduziert.

Darstellung von Tabuflächen während der Bauphase zum Schutz empfindlicher bzw. wertvoller Biotope/ Strukturen (s. Kap. 5.6.1)

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von besonders geschützten Arten (nur Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie) bzw. europäischen Vogelarten (potenziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgesetzt sind.

Vermeidung / Minimierung:

Begrenzung des Zeitraumes für die Gehölzrodung innerhalb der Eingriffsgrenze bzw. baubedingten Flächeninanspruchnahme auf gesamter Baustrecke auf den Zeitraum zwischen 1. Dezember und 28./29. Februar des Folgejahres [sowie Beschränkung der Abrissarbeiten an der ehemaligen Stallung bei Bau-km 4+950 auf den Kernwinter, d. h. Beschränkung auf den Zeitraum zwischen 1. Dezember und 28./29. Februar](#) als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme zur Vermeidung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Be-

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VORHERSEHBARER BEEINTRÄCHTIGUNGEN (EINGRIFFE)

Auf der Planungsebene der Linienfindung wurden zur Prüfung der Eingriffsvermeidung und -minimierung drei verschiedene Varianten hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet (s. a. Kap. 1.3.2). Weiterhin wurden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei der Trassierung der Achse auf der Ebene des Bauentwurfes berücksichtigt (s. Kap. 3.2).

Im Nachfolgenden werden die darüber hinausgehenden, wesentlichen vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung für die jeweiligen Schutzgüter beschrieben. Dabei werden aufgrund der aktuellen vorliegenden UVS Aussagen zum Schutzgut Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter nicht behandelt.

5.1 Pflanzen und Tiere

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Totalverlust von Biotopstrukturen sowie der Lebensraumfunktion innerhalb der Straßeneingriffszone sowie temporäre Beeinträchtigung innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K1, K2, K3, K5, K7, K11)

Vermeidung / Minimierung:

Durch Nutzung der geplanten Trasse als Baustraße und Minimierung der baubedingten Inanspruchnahme im Bereich von mindestens mittelwertigen Biotopen durch Verkleinerung des in der Regel 4,5 m breiten, baubedingten Streifens soweit möglich wird der temporäre Flächenverbrauch reduziert.

Darstellung von Tabuflächen während der Bauphase zum Schutz empfindlicher bzw. wertvoller Biotope/ Strukturen (s. Kap. 5.6.1)

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von besonders geschützten Arten (nur Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie) bzw. europäischen Vogelarten (potenziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgesetzt sind.

Vermeidung / Minimierung:

Begrenzung des Zeitraumes für die Gehölzrodung innerhalb der Eingriffsgrenze bzw. baubedingten Flächeninanspruchnahme auf gesamter Baustrecke auf den Zeitraum zwischen 1. Dezember und 28./29. Februar des Folgejahres als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme zur Vermeidung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Be-

zug auf (potenziell) betroffene Arten der Fledermäuse und Gehölvögel. (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 3_{AR}**)

Die Räumung des Baufeldes und die Verfüllung der Gräben können aufgrund der Baugrundeigenschaften voraussichtlich nicht in den Wintermonaten erfolgen, da die Flächen in dieser Zeit i.d.R. nicht mit dem erforderlichen schweren Gerät befahren werden können. Durch nachfolgend genannte Maßnahmen wird sichergestellt, dass sich innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Inanspruchnahme während der Brutzeit keine Brutvögel ansiedeln bzw. brüten:

- Die Altschilfbestände und Säume im Baufeld werden **vor der Baufeldräumung und während der gesamten Bauzeit** vor Beginn der Brutzeit (**vor dem 28.02. eines jeden Jahres**) bis zu einer Entfernung von 50m zur Straße gemäht.
Die Vegetation muss nach der ersten Mahd während der gesamten Brutzeit (**i.d.R. Brutzeit März bis Juli**) dauerhaft kurz gehalten werden. So wird eine Ansiedlung von Brutvögeln bodennaher Gras- und Staudenfluren/ Grabensäumen und Gewässer vermieden.
- Im Bereich geeigneten Offenlandes (ausgedehnte Ackerfluren) zwischen Altendeich und Rothenspieker (ca. km 2+200 bis 3+300, beidseitig), sowie im Harbleker Koog und im Tetenskoog (ca. km 3+900 bis 5+400 beidseitig) werden bei vorgesehenem Baubeginn / Baufeldräumung während der Brutzeit (i.d.R. Brutzeit Mitte März bis Ende Juli) oder bei Wiederaufnahme von Bautätigkeiten nach einer Pause zur Brutzeit vor Beginn der Brutzeit auf der Baufeldgrenze Flatterbänder an langen Stöcken bzw. Pfosten aufgestellt und so das Ansiedeln von Brutvögeln des Offenlandes verhindert.

(als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 3_{AR}**)

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Verlust von Straßenbaumreihen, landschaftsbestimmenden Einzelbäumen und sonstigen Gehölzen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K1).

Vermeidung / Minimierung:

Erhalt von Baumreihen, landschaftsbestimmenden Einzelbäumen und Gehölzen soweit als möglich. Zum Schutz der zu erhaltenden Bäume und Gehölze werden entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 und RAS-LP4 vorgenommen (Maßnahme **S 1**, s.a. Kap. 5.6.2).

- Bau-km 0+000 bis 0+390, 0+710 bis 0+900, 2+185 bis 2+310, 4+645 bis 4+815, 5+430 bis 5+445 sowie 0+980 bis 1+175, 2+080 bis 2+160, 3+415 bis 3+470

Konflikt:

Randliche Verluste von Gehölzbeständen, Waldparzellen und grabenbegleitenden Gehölz-

zug auf (potenziell) betroffene Arten der Fledermäuse und Gehölzvögel. ([als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme](#), Maßnahme **V 3_{AR}**)

Die Räumung des Baufeldes und die Verfüllung der Gräben können aufgrund der Baugrundeigenschaften voraussichtlich nicht in den Wintermonaten erfolgen, da die Flächen in dieser Zeit i.d.R. nicht mit dem erforderlichen schweren Gerät befahren werden können. Durch nachfolgend genannte Maßnahmen wird sichergestellt, dass sich innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Inanspruchnahme während der Brutzeit keine Brutvögel ansiedeln bzw. brüten:

- Die Altschilfbestände und Säume im Baufeld werden vor Beginn der Brutzeit (bis 15. April) bis zu einer Entfernung von 50m zur Straße gemäht, wenn
 - die Baufeldräumung / Verfüllung der Gräben in die Brutzeit fällt,
 - der Baubeginn in die Brutzeit fällt und/oder
 - die Bautätigkeit nach einer Pause zur Brutzeit wieder aufgenommen wird.
 Die Flächen müssen nach der ersten Mahd [während der gesamten Brutzeit](#) dauerhaft kurz gehalten werden. So wird eine Ansiedlung von Brutvögeln bodennaher Gras- und Staudenfluren/ Grabensäumen und Gewässer vermieden.
- Im Bereich geeigneten Offenlandes (ausgedehnte Ackerfluren) zwischen Altendeich und Rothenspieker (ca. km [2+200 bis 3+300, beidseitig](#)), [sowie im Harbleker Koog und im Tetenskoog \(ca. km 3+900 bis 5+400 beidseitig\) werden](#) bei vorgesehenem Baubeginn / Baufeldräumung während der Brutzeit ([i.d.R. Brutzeit Mitte März bis Ende Juli](#)) oder bei [Wiederaufnahme von Bautätigkeiten nach einer Pause zur Brutzeit vor Beginn der Brutzeit auf der Baufeldgrenze Flatterbänder an langen Stöcken bzw. Pfosten aufgestellt](#) und so das Ansiedeln von Brutvögeln des Offenlandes verhindert.

([als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme](#), Maßnahme **V 3_{AR}**)

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Verlust von Straßenbaumreihen, landschaftsbestimmenden Einzelbäumen und sonstigen Gehölzen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K1).

Vermeidung / Minimierung:

Erhalt von Baumreihen, landschaftsbestimmenden Einzelbäumen und Gehölzen soweit als möglich. Zum Schutz der zu erhaltenden Bäume und Gehölze werden entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 und RAS-LP4 vorgenommen (Maßnahme **S 1**, s.a. Kap. 5.6.2).

- Bau-km 0+000 bis 0+390, 0+710 bis 0+900, 2+185 bis 2+310, 4+645 bis 4+815, 5+430 bis 5+445 sowie 0+980 bis 1+175, 2+080 bis 2+160, 3+415 bis 3+470

Konflikt:

Randliche Verluste von Gehölzbeständen, Waldparzellen und grabenbegleitenden Gehölz-

säumen durch den Ausbau, zum Teil auch Verlust als Randstrukturen von Fledermauslebensräumen (K3, K4)

Vermeidung / Minimierung:

Abstufung der angeschnittenen Gehölzbestände durch Vorpflanzung von Sträuchern, Wiederherstellen von Gehölzrändern und grabenbegleitenden Gehölzsäumen als Lebensraumstrukturen, Abschirmung von angrenzenden Bereichen (Maßnahme **G/V 2_{AR}**, **G/V 3_{AR}**)

- Bau-km 1+100 bis 1+700, 2+200 bis 2+900

Konflikt:

Mögliche Tötung von Moorfrosch-Individuen in Bereichen mit relevanten straßennahen Vorkommen (K12)

Vermeidung / Minimierung:

Errichtung eines **mobilen Fang- und Sperrzaunes** in einem Abstand von 0,5 m zur Baufeldgrenze **mit 1 – 2 m breiten Rampen** innerhalb des Baufeldes:

- südlich Diekhusen bis zur Zufahrt von Tönning (km 1+100 bis 1+700) auf der Westseite der B 5
- nördlich Altendeich auf der Ostseite der B 5 zwischen km 2+200 bis km 2+720, von dort auf der Südseite des Weidengebüsches bis zum Wirtschaftsweg (Achse 410), Anschluss an den dort zu errichtenden **Fang- und Sperrzaun**
- beidseitiger **Fang- und Sperrzaun** entlang des auszubauenden Wirtschaftsweges (Achse 410)

mit dem Ziel, die Tiere aus dem Baufeld zu leiten.

Die Maßnahme ist zeitlich so einzurichten, **dass der Zaun mindestens ein Jahr vor Baubeginn (Baufeldräumung) errichtet wird**. Die Zäune **und Rampen** müssen während der gesamten Bauzeit funktionsfähig sein.

Während der Wanderungszeiten sind 1 x täglich morgens die an der Amphibienfang- und Sperreinrichtung zu findende sowie anwandernde Individuen sowie in allen geeigneten Habitats im Baufeld abzusammeln und auf die andere Seite des Fangzaunes zu setzen oder in geeignete vorhandene Lebensräume (Grabensäume) im Umfeld zu verbringen.

Die Feststellung für die Art geeigneter Ersatzhabitats wird während der Ausführung durch die ökologische Baubegleitung durch geeignetes Fachpersonal festgelegt.

Mit zufällig im Baufeld gefundene Moorfrosche wird gleichermaßen verfahren.

Weiterhin werden während der Fortpflanzungsperiode (Laichzeit) alle in den vorgenannten Abschnitten der B 5 befindlichen geeigneten Gewässer auf Moorfrosche sowie deren Laich kontrolliert. Moorfrosche sind abzukeschern und wie oben beschrieben umzusiedeln. Die Laichballen des Moorfrosches sind möglichst vollumfänglich aus den Gräben des Baufeldes zu entnehmen und in geeignete Ersatzhabitats zu verbringen.

(als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 6_{AR}**)

- 2+200 bis 3+400 (beidseitig)

Konflikt:

Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von europäischen Vogelarten (potenziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgesetzt sind. Sowie mögliche Störwirkungen während des Baubetriebes mit Vertreibungswirkung und möglichen Gelegeverlusten der Brutkolonie des gefährdeten Kiebitz nördlich Langenhenne während der Brutzeit (K6)

säumen durch den Ausbau, zum Teil auch Verlust als Randstrukturen von Fledermauslebensräumen (K3, K4)

Vermeidung / Minimierung:

Abstufung der angeschnittenen Gehölzbestände durch Vorpflanzung von Sträuchern, Wiederherstellen von Gehölzrändern und grabenbegleitenden Gehölzsäumen als Lebensraumstrukturen, Abschirmung von angrenzenden Bereichen (Maßnahme **G/V 2 AR**, **G/V 3 AR**)

- Bau-km 1+100 bis 1+700, 2+200 bis 2+900

Konflikt:

Mögliche Tötung von Moorfrosch-Individuen in **Bereichen** mit relevanten straßennahen Vorkommen (K12)

Vermeidung / Minimierung:

Errichtung eines **Schleusenzaunes in einem Abstand von 0,5 m zur Baufeldgrenze innerhalb des Baufeldes:**

- südlich Diekhusen bis zur Zufahrt von Tönning (km 1+100 bis 1+700) auf der Westseite der B 5
- nördlich Altendeich auf der Ostseite der B 5 zwischen km 2+200 bis km 2+720, von dort auf der Südseite des Weidengebüsches bis zum Wirtschaftsweg (Achse 410), Anschluss an den dort zu errichtenden Schleusenzaun
- beidseitiger Schleusenzaun entlang des auszubauenden Wirtschaftsweges (Achse 410)

mit dem Ziel, die Tiere aus dem Baufeld zu leiten.

Die Zäune müssen vor Beginn der Frühjahrswanderungen (zeitiges Frühjahr, ca. 2. Februarhälfte / Anfang März, witterungsabhängig) bis zum Ende der Wanderung (Mitte April) funktionsfähig sein. Die Maßnahme ist zeitlich so einzurichten, dass vor Baubeginn (Baufeldräumung) zwei Frühjahrswanderungen zu den Laichgewässern möglich sind, weil jüngere Altersstadien erst verzögert und weniger zielgerichtet zu den Laichgewässern wandern. Die Baufeldräumung kann im 2. Jahr nach dem Ende der Abwanderungszeit (Mitte April) beginnen. Je nach vorgesehenem Zeitpunkt für den geplanten Beginn der Arbeiten muss der Schleusenzaun damit ein oder zwei Jahre vor dem Beginn der Arbeiten errichtet werden.

(als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 6 AR**)

- 2+200 bis 3+400 (beidseitig)

Konflikt:

Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von europäischen Vogelarten (potenziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgesetzt sind. Sowie mögliche Störwirkungen während des Baubetriebes mit Vertreibungswirkung und möglichen Gelegeverlusten der Brutkolonie des gefährdeten Kiebitz **nördlich** Langenhenne während der Brutzeit (K6)

Vermeidung / Minimierung:

Aufstellen von Stöcken mit Flutterband zur Verhinderung der Ansiedlung von Brutvögeln. Die Flutterbänder müssen vor Beginn und während der Brutzeit (Mitte März bis Ende Juli) wirksam sein.

Kommt es zu einer Unterbrechung / Pause von Bautätigkeiten während der Brutzeit, müssen die Stöcke vor Einstellung der Tätigkeiten aufgestellt werden und bis Ende der Brutzeit wirksam sein, wenn die Arbeiten bis dahin nicht wieder aufgenommen werden. Die Stöcke sind 1,5 m hoch und werden im Abstand von rd. 2 m einreihig entlang der Bau-
feldgrenze aufgestellt. Die Flutterbänder sind so angebracht, dass sie den Boden nicht erreichen (sich also nicht verhakeln können). Die Flutterbänder stellen für Offenlandarten einen Störfaktor dar und verhindern das Ansiedeln im Baustellenbereich. (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 3_{AR}**)

- Bau-km 2+725 bis 2+860

Konflikt:

Randlicher Verlust eines Röhrichtbestandes mit Weidengebüschen (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatschG, K7)

Vermeidung / Minimierung:

Wiederherstellen des Randes der Röhricht-/ Weidengebüschflächen als Lebensraumstruktur (Maßnahme **G/V 5_{AR}**)

- Bau-km 3+900 bis 4+110

Konflikt:

Beeinträchtigung des bedeutenden Jagdhabitats und der bedeutenden Fledermausflugstraßen für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse an der „Alten Eider“ und entlang der K 40alt durch den dreistreifigen Ausbau bei Erhalt des bestehenden Brückenbauwerks bzw. die Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den drei Richtungsfahrbahnen und einer damit verbundenen signifikanten Erhöhung der Kollisionsgefahr (K4)

Vermeidung / Minimierung:

Vermeidung von Kollisionen der Fledermäuse mit den Kfz auf der B 5 durch die Errichtung von 4 m hohen Kollisionsschutzzäunen von Bau-km 3+923 bis 4+014 als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 7_{AR}**)

- Bau-km 3+950 („Alte Eider“) und Bau-km 3+025 (Achse 400)

Konflikt:

Mögliche Beeinträchtigung eines (potenziell) bedeutenden Fischotterwanderweges an der Alten Eider, Erhöhung der Kollisionsgefahr (K9); mögliche Beeinträchtigung des Biotopverbundes für Ufer- und landgebundene Fauna entlang der ausgewiesenen Biotopverbundflächen an der Alten Eider (K9)

Vermeidung / Minimierung:

Optimierung der vorhandenen Bermen unterhalb des vorhandenen Brückenbauwerks der B 5 und Fortführung unterhalb des geplanten Brückenbauwerks des westlich parallel zur B 5 verlaufenden Wirtschaftsweges durch Anhebung der am Nordufer des Gewässers gelegenen Berme über den mittleren Wasserstand und Anhebung der am Südufer des Gewässers gelegenen Berme über den Pegelstand des 10jährigen Hochwassers sowie Schaffung von einheitlichen Laufflächen mit guter Eignung für den Fischotter als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme nach den Maßgaben „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere, 2008“ zum Erhalt der Durchlässigkeit des Biotopverbundes an der Alten Eider für land- und ufergebundene Arten mit der Leitart Fischotter. Zu beiden Seiten der B 5 und auf beiden Seiten des Gewässers werden ottergerechte Schutzzäune von je 100 m Länge errichtet. (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 4_{AR}**)

- Bau-km 3+950 („Alte Eider“) und Bau-km 3+025 (Achse 400)

Konflikt:

Mögliche Störungen der lichtempfindlichen Wasserfledermaus und des Fischotters durch Beleuchtung des Gewässers (K4, K9)

Vermeidung / Minimierung:

Auf eine Beleuchtung der Brückenbauwerke während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer der Bundesstraße ist zur Vermeidung von Störungen der Wasserfledermaus und des Fischotters zu verzichten (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 8_{AR}**).

- Bau-km 3+950 („Alte Eider“) und Bau-km 3+025 (Achse 400)

Konflikt:

Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen des Gewässers Alte Eider bzw. des Gewässersystems sowie baubedingte Beeinträchtigungen der Individuen / Lebensgemeinschaften im Gewässersystem (Gefährdung / Schädigung durch Verunreinigung, Zerschneidung von Verbundfunktionen)

Vermeidung / Minimierung:

Maßnahmen zum Schutz der Alten Eider (kein Anstau des Gewässers, Vermeidung von Gewässerdurchfahrten, gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen, keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer, Abhängen der zu überbauenden Gewässerabschnitte mit Netzen bzw. Fangvorrichtungen) (Maßnahme **S 2**)

Vermeidung / Minimierung:

Optimierung der vorhandenen Bermen unterhalb des vorhandenen Brückenbauwerks der B 5 und Fortführung unterhalb des geplanten Brückenbauwerks des westlich parallel zur B 5 verlaufenden Wirtschaftsweges durch Anhebung der am Nordufer des Gewässers gelegenen Berme über den mittleren Wasserstand und Anhebung der am Südufer des Gewässers gelegenen Berme über den Pegelstand des 10jährigen Hochwassers sowie Schaffung von einheitlichen Laufflächen mit guter Eignung für den Fischotter als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme nach den Maßgaben „Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere, 2008“ zum Erhalt der Durchlässigkeit des Biotopverbundes an der Alten Eider für land- und ufergebundene Arten mit der Leitart Fischotter. Zu beiden Seiten der B 5 und auf beiden Seiten des Gewässers werden ottergerechte Schutzzäune von je 100 m Länge errichtet. (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 4_{AR}**)

- Bau-km 3+950 („Alte Eider“) und Bau-km 3+025 (Achse 400)

Konflikt:

Mögliche Störungen der lichtempfindlichen Wasserfledermaus und des Fischotters durch Beleuchtung des Gewässers (K4, K9)

Vermeidung / Minimierung:

Auf eine Beleuchtung der Brückenbauwerke während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer der Bundesstraße ist zur Vermeidung von Störungen der Wasserfledermaus und des Fischotters zu verzichten (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 8_{AR}**).

- Bau-km 3+950 („Alte Eider“) und Bau-km 3+025 (Achse 400)

Konflikt:

Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen des Gewässers Alte Eider bzw. des Gewässersystems sowie baubedingte Beeinträchtigungen der Individuen / Lebensgemeinschaften im Gewässersystem (Gefährdung / Schädigung durch Verunreinigung, Zerschneidung von Verbundfunktionen)

Vermeidung / Minimierung:

Maßnahmen zum Schutz der Alten Eider (kein Anstau des Gewässers, Vermeidung von Gewässerdurchfahrten, gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen, keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer, Abhängen der zu überbauenden Gewässerabschnitte mit Netzen bzw. Fangvorrichtungen) (Maßnahme **S 2**)

- Bau-km 3+970 – 4+120

Konflikt:

Mögliche Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse (Zwerg-, Breitflügel- und Rohrfledermaus) mit dem Verkehr auf der B 5 durch die Entwicklung von Gehölzen als potenzielle Jagdhabitaten beidseits der B 5

- Achse 400 (Verlegung K 40, Rückbau K 40alt)

Konflikt:

Verlust von Quartierbäumen von Fledermäusen (hier: Verlust von Bäumen in Baumreihe mit Fledermauskästen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme mit potenzieller Bedeutung als Quartiere für Fledermäuse (Zwerg- und Wasserfledermäuse)) (K4)

Vermeidung / Minimierung:

Umsetzen von an zwei Bäumen entlang der K 40alt vorhandenen Fledermauskästen an Bäume innerhalb der Gehölzfläche südlich Rothenspieker (Gemarkung Oldenswort, Flur 8, Flurstück 16) (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahme **V 12_{AR}**)

- 3+900 bis 5+400 (beidseitig)

Konflikt:

Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von europäischen Vogelarten (potenziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgesetzt sind.

Vermeidung / Minimierung:

Aufstellen von Stöcken mit Flutterband zur Verhinderung der Ansiedlung von Brutvögeln. Die Flutterbänder müssen vor Beginn und während der Brutzeit (Mitte März bis Ende Juli) wirksam sein. Kommt es zu einer Unterbrechung / Pause von Bautätigkeiten während der Brutzeit, müssen die Stöcke vor Einstellung der Tätigkeiten aufgestellt werden und bis Ende der Brutzeit wirksam sein, wenn die Arbeiten bis dahin nicht wieder aufgenommen werden. Die Stöcke sind 1,5 m hoch und werden im Abstand von rd. 2 m einreihig entlang der Baufeldgrenze aufgestellt. Die Flutterbänder sind so angebracht, dass sie den Boden nicht erreichen (sich also nicht verhaken können). Die Flutterbänder stellen für Offenlandarten einen Störfaktor dar und verhindern das Ansiedeln im Baustellenbereich. (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 3_{AR}**)

Vermeidung / Minimierung:

Anlage von Hecken als Sperr- und Leitstrukturen zur Vermeidung von möglicher Schädigung/Tötung von Fledermäusen durch Kollisionen mit dem Straßenverkehr (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahmen **V 10_{AR}** und **V 11_{AR}**).

- Achse 400 (Verlegung K 40, Rückbau K 40alt)

Konflikt:

Verlust von Quartierbäumen von Fledermäusen (hier: Verlust von Bäumen in Baumreihe mit Fledermauskästen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme mit potenzieller Bedeutung als Quartiere für Fledermäuse (Zwerg- und Wasserfledermäuse)) (K4)

Vermeidung / Minimierung:

Umsetzen von an zwei Bäumen entlang der K 40alt vorhandenen Fledermauskästen an Bäume innerhalb der Gehölzfläche südlich Rothenspieker (Gemarkung Oldenswort, Flur 8, Flurstück 16) (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, Maßnahme **V 12_{AR}**)

- 3+900 bis 5+400 (beidseitig)

Konflikt:

Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von europäischen Vogelarten (potenziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgesetzt sind.

Vermeidung / Minimierung:

Aufstellen von Stöcken mit Flatterband zur Verhinderung der Ansiedlung von Brutvögeln. Die Flatterbänder müssen vor Beginn und während der Brutzeit (Mitte März bis Ende Juli) wirksam sein. Kommt es zu einer Unterbrechung / Pause von Bautätigkeiten während der Brutzeit, müssen die Stöcke vor Einstellung der Tätigkeiten aufgestellt werden und bis Ende der Brutzeit wirksam sein, wenn die Arbeiten bis dahin nicht wieder aufgenommen werden. Die Stöcke sind 1,5 m hoch und werden im Abstand von rd. 2 m einreihig entlang der Baufeldgrenze aufgestellt. Die Flatterbänder sind so angebracht, dass sie den Boden nicht erreichen (sich also nicht verhaken können). Die Flatterbänder stellen für Offenlandarten einen Störfaktor dar und verhindern das Ansiedeln im Baustellenbereich. (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 3_{AR}**)

5.2 Boden

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Verlust belebten Bodens als Lebensraum für Pflanzen- und Tierwelt und Zerstörung gewachsener Bodenschichten durch Neuversiegelung (KV) und Bodenverlust bzw. Beeinträchtigung von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung bzw. Verdichtung (KB)

Vermeidung / Minimierung

Durch Nutzung der Flächen des geplanten Trassenausbaus sowie von parallel verlaufenden Erschließungswegen als Baustraßen soweit als möglich wird die baubedingten Flächeninanspruchnahme reduziert.

Initialisierung natürlicher Bodenentwicklung durch Verwendung von Oberboden und Entwicklung von Staudenfluren auf den Dammbauwerken / Nebenanlagen (Maßnahme **G 1**).

Rückbau von ggf. notwendigen Baustellenanlagen und Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase zur Minimierung verbleibender Verdichtungen (Maßnahme **V 1**).

Entsiegelung und Rückbau von Verkehrsflächen, naturnahe Entwicklung der Flächen (Maßnahme **A 3**).

Weitere Maßnahmen zum Bodenschutz s. Kap. 5.6.2

5.3 Wasser

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Verlust an Versickerungsflächen innerhalb der Eingriffsgrenze durch Versiegelung und damit Minderung der Grundwasserneubildung durch erhöhten Oberflächenwasserabfluss (KV) und Verlust / Beeinträchtigung von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung bzw. Verdichtung mit (zeitweise) Minderung der Grundwasserneubildung (KB)

Vermeidung / Minimierung:

Durch Nutzung der Flächen des geplanten Trassenausbaus sowie von parallel verlaufenden Erschließungswegen als Baustraßen soweit als möglich wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme reduziert.

Initialisierung natürlicher Bodenentwicklung und damit versickerungsfähiger Böden durch Verwendung von Oberboden und Entwicklung von Staudenfluren auf den Dammbauwerken / Nebenanlagen (Maßnahme **G 1**).

Rückbau von ggf. notwendigen Baustellenanlagen und Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase zur Minimierung verbleibender Verdichtungen, Verbesserung der Versickerungsfähigkeit (Maßnahme **V 1**).

Entsiegelung und Rückbau von Verkehrsflächen, naturnahe Entwicklung der Flächen (Maßnahme **A 3**).

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Mögliche Beeinträchtigung der Grundwasservorkommen durch Schadstoffeinträge sowie Erhöhung des Wasserabflusses in Gräben durch die Straßenentwässerung.

Vermeidung / Minimierung:

Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen ausschließlich über Bankette und Böschungen zu (zum Teil straßenparallel neu zu schaffenden) Gräben. Eine konzentrierte Einleitung über Rohrleitungen ist nicht vorgesehen. Infolge teilweiser vorheriger Bodenpassage sowie insbesondere der langen Fließzeiten in den Grabensystemen ist das anfallende Oberflächenwasser der Verkehrsanlagen in Bezug auf Einleitungsmenge und Schadstoffbelastung als unbedeutend einzustufen. Im Bereich der neuen Anschlussstelle Rothenspieker wird das Grabenwasser nicht direkt in die Alte Eider geleitet, die Gräben führen in die entgegengesetzte Richtung um eine lange Verweildauer im Grabensystem vor Einleitung zu bewirken. In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Nordfriesland sind deshalb keine weiteren Bauwerke zur Rückhaltung und Reinigung (wie Polder o.ä.) erforderlich.

- Bau-km 3+950 („Alte Eider“) und Bau-km 3+025 (Achse 400)

Konflikt:

Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen des Gewässers Alte Eider bzw. des Gewässersystems sowie baubedingte Beeinträchtigungen der Individuen / Lebensgemeinschaften im Gewässersystem (Gefährdung / Schädigung durch Verunreinigung, Zerschneidung von Verbundfunktionen)

Vermeidung / Minimierung:

Maßnahmen zum Schutz der Alten Eider (kein Anstau des Gewässers, Vermeidung von Gewässerdurchfahrten, gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen, keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer, Abhängen der zu überbauenden Gewässerabschnitte mit Netzen bzw. Fangvorrichtungen) (Maßnahme **S 2**)

5.4 Klima und Luft

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Mögliche Veränderungen des Mikroklimas durch Neuversiegelungen.

Vermeidung / Minimierung:

Neugestaltung der Flächen der Nebenanlagen (Staudenfluren, Baumreihen, Gräben mit Röhricht) als Vegetationsflächen, die zu einer Verdunstung und damit einer Verbesserung des Mikroklimas beitragen.

5.5 Landschaft / Landschaftsbild

- gesamte Baustrecke

Konflikt:

Verlust und Überprägung von Landschaftsbildelementen innerhalb der Straßeneingriffszone I (Versiegelung) und Straßenzone II (Nebenanlagen) (KL1) sowie Beeinträchtigung angrenzender Landschaftsbildräume über das Straßenbauwerk hinaus insbesondere durch Überführungsbauwerke (visuelle Wirkzone) (KL2)

Vermeidung / Minimierung:

Durch Nutzung der Flächen des geplanten Trassenausbaus sowie von parallel verlaufenden Erschließungswegen als Baustraßen soweit als möglich wird die baubedingten Flächeninanspruchnahme und damit auch der Eingriff in das Landschaftsbild reduziert.

Wiederherstellung von landschaftsbildwirksamen Strukturen entlang der Trasse wie Baumreihen (Maßnahme **A 1 AR**), Gräben mit Röhrichten (**A 2 AR**), Einzelbäumen / Baumgruppen (**A 4 AR**), Staudenfluren (**G 1**), angeschnittenen Gehölzbeständen (**G/V 2 AR**, **G/V 3 AR**) sowie angeschnittenen Röhrichtbeständen (**G/V 5 AR**) im Bereich der neuen Nebenanlagen bzw. im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme soweit als möglich.

- Bau-km 1+150 bis 1+295, 2+205 bis 2+285, 4+870 bis 4+985, 5+365 bis 5+445

Konflikt:

Im Bereich von Wohngebäuden Errichtung von Lärmschutzwänden innerhalb der Straßeneingriffszone (KL1)

Vermeidung / Minimierung:

Punktueller Bepflanzung der Lärmschutzwände vor Einzelgebäuden zur Einbindung der Wände in das Landschaftsbild (Maßnahme **G 4**). [Zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr erfolgt die Begrünung ausschließlich auf der straßenabgewandten Seite der Wände.](#)

5.6 Schutzvorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen

5.6.1 Tabuflächen

Im LBP sind die von der Baumaßnahme unmittelbar betroffenen Flächen als Eingriffsgrenze dargestellt und bilanziert. Für während der Bauausführung z.B. als Baustelleneinrichtung, Baustraßen, Lagerplätze für Straßenbaumaterialien, Bodenzwischenlager etc. beanspruchte Flächen sind mit der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme abgegrenzt worden, die ebenfalls in die Bilanzierung eingehen.

Außerhalb dieser Bereiche sind in der Regel keine weiteren Flächen zu beanspruchen. Über die Ermittlung von Funktion und Bedeutung der einzelnen Schutzgüter lassen sich allerdings Flächen bestimmen, die für die o.g. Nutzung, soweit im Rahmen der Ausführungsplanung bzw. während der Bauphase doch weitere Flächen benötigt werden sollten, auf jeden Fall von einer Inanspruchnahme auszuschließen sind (Tabuflächen). Diese sind im an das Bauvorhaben angrenzenden Bereich dargestellt, da nur hier mit einer möglichen weiteren Flächeninanspruchnahme zu rechnen ist.

Generelle Tabuflächen während der Bauphase in angrenzenden Bereichen

Für die Benennung der Tabuflächen dienen die folgenden Kriterien (s.a. Anlage 12.2, Blatt 1bis 7):

- Siedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen
- alle gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG (insbesondere Röhrichte, Kleingewässer, Feldhecken)
- alle Waldflächen und größeren zusammenhängenden Gehölzbestände
- Gräben
- Uferrandbereiche der Alten Eider
- weitere Biotope mit hohem und sehr hohem Naturschutzfachwert
- weitere empfindliche Flächen aus faunistischer Sicht

5.6.2 Technische Vorkehrungen

Bei der Anlage des Straßenkörpers und während der Baudurchführung werden technische Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen vorgesehen, die im Folgenden beschrieben werden.

Baum- und Gehölzschutzmaßnahmen, Schutz wertvoller Vegetationsbestände während der Bauphase (s. Maßnahme S 1)

In den Bereichen, in den Gehölzbestände angeschnitten werden oder landschaftsbestimmende Einzelbäume und Baumreihen bzw. flächige Röhrichtbestände nah an der Eingriffs-

grenze bzw. der baubedingten Flächeninanspruchnahme liegen, sind die zu erhaltenden Vegetationsbestände außerhalb der Eingriffsgrenzen während des Baubetriebs gegen Beschädigungen der Stämme und Kronen und gegen Befahren und Verdichtungen durch Baufahrzeuge, Geräte und Materialien im Wurzelbereich z.B. durch Bauzäune zu schützen. Zum Schutz der Bäume werden entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 und RAS-LP4 vorgenommen.

Bodenschutz

- Einsatz von Baumaschinen nach Stand der Technik und Betrieb nach geltenden Vorschriften (Minimierung des Unfallrisikos und Schadstoffeintrags in den Boden während der Bauzeit).
- Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs getrennt nach Ober- und Mineralboden im Trassenverlauf soweit als möglich. Schutz des Oberbodens gemäß § 202 BauGB / DIN 18915 durch sachgerechte Zwischenlagerung und Wiederverwendung.
- Im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme werden entstandene Verdichtungen während der Bauphase vor der Entwicklung von Biotopen bzw. vor der Rückführung in eine landwirtschaftliche oder andere Nutzung beseitigt (s. Maßnahme **V 1**)

Gewässerschutz

- Während der Bauphase werden Vorkehrungen getroffen, die ein Verschlämmen oder Versanden der als Vorflut dienenden Fließgewässer (Gräben) vermeiden.
- Gegen eine Verunreinigung der Gewässer und des Grundwassers durch Baumaterialien, Öle und Treibstoffe wird während der Bauphase Vorsorge getroffen, z.B. durch zeitweise befestigte Lagerflächen für eventuell zu lagernde Öle oder Treibstoffe innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, die später rückgebaut werden.
- [Maßnahmen zum Schutz der Alten Eider \(kein Anstau des Gewässers, Vermeidung von Gewässerdurchfahrten, gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen, keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer, Abhängen der zu überbauenden Gewässerabschnitte mit Netzen bzw. Fangvorrichtungen\)](#) (Maßnahme **S 2**)

Bauzeitenregelung und Vergrämuungsmaßnahmen (s. Maßnahme **V 3_{AR})**

Beschränkung der Bauzeiten und gezielte Vergrämuungsmaßnahmen zur Vermeidung von Tötungen von Fledermäusen und Brutvögeln (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 3_{AR}**)

grenze bzw. der baubedingten Flächeninanspruchnahme liegen, sind die zu erhaltenden Vegetationsbestände außerhalb der Eingriffsgrenzen während des Baubetriebs gegen Beschädigungen der Stämme und Kronen und gegen Befahren und Verdichtungen durch Baufahrzeuge, Geräte und Materialien im Wurzelbereich z.B. durch Bauzäune zu schützen. Zum Schutz der Bäume werden entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 und RAS-LP4 vorgenommen.

Bodenschutz

- Einsatz von Baumaschinen nach Stand der Technik und Betrieb nach geltenden Vorschriften (Minimierung des Unfallrisikos und Schadstoffeintrags in den Boden während der Bauzeit).
- Wiederverwendung des anfallenden Bodenaushubs getrennt nach Ober- und Mineralboden im Trassenverlauf soweit als möglich. Schutz des Oberbodens gemäß § 202 BauGB / DIN 18915 durch sachgerechte Zwischenlagerung und Wiederverwendung.
- Im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme werden entstandene Verdichtungen während der Bauphase vor der Entwicklung von Biotopen bzw. vor der Rückführung in eine landwirtschaftliche oder andere Nutzung beseitigt (s. Maßnahme **V 1**)

Gewässerschutz

- Während der Bauphase werden Vorkehrungen getroffen, die ein Verschlämmen oder Versanden der als Vorflut dienenden Fließgewässer (Gräben) vermeiden.
- Gegen eine Verunreinigung der Gewässer und des Grundwassers durch Baumaterialien, Öle und Treibstoffe wird während der Bauphase Vorsorge getroffen, z.B. durch zeitweise befestigte Lagerflächen für eventuell zu lagernde Öle oder Treibstoffe innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme, die später rückgebaut werden.

Bauzeitenregelung und Vergrämnungsmaßnahmen (s. Maßnahme **V 3_{AR})**

Beschränkung der Bauzeiten und gezielte Vergrämnungsmaßnahmen zur Vermeidung von Tötungen von Fledermäusen und Brutvögeln (als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme, Maßnahme **V 3_{AR}**)

6 DARSTELLUNG DER VERBLEIBENDEN, UNVERMEIDBAREN, ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES NATURHAUSHALTES UND DES LANDSCHAFTSBILDES

Die in den folgenden Kapiteln 6.1, 6.3, 6.4 und 6.6 erläuterten unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind mit ihren jeweiligen Konfliktnummern in den Bestands- und Konfliktplänen, Unterlage 12.1, Blatt 1 bis 8 dargestellt und in den Gegenüberstellungstabellen des Kapitels 8 aufgeführt.

6.1 Darstellung der Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume

Verlust von Straßenbaumreihen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K1)

Es kommt zu einem Verlust von insgesamt **8.823 m** Straßenbaumreihen. Der überwiegende Anteil davon besteht aus jungen Bäumen (Bäume $d < 30$ cm; **7.835 m**), nur **726 m** sind mittelalte (Bäume $d = 30 - 60$ cm) und 261 m sind alte Baumreihen ($d > 60$ cm). Weiterhin gehen **7** einzeln stehende, landschaftsbestimmende Bäume ($d > 60$ cm) verloren. Von den verlorengehenden Bäumen werden insgesamt **10** als potenziell geeignet als Balzquartier und Tagesversteck für Fledermäuse eingeschätzt. In **5** von ihnen ist aufgrund der Größe und strukturellen Gegebenheiten gleichzeitig auch eine mögliche Nutzung als **Wochenstubenquartier** gegeben, davon ergibt sich für zwei die Eignung aus vorhandenen angehängten Fledermauskästen. Bei Besatzkontrollen in 2015 konnten jedoch weder in den Baumhöhlen oder -spalten noch in den Vogel- und Fledermauskästen Fledermäuse nachgewiesen werden. Die Gehölze können weiterhin zum Teil Brutplätze für ungefährdete Gehölzvogelarten darstellen.

Der Verlust von Baumreihen und Einzelbäumen wird zum überwiegenden Teil durch die Pflanzung neuer Baumreihen, **Einzelbäume**, **Baumgruppen** sowie der **Anlage einer Streuobstwiese ausgeglichen** (s. Tab. 23, Kap. 8.1).

Der Verlust von potenzielle geeigneten Baumhöhlen wird durch die Einrichtung eines Ersatzquartieres in räumlicher Nähe zum Eingriffsort ausgeglichen (**siehe Konflikt K4**). Der Verlust an Brutplätzen für ungefährdete Gehölzvögel wird langfristig über die Neupflanzungen von Bäumen ausgeglichen.

Verlust von Straßengräben mit begleitenden linearen Röhrichtbeständen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K2)

Es kommt zu einem Verlust von insgesamt **10.414 m** Straßengräben mit begleitenden linearen Röhrichtbeständen (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG, insgesamt **3,94 ha**). Die Gräben stellen zum Teil Brutplätze der Vögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren und der Grabensäume dar (in Bezug auf Laichgewässer des Moorfroschs s. Konflikt K12).

Die Gräben mit begleitenden linearen Röhrichten werden durch die Wiederherstellung neuer Gräben mit Röhrichten weitgehend ausgeglichen (s. Tab. 23, Kap. 8.1).

Verlust von sonstigen Lebensraum- und Biotopstrukturen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K3)

An weiteren Biotopstrukturen (ohne gesetzlich geschützte Biotope, s. Konflikt K5, K7, K11) gehen Ackerflächen, Grünland, Wald und weitere Gehölzstrukturen, Staudenfluren, Straßenbegleitgrün sowie Siedlungs- und Grünflächen verloren (Dimensionierung s. Tab. 23, Kap. 8.1). Den weitaus größten Flächenanteil stellen dabei die landwirtschaftlichen Flächen (Acker, Grünland, insgesamt 16,47 ha) dar.

Die landwirtschaftlichen Flächen haben zum Teil Bedeutung als Brutplätze für Offenlandvögel. Die zusätzliche Inanspruchnahme der vom Kiebitz besiedelten Offenlandschaften ist gering und auf den Randbereich der B 5 beschränkt. Obwohl sich einzelne Kiebitzpaare 2005 in relativer Nähe zur Straße angesiedelt hatten, ist auszuschließen, dass Brutplätze verloren gehen, da hiervon nur ein Streifen von ca. 20 m Breite (bis 25 m im Kurvenbereich) angrenzend an die B 5 betroffen ist und in dieser Nähe zum ebenfalls bisher vorhandenen Radweg keine Ansiedlung war bzw. zu erwarten ist. Entlang der B 5 gehen durch den Ausbau keine Brutplätze verloren.

Verluste von Brutplätzen der Feldlerche sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Für weitere Arten wie Pfeifente, Rotschenkel, Wiesenpieper, Blaukehlchen kann ein Verlust von Bruthabitaten durch die Baumaßnahme gänzlich ausgeschlossen werden, da ihre Brutplätze in ausreichender Entfernung zum Eingriffsgebiet und/ oder optisch geschützt liegen.

Verlust von weiteren nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme (K5, K7, K11)

Neben den linearen Röhrichtbeständen gehen punktuell Teilflächen von nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG geschützten, flächigen Röhrichten verloren (insgesamt 0,20 ha; Konflikt K7). Ein kleiner Feldheckenabschnitt (12 m) muss beseitigt werden (Konflikt K5). Ein Kleingewässer von insgesamt 0,02 ha Größe kann aufgrund nicht vermeidbarer, baubedingter Flächeninanspruchnahme nicht erhalten werden (Konflikt K11).

Verlust von Randstrukturen in Bereichen mit besonderer Bedeutung als Funktionsraum / Jagdgebiet für Fledermäuse

Verlust von Quartierbäumen

Kollisionen mit dem Kfz-Verkehr im Bereich Alte Eider / K 40alt

Störungen von Fledermäusen durch Licht (K4)

Der **randliche Teilverlust von straßennahen (Gehölz-)Strukturen** in Bereichen besonderer Bedeutung für Fledermäuse (Jagdgebiete, Funktionsräume) ist insgesamt gering. Die Auswirkungen werden durch entsprechende Minimierungsmaßnahmen (Abpflanzung der angeschnittenen Bestände) minimiert.

Durch den Ausbau der B 5, die Verlegung der K 40 (Achse 400) und durch den Neubau eines Wirtschaftsweges südlich von Rothenspieker gehen potenzielle Quartierbäume von Fledermäusen verloren. Bei Besatzkontrollen in 2015 konnten in diesen Bäumen keine Fledermäuse nachgewiesen werden. Ein Ausgleich / Ersatz dieser quartierrelevanten Strukturen ist darum nicht erforderlich. Innerhalb des Fledermausfunktionsraumes an der Alten Eider gehen durch die Verlegung der K 40 zwei Bäume verloren, an denen Fledermauskästen aufgehängt sind. Diese Kästen werden zur Vermeidung des Eingriffs vor Baubeginn an geeignete Bäume im Bereich des Gehölzes südlich von Rothenspieker, also innerhalb des Funktionsraumes umgehängt.

Bei Bau-km 4+950 ist im Zuge der Baumaßnahme der Abriss eines ehemaligen, ungenutzten Stallgebäudes vorgesehen. Bei den faunistischen Erfassungen in 2005, 2012 und 2015 wurden für das Gebäude keine Hinweise auf eine Quartiersnutzung festgestellt. Eine Nutzung der vorhandenen Risse und Spalten im Mauerwerk als Tagesversteck kann nicht ausgeschlossen werden. Da der ehemalige Stall keinen ausreichenden Witterungsschutz / Frostschutz bietet (z.B. zerbrochenes Fenster, Undichtigkeiten in Mauerwerk und Dach), ist eine Eignung als Winterquartier nicht vorhanden. Durch den Abriss des ehemaligen Stallgebäudes im Kernwinter, für den der Besatz durch Fledermäuse ausgeschlossen werden kann, werden Tötungen gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden. Ein Ausgleich / Ersatz der potenziellen Tagesverstecke ist nicht erforderlich.

Des Weiteren ist durch den Ausbau auf drei Richtungsfahrbahnen bzw. die deutliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Brücke über die Alte Eider mit einer **erhöhten Kollisionsgefahr** im Bereich des bedeutenden Jagdgebietes und der bedeutenden Flugstraßen von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen entlang der Alten Eider und entlang der K 40alt zu rechnen. Durch 4 m hohe Kollisionsschutzzäune werden Kollisionen der Fledermäuse mit dem Kfz-Verkehr vermieden. Da sich die Anzahl der Fahrzeuge durch den Ausbau der B 5 lt. Verkehrsprognose nicht wesentlich verändert, ist nicht mit zusätzlichen Lichtemissionen und einer Erhöhung der Blendwirkungen zu rechnen. Somit ist kein Irritationsschutz zum Schutz der lichtempfindlichen Wasserfledermaus erforderlich.

Dauerhafte Beleuchtungen der Wasserflächen der Alten Eider führen zu **erheblichen Störungen** der Wasserfledermaus. Um diese zu vermeiden, ist auf eine Ausleuchtung der Wasserflächen während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer an beiden Querungsbauwerken im Bereich der Alten Eider zu verzichten.

Durch die Anlage von Gehölzflächen beiderseits der B 5 zwischen Alter Eider und K 40neu im Rahmen der Kompensation der Eingriffe durch den Ausbau der B 5 können sich neue Jagdhabitate für Fledermäuse entwickeln. Durch den Wechsel zwischen diesen beiden potenziellen Jagdhabitaten kann sich die Gefahr von Kollisionen der querenden Fledermäuse mit dem Verkehr auf der B 5 erhöhen. Um diese möglichen Kollisionen zu vermeiden, ist die Anlage von mehrreihig, versetzt gepflanzte Hecken als Sperr- und Leitstrukturen in einem Abstand von etwa 10 m zum Straßenrand vorgesehen, die die Tiere zu den vorhandenen und durch entsprechenden Kollisionsschutz abgesicherten Flugrouten entlang der Alten Eider und der K 40alt führen.

Mögliche Störwirkungen während des Baubetriebes auf Brutvogelarten (K6)

Mögliche Störwirkungen sind vor allem während des Baubetriebs zu erwarten. Eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen, insbesondere durch länger anhaltende Anwesenheit des Menschen, ist für den Kiebitz festzustellen. Erhebliche baubedingte Störungen sind auch für weitere Brutvögel des Offenlandes (wie Schafstelze und Fasan), die Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und der Grabensäume sowie für die Brutvögel der Gewässer zu erwarten. Zur Vermeidung der baubedingten Störungen sind Vergrä-
mungsmaßnahmen vor Brutbeginn und während der Bauphase vorgesehen (Maßnahme V 3_{AR}).

Durch den Ausbau der B 5, die Verlegung der K 40 (Achse 400) und durch den Neubau eines Wirtschaftsweges südlich von Rothenspieker gehen potenzielle Quartierbäume von Fledermäusen verloren. Bei Besatzkontrollen in 2015 konnten in diesen Bäumen keine Fledermäuse nachgewiesen werden. Ein Ausgleich / Ersatz dieser quartierrelevanten Strukturen ist darum nicht erforderlich. Innerhalb des Fledermausfunktionsraumes an der Alten Eider gehen durch die Verlegung der K 40 zwei Bäume verloren, an denen Fledermauskästen aufgehängt sind. Diese Kästen werden zur Vermeidung des Eingriffs vor Baubeginn an geeignete Bäume im Bereich des Gehölzes südlich von Rothenspieker, also innerhalb des Funktionsraumes umgehängt.

Des Weiteren ist durch den Ausbau auf drei Richtungsfahrbahnen bzw. die deutliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Brücke über die Alte Eider mit einer **erhöhten Kollisionsgefahr** im Bereich des bedeutenden Jagdgebietes und der bedeutenden Flugstraßen von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen entlang der Alten Eider und entlang der K 40alt zu rechnen. Durch 4 m hohe Kollisionsschutzzäune werden Kollisionen der Fledermäuse mit dem Kfz-Verkehr vermieden. Da sich die Anzahl der Fahrzeuge durch den Ausbau der B 5 lt. Verkehrsprognose nicht wesentlich verändert, ist nicht mit zusätzlichen Lichtemissionen und einer Erhöhung der Blendwirkungen zu rechnen. Somit ist kein Irritationsschutz zum Schutz der lichtempfindlichen Wasserfledermaus erforderlich.

Dauerhafte Beleuchtungen der Wasserflächen der Alten Eider führen zu **erheblichen Störungen** der Wasserfledermaus. Um diese zu vermeiden, ist auf eine Ausleuchtung der Wasserflächen während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer an beiden Querungsbauwerken im Bereich der Alten Eider zu verzichten.

Durch die Anlage von Gehölzflächen beiderseits der B 5 zwischen Alter Eider und K 40neu im Rahmen der Kompensation der Eingriffe durch den Ausbau der B 5 können sich neue Jagdhabitate für Fledermäuse entwickeln. Durch den Wechsel zwischen diesen beiden potenziellen Jagdhabitaten kann sich die Gefahr von Kollisionen der querenden Fledermäuse mit dem Verkehr auf der B 5 erhöhen. Um diese möglichen Kollisionen zu vermeiden, ist die Anlage von mehrreihig, versetzt gepflanzte Hecken als Sperr- und Leitstrukturen in einem Abstand von etwa 10 m zum Straßenrand vorgesehen, die die Tiere zu den vorhandenen und durch entsprechenden Kollisionsschutz abgesicherten Flugrouten entlang der Alten Eider und der K 40alt führen.

Mögliche Störwirkungen während des Baubetriebes auf Brutvogelarten (K6)

Mögliche Störwirkungen sind vor allem während des Baubetriebs zu erwarten. Eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen, insbesondere durch länger anhaltende Anwesenheit des Menschen, ist für den Kiebitz festzustellen. Erhebliche baubedingte Störungen sind auch für weitere Brutvögel des Offenlandes (wie Schafstelze und Fasan), die Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und der Grabensäume sowie für die Brutvögel der Gewässer zu erwarten. Zur Vermeidung der baubedingten Störungen sind Vergrämuungsmaßnahmen vor Brutbeginn und während der Bauphase vorgesehen (Maßnahme V_{3AR}).

Für die Feldlerche, den Rotschenkel und das Blaukehlchen sind aufgrund Entfernung der in 2012 nachgewiesenen Revierpaare zur Baumaßnahme Betroffenheiten von Gelegen auszu-schließen.

Bei den Rastvogelbeständen von Kiebitz, Kampfläufer, Nonnengans und Sturmmöwe sind baubedingte Störungen zu erwarten. Aufgrund der weiträumigen Eignung der Landschaft und der festgestellten dynamischen Nutzung des Raumes bestehen ausreichend Ausweich-möglichkeiten, so dass die Störungen keine erhebliche Beeinträchtigung der Rastvogelbe-stände darstellen (s. Bioplan 2016a).

Mögliche Beeinträchtigung eines (potenziell) bedeutenden Fischotterwanderweges durch die Erhöhung der Kollisionsgefahr sowie durch Störwirkungen im Bereich der Brückenbauwerke an der Alten Eider (K9)

Durch den Ausbau der bestehenden Brücke über die Alte Eider auf drei Richtungsfahrbah-nen bzw. durch die deutliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Brücke über die Alte Eider ist mit einer **erhöhten Kollisionsgefahr** im Bereich des (potenziellen) Fischotterwanderweges entlang der Alten Eider zu rechnen. Durch die Optimierung der vorhandenen 2,20 m breiten Ebene und der Errichtung von Fischotter-leitzäunen beidseits der B 5 werden Kollisionen des Fischotters mit dem Kfz-Verkehr ver-mieden.

Dauerhafte Beleuchtungen der Wasserflächen der Alten Eider führen zu **erheblichen Stö-rungen** des Fischotters. Um diese zu vermeiden, ist auf eine Ausleuchtung der Wasserflä-chen während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer an bei-den Querungsbauwerken im Bereich der Alten Eider zu verzichten.

Teilverluste bzw. Beeinträchtigungen von Gräben mit Bedeutung als Laichgewässer für den Moorfrosch (K12)

Laichvorkommen des Moorfrosches wurden im Erfassungsjahr 2012 in den Straßenrandgrä-ben der B 5 nicht nachgewiesen. Ein sehr kleines Restvorkommen trat an der K 40 auf. Da - je nach Eignung – verschiedene Grabenabschnitte / verschiedene Gräben für die Laichab-lage genutzt werden, kann eine Nutzung der Straßenrandgräben nicht ausgeschlossen wer-den. Im Untersuchungsraum sind aber Gräben entsprechender Ausstattung als Laichgewäs-ser in ausreichendem Umfang vorhanden, so dass Ausweichmöglichkeiten bestehen. Zudem werden im Rahmen des Vorhabens Gräben mit einer Gesamtlänge von 16.595 m angelegt, die sich innerhalb weniger Jahre als Lebensraum für den Moorfrosch entwickeln können. Auf der Ausgleichsfläche bei Rothenspieker wird zudem ein als Laichgewässer nutzbares Klein-gewässer entwickelt (s. Tab. 23, Kap. 8.1).

Im Bereich der stabilen Moorfroschvorkommen südlich Diekhusen und nördlich Altendeich, in denen die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass sich Moorfrösche trassennah aufhalten, werden baubedingte Tötungen durch das Aufstellen von **Fang- und Sperrzäunen** im zeitigen Frühjahr **mindestens ein Jahr** vor der Baufeldräumung sowie die Aufrechterhaltung der Maßnahme während der gesamten Bauzeit vermieden.

Für die Feldlerche, den Rotschenkel und das Blaukehlchen sind aufgrund Entfernung der in 2012 nachgewiesenen Revierpaare zur Baumaßnahme Betroffenheiten von Gelegen auszu-schließen.

Bei den Rastvogelbeständen von Kiebitz, Kampfläufer, Nonnengans und Sturmmöwe sind baubedingte Störungen zu erwarten. Aufgrund der weiträumigen Eignung der Landschaft und der festgestellten dynamischen Nutzung des Raumes bestehen ausreichend Ausweich-möglichkeiten, so dass die Störungen keine erhebliche Beeinträchtigung der Rastvogelbe-stände darstellen (s. Bioplan [2016a](#)).

Mögliche Beeinträchtigung eines (potenziell) bedeutenden Fischotterwanderweges durch die Erhöhung der Kollisionsgefahr sowie durch Störwirkungen im Bereich der Brückenbauwerke an der Alten Eider (K9)

Durch den Ausbau der bestehenden Brücke über die Alte Eider auf drei Richtungsfahrbah-nen bzw. durch die deutliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Brücke über die Alte Eider ist mit einer **erhöhten Kollisionsgefahr** im Bereich des (potenziellen) Fischotterwanderweges entlang der Alten Eider zu rechnen. Durch [die Optimierung der vorhandenen 2,20 m breiten Ebene](#) und der Errichtung von Fischotter-leitzäunen beidseits der B 5 werden Kollisionen des Fischotters mit dem Kfz-Verkehr ver-mieden.

Dauerhafte Beleuchtungen der Wasserflächen der Alten Eider führen zu **erheblichen Stö-rungen** des Fischotters. Um diese zu vermeiden, ist auf eine Ausleuchtung [der Wasserflä-chen während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer](#) an bei-den Querungsbauwerken im Bereich der Alten Eider zu verzichten.

Teilverluste bzw. Beeinträchtigungen von Gräben mit Bedeutung als Laichgewässer für den Moorfrosch (K12)

Laichvorkommen des Moorfrosches wurden im Erfassungsjahr 2012 in den Straßenrandgrä-ben der B 5 nicht nachgewiesen. Ein sehr kleines Restvorkommen trat an der K 40 auf. Da - je nach Eignung – verschiedene Grabenabschnitte / verschiedene Gräben für die Laichab-lage genutzt werden, kann eine Nutzung der Straßenrandgräben nicht ausgeschlossen wer-den. Im Untersuchungsraum sind aber Gräben entsprechender Ausstattung als Laichgewäs-ser in ausreichendem Umfang vorhanden, so dass Ausweichmöglichkeiten bestehen. Zudem werden im Rahmen des Vorhabens Gräben mit einer Gesamtlänge von [16.595 m](#) angelegt, die sich innerhalb weniger Jahre als Lebensraum für den Moorfrosch entwickeln können. Auf der Ausgleichsfläche bei Rothenspieker wird zudem ein als Laichgewässer nutzbares Klein-gewässer entwickelt (s. Tab. 23, Kap. 8.1).

Im Bereich der stabilen Moorfroschvorkommen [südlich Diekhusen und nördlich Altendeich, in denen die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass sich Moorfrösche trassennah aufhalten](#), werden baubedingte Tötungen durch das Aufstellen [von Schleusenzäunen im zeitigen Frühjahr ein bzw. zwei Jahre vor der Baufeldräumung sowie die Aufrechterhaltung der Maßnahme wäh-rend der gesamten Bauzeit](#) vermieden.

6.1.1 Artenschutzrechtliche Betrachtung nach § 44 BNatSchG

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt nach dem novellierten Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.7.2009, gültig seit dem 1.3.2010.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

1. „wild lebenden Tieren der *besonders* geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, sie zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der *streng* geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebenden Tiere der *besonders* geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der *besonders* geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die besonders geschützten bzw. streng geschützten Arten werden in [§ 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG](#) definiert.

Als **besonders geschützt** gelten:

- a) Arten des Anhang [A oder B](#) der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- b) Arten in Anlage 1, Spalte 2 der Rechtsverordnung nach §52 (2) BNatSchG (Bundesartenschutzverordnung) und
- c) alle europäischen Vogelarten.

Bei den **streng geschützten** Arten handelt sich um besonders geschützte Arten, die aufgeführt sind in:

- a) Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- b) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) oder
- c) Anlage 1, Spalte 3 der Rechtsverordnung nach § 52 (2) BNatSchG (Bundesartenschutzverordnung).

In § 44 Abs. 5 BNatSchG ist für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben eine Privilegierung vorgesehen. Dort heißt es:

„Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des §18 Abs.2 Satz1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die

Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5. Sind in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (*Anm.: CEF-Maßnahmen*) festgesetzt werden. ... Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Somit werden die artenschutzrechtlichen Verbote auf die europäisch geschützten Arten beschränkt (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Außerdem werden die europäischen Vogelarten diesen gleichgestellt. Geht aufgrund eines Eingriffs die ökologische Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte verloren oder kann sie nicht im räumlichen Zusammenhang gewährleistet werden, ist die Unvermeidbarkeit der Beeinträchtigungen nachzuweisen. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Geeignete vorgezogene Maßnahmen, die Beeinträchtigungen verhindern können, sind - wenn möglich - zu benennen. Andernfalls entsteht eine Genehmigungspflicht. Zuständige Behörde ist das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR).

Im Zusammenhang mit der Unvermeidbarkeit von Beeinträchtigungen ist zu prüfen, ob es zur Tötung von europäisch streng geschützten Arten kommt. Diese Prüfung ist individuenbezogen durchzuführen.

Nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können Ausnahmen zugelassen werden. Dort heißt es:

„Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden ... können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen ...

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. ...
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, ...oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Art.“

Weiter heißt es:

„Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält....“

6.1.1.1 Die prüfungsrelevanten Arten

Nach der Freistellung des § 44 Abs. 5 BNatSchG bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf die europäisch geschützten Arten, also die Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten.

Die Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten und zu betrachtenden Arten sind in Tabelle 22 aufgeführt. Die im Untersuchungsraum vorkommende Vogelgilde der Gebäudebrüter ist durch das Vorhaben nicht betroffen und muss im Weiteren deshalb nicht betrachtet werden. Weiterhin sind bei den Pflanzen, Reptilien und sonstigen weiteren Tiergruppen (Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Weichtiere, Krebse, Spinnen, [Fische und Rundmäuler](#)) keine Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen und auch nicht zu erwarten, die nach § 44 BNatSchG zu betrachten wären (vgl. [Artenschutzrechtliche Prüfung \(Bioplan 2016a\)](#) und [Kurzexpertise zu Fischen und Neunaugen \(Neumann 2016\)](#) im Materialband).

Tabelle 23: Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten (§44 BNatSchG) an der B 5 zwischen Tönning und Rothenspieker bis nördlich L 36

Gruppe	Arten	Prüfrelevanz (Begründung s.o.)
Pflanzen	keine Vorkommen	nein
Amphibien	Moorfrosch (RL SH Vorwarnliste „V“)	ja
Reptilien	keine Vorkommen	nein
Fledermäuse (Anhang IV FFH-RL)	Wasserfledermaus (RL SH ungefährdet , Jagdgebiete über der Alten Eider und deren Aufweitung sowie potentielle Baumquartiere bei Rothenspieker)	ja
	Breitflügelfledermaus (RL SH 3, flächendeckend vertreten, Flugstraße entlang der alten Eider, Verdacht auf Wochenstuben in Oldehöft und Rothenspieker in Gebäuden an der B 5)	
	Zwergfledermaus (RL SH ungefährdet , häufig, Jagdgebiete, Verdacht auf Wochenstubenquartiere bei Rothenspieker und in Oldehöft, 12 Balzreviere in Straßennähe)	
	Rauhautfledermaus (RL SH 3, unspezifische Aktivitäten)	
	Großer Abendsegler (RL SH 3, unregelmäßiger Gast, unspezifische Aktivitäten)	nein
Sonstige Säugertiere	Fischotter (RL SH 2)	ja
Sonstige Tiergruppen (Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Weichtiere, Krebse, Spinnen)	keine Vorkommen	nein

Gruppe	Arten	Prüfrelevanz (Begründung s.o.)
Vögel		
Gefährdete Vogelarten/Arten des Anhang I der VRL	Rohrweihe (Art des Anhang I der VRL) Kiebitz (RL SH 3, RL D 2) Feldlerche (RL SH und D 3) Blaukehlchen (Art des Anhang I der VRL)	ja
Vögel mit besonderen Raum-/Habitatansprüchen	Rotschenkel (RL SH und RL D Vorwarnliste „V“)	ja
Rastvögel mit mind. landesweiter Bedeutung	Nonnengans Kiebitz (2005/2006 landesweite Bedeutung im Harbleker Koog, 2011 regionale Bedeutung. Die Bestände fluktuieren jahrweise erheblich (WAHL et al. 2011)). Pot. Kampfläufer	ja
Vogelgilde Gehölzbrüter	In Straßenrandgehölzen und straßennahen Streusiedlungen, Straßenbäumen, Hecken, im Gehölz bei Rothenspieker: Buntspecht, Ringeltaube, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Amsel, Singdrossel, Gelbspötter, Gartenrotschwanz (RL D Vorwarnliste „V“), Gartenbaumläufer, Rotkehlchen, Klapper-, Dorn-, Garten- und Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Fitis, Schwanzmeise, Elster, Rabenkrähe, Buchfink, Grünfink, Stieglitz, Gimpel, Bluthänfling (RL D 3), Goldammer (RL D Vorwarnliste „V“), Feldsperling (RL D Vorwarnliste „V“), Star (RL D 3).	ja
Vogelgilde Vögel der Gewässer	In Sielzügen, Gräben und auf (Klein-)Gewässern: Graugans, Brandgans, Stock-, Knäk- (RL SH „V“, RL D 2), Schnatterente, Höckerschwan, Bless- und Teichralle (RL D „V“)	ja
Vogelgilde Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und der Grabensäume	An Grabenböschungen und in anderen gehölzarmen Saumstrukturen: Rohrhammer, Schilf- (RL SH und RL D Vorwarnliste „V“), Sumpf- und Teichrohrsänger, Schlagschwirl	ja
Vogelgilde Brutvögel des Offenlandes	Offenland: Fasan, Austernfischer, Wiesenschafstelze, Wiesenpieper (RL SH „V“ und RL D 3)	ja
Vogelgilde Gebäudebrüter (einschl. Nischenbrüter)	In und an Gebäuden: Rauch- (RL D Vorwarnliste „V“) und Mehlschwalbe (RL D Vorwarnliste „V“), Bachstelze, Hausrotschwanz und Gartenrotschwanz (RL D „V“), Blau- und Kohlmeise, Haus- und Feldsperling (beide RL D Vorwarnliste „V“), Star (RL D 3)	nein

Alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie mit Ausnahme des Großen Abendseglers werden in der artenschutzrechtlichen Prüfung in einem separaten Formblatt betrachtet. Der Große Abendsegler wurde im 1. Bauabschnitt nur als unregelmäßiger Gast mit unspezifischer

schen Aktivitäten nachgewiesen. Für diese Art bestehen weder Quartierhinweise noch ein Nachweis regelmäßiger Jagdaktivitäten. Daher besteht für den Großen Abendsegler keine Prüfrelevanz. Die ungefährdeten Vogelarten werden gemäß LBV-SH (2016) im Zuge der Konfliktanalyse in Gilden zusammengefasst und in jeweils einem Formblatt behandelt (Bioplan 2016a, s. Materialband).

6.1.1.2 Zusammenfassende Konfliktanalyse/ Beurteilung

In der artbezogenen Wirkungsprognose werden die projektspezifischen Wirkfaktoren (insbesondere baubedingte Störungen, anlagebedingter Lebensraumverlust, betriebsbedingte Störungen) den artspezifischen Empfindlichkeitsprofilen gegenübergestellt und geprüft, welche der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind. Im Detail s. Bioplan 2016a (s. Materialband). Die Konfliktanalyse hat zur Aufgabe, für alle relevanten Arten bzw. Artengruppen zu prüfen, ob durch das geplante Vorhaben Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können. Bei der Beurteilung in Bezug auf die Verbotstatbestände werden notwendige Artenschutzmaßnahmen abgeleitet und einbezogen. Diese werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzt. Es handelt sich um

- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen (vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Erhaltung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang)
- Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (nicht vorgezogen, aber zur Erhaltung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang erforderlich)

Brut- und Rastvögel

Ausbaubedingt wird es nicht zu einer Verkehrszunahme auf der Bundesstraße kommen. Da sich die Fahrbahnmitte abschnittsweise nach Westen bzw. Osten verschiebt, kommt es zu einer Verlagerung der maßgeblichen Isophone.

Brutvögel

Grundsätzlich finden Baumfällungen außerhalb der Brutzeit statt (Maßnahme V 3_{AR}). Die notwendigen Baumfällungen sind zur Vermeidung des Tötungsverbots insbesondere der Fledermäuse ausschließlich in den Wintermonaten vom 01.12 bis 28/29.02. des Folgejahres – nach Möglichkeit im Anschluss an eine längere Frostperiode – durchzuführen..

Aufgrund der Bodenverhältnisse in der Marsch wird ein Baubeginn vor dem Beginn der Brutzeit (also vor März) aufgrund der zu erwartenden nassen Böden nicht oder nicht mit hinreichender Sicherheit möglich sein. Aus diesem Grunde ist mit dem LLUR abgestimmt, dass in der Offenlandschaft der Marsch die Brutvögel des Offenlandes und der grabenbegleitenden Röhrichte und Grasfluren vor Brutbeginn vergrämt werden können (s.u.).

Für zwei gefährdete Brutvogelarten, zwei Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und eine Art mit besonderen Habitatansprüchen war eine Einzelfallbetrachtung durchzuführen.

Für **Rotschenkel** und **Blaukehlchen** konnte eine Betroffenheit im Sinne des § 44 BNatSchG durch die Baumaßnahme gänzlich ausgeschlossen werden, da ihre Brutplätze in ausreichender Entfernung zum Eingriffsgebiet lagen (Rotschenkel: Mindest-Entfernung von 500 m zur B 5 bzw. 400 m zum Baufeld an der L 36, Blaukehlchen: Der Mindest-Abstand zur B 5 betrug ca. 100 m (Zuggraben nördlich Altendeich). Alle anderen Vorkommen traten in ≥ 300 m Entfernung zur B 5 auf. Ganz im Norden des Bauabschnittes trat 2010 ein Revierpaar in einem Röhricht östlich der B 5 auf (Bioplan 2011). Der Mindestabstand zur B 5 alt und zur B 5 neu betrug ca. 100 m).

Ein Paar der **Rohrweihe** brütete 2010 im Röhricht eines Grabens mit angrenzender Brachfläche im Nordwesten des Harbleker Koogs (Bioplan 2011, vgl. Plan. Nr. 2). Die Entfernung zur B 5 betrug ca. 40-50 m. Ein weiteres Paar brütete 2012 in einem Rapsacker im zentralen Teil des Harbleker Kooges 70-80 m vom Straßenrand (Bioplan 2013, vgl. Plan Nr. 2). Für ein drittes Paar bestand 2012 Brutverdacht in einem straßennahen Röhricht nördlich Altendeich. Die Entfernung zur B 5 betrug ca. 30-50 m (Bioplan 2013, vgl. Plan Nr. 2).

Die zusätzliche Flächen-Inanspruchnahme ist insgesamt zwar gering, betrifft jedoch in der einen oder anderen Form beide Straßenseiten. Im Nordteil des Harbleker Kooges wird die Trasse nach Osten verlegt, um die dort vorhandene Kurve zu entschärfen. Da die B 5 anbau-frei wird, gehen durch den Bau von Verbindungs- und Wirtschaftswegen parallel zur B 5 Lebensräume verloren.

Eine direkte Inanspruchnahme der Brutplätze kann für den Brutplatz nördlich Altendeich ausgeschlossen werden, da auf der Ostseite nur ca. 10-15 m ab Straßenkante der B 5 neu gestaltet werden. Das Bruthabitat wird nicht nennenswert in Anspruch genommen. Anders verhält sich dies im Nordosten des Harbleker Koogs. Hier kann je nach Brutplatzwahl im entsprechenden Jahr eine direkte Inanspruchnahme des Brutplatzes nicht ausgeschlossen werden.

Es hat sich gezeigt, dass die Rohrweihe auch straßennahe und kleinflächige Röhrichte besiedelt. Es ist nicht auszuschließen, dass die Art nach der Baufeldräumung noch bestehende Röhrichte z.B. nördlich Altendeich und im Nordwesten des Harbleker Kooges besiedelt, wenn die Baumaßnahmen zu Beginn der Brutzeit/Revierbesetzung noch nicht bereits begonnen haben. Mit Einsatz der Bauphase könnte es zu erheblichen Störungen von Brutvorkommen in straßennahen Röhrichten kommen, verbunden mit einer Aufgabe des Geleges bzw. der Brut. Um ein mögliches Tötungsdelikt zu vermeiden, werden die Altschilfbestände **im Baufeld bis zu einer Entfernung von 50 m zur Straße vor der Baufeldräumung und während der gesamten Bauzeit vor Beginn der Brutzeit (vor dem 28.02. eines jeden Jahres) gemäht.**

Für zwei gefährdete Brutvogelarten, zwei Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und eine Art mit besonderen Habitatansprüchen war eine Einzelfallbetrachtung durchzuführen.

Für **Rotschenkel** und **Blaukehlchen** konnte eine Betroffenheit im Sinne des § 44 BNatSchG durch die Baumaßnahme gänzlich ausgeschlossen werden, da ihre Brutplätze in ausreichender Entfernung zum Eingriffsgebiet lagen (Rotschenkel: Mindest-Entfernung von 500 m zur B 5 bzw. 400 m zum Baufeld an der L 36, Blaukehlchen: Der Mindest-Abstand zur B 5 betrug ca. 100 m (Zuggraben nördlich Altendeich). Alle anderen Vorkommen traten in ≥ 300 m Entfernung zur B 5 auf. Ganz im Norden des Bauabschnittes trat 2010 ein Revierpaar in einem Röhricht östlich der B 5 auf (Bioplan 2011). Der Mindestabstand zur B 5alt und zur B 5neu betrug ca. 100 m).

Ein Paar der **Rohrweihe** brütete 2010 im Röhricht eines Grabens mit angrenzender Brachfläche im Nordwesten des Harbleker Koogs (Bioplan 2011, vgl. Plan. Nr. 2). Die Entfernung zur B 5 betrug ca. 40-50 m. Ein weiteres Paar brütete 2012 in einem Rapsacker im zentralen Teil des Harbleker Kooges 70-80 m vom Straßenrand (Bioplan 2013, vgl. Plan Nr. 2). Für ein drittes Paar bestand 2012 Brutverdacht in einem straßennahen Röhricht nördlich Altendeich. Die Entfernung zur B 5 betrug ca. 30-50 m (Bioplan 2013, vgl. Plan Nr. 2).

Die zusätzliche Flächen-Inanspruchnahme ist insgesamt zwar gering, betrifft jedoch in der einen oder anderen Form beide Straßenseiten. Im Nordteil des Harbleker Kooges wird die Trasse nach Osten verlegt, um die dort vorhandene Kurve zu entschärfen. Da die B 5 anbau-frei wird, gehen durch den Bau von Verbindungs- und Wirtschaftswegen parallel zur B 5 Lebensräume verloren.

Eine direkte Inanspruchnahme der Brutplätze kann für den Brutplatz nördlich Altendeich ausgeschlossen werden, da auf der Ostseite nur ca. 10-15 m ab Straßenkante der B 5 neu gestaltet werden. Das Bruthabitat wird nicht nennenswert in Anspruch genommen. Anders verhält sich dies im Nordosten des Harbleker Koogs. Hier kann je nach Brutplatzwahl im entsprechenden Jahr eine direkte Inanspruchnahme des Brutplatzes nicht ausgeschlossen werden.

Es hat sich gezeigt, dass die Rohrweihe auch straßennahe und kleinflächige Röhrichte besiedelt. Es ist nicht auszuschließen, dass die Art nach der Baufeldräumung noch bestehende Röhrichte z.B. nördlich Altendeich und im Nordwesten des Harbleker Kooges besiedelt, wenn die Baumaßnahmen zu Beginn der Brutzeit/Revierbesetzung noch nicht bereits begonnen haben. Mit Einsatz der Bauphase könnte es zu erheblichen Störungen von Brutvorkommen in straßennahen Röhrichten kommen, verbunden mit einer Aufgabe des Geleges bzw. der Brut. Um ein mögliches Tötungsdelikt zu vermeiden, werden die Altschilfbestände vor der Brutzeit bis zu einer Entfernung von 50 m zur Straße gemäht, wenn

- die Baufeldräumung in die Brutzeit fällt,
- der Baubeginn in die Brutzeit fällt und/oder
- die Bautätigkeiten nach einer Pause zur Brutzeit wieder aufgenommen werden (Maßnahme V 3AR).

Die Vegetation ist während der **gesamten** Brutzeit (**i.d.R. Brutzeit März bis Juli**) so kurz zu halten, dass eine Ansiedlung der Art auszuschließen ist.

Nördlich Altendeich und im Nordwesten des Harbleker Kooges werden bekannte Brutplätze teilweise in Anspruch genommen, so dass die Frage der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beurteilen ist.

Brutvorkommen im Norden des Harbleker Kooges: Das von der Rohrweihe besiedelte Röhricht wird durch den Ausbau der B 5 teilweise in Anspruch genommen. Es besteht am Südwestende einer Geländeerhebung entlang deren Fußes. Es ist fraglich, ob dieses noch von der Rohrweihe besiedelt werden kann. Von einer Aufgabe des Brutplatzes muss ausgegangen werden.

Brutvorkommen im Röhricht nördlich Altendeich: Das von der Rohrweihe besiedelte Röhricht wird nur im Rahmen der Neugestaltung des Straßenrandgrabens in Anspruch genommen. Hiermit ist keine Entwertung des Bruthabitats verbunden. An der Ostseite des Bruthabitats wird ein Wirtschaftsweg ausgebaut. Von einer stärkeren Frequentierung und damit einer Beeinträchtigung des Bruthabitats durch Menschen ist auszugehen. Es ist fraglich, ob dieses noch von der Rohrweihe besiedelt werden kann. Von einer Aufgabe des Brutplatzes muss ausgegangen werden.

In der Grünlandmarsch besiedelt die Rohrweihe auch relativ schmale Röhrichtsäume an Gräben, wie sich auch bei Untersuchungen 2010 in den anderen Bauabschnitten zeigte (BIOPLAN 2011). Im der umliegenden Landschaft bestehen Grünlandmarschen mit geeigneten Grabensystemen bei Altendeich, nördlich der K 40 und westlich der L 36 sowie im Oldensworter Vorland, so dass für die Rohrweihe Ausweichmöglichkeiten bestehen. Die Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten als solche bleibt erhalten.

In den Untersuchungsflächen an der B 5 wurden 2012 3 Erstreviere und 8 (+ 6) mögliche Zweitreviere des **Kiebitzes** ermittelt. Dies bedeutet einen massiven Rückgang gegenüber 2005 (Bioplan 2006). Die Vorkommen konzentrieren sich nun mit einer Ausnahme auf den Bereich um Langenhemme (Ausnahme: 1 RP im Nordwesten des Untersuchungsraumes als Teil einer kleinen Brutkolonie außerhalb des Untersuchungsraumes).

Für die im Betrachtungsraum nachgewiesene Kiebitzkolonie nördlich Langenhemme tritt das Tötungsverbot bzw. eine Zerstörung von Lebensstätten nicht direkt ein.

Die zusätzliche Inanspruchnahme der vom Kiebitz besiedelten Offenlandschaften bei Langenhemme ist gering und auf den Randbereich der B 5 beschränkt. Obwohl sich zwei Kiebitzpaare 2012 in relativer Nähe zur Straße angesiedelt hatten, ist auszuschließen, dass durch die Baufeldräumung direkt Gelege zerstört werden, da hiervon nur ein Streifen von ca. 20 m Breite (bis 25 m im Kurvenbereich) angrenzend an die B 5 betroffen ist und in dieser Nähe zum ebenfalls bisher vorhandenen Radweg keine Ansiedlung zu erwarten ist.

Die vom Kiebitz besiedelte Offenlandschaft bei Langenhemme bleibt weitestgehend erhalten.

Überbaut wird zum einen ein ca. 20 (-25) m breiter Streifen angrenzend an die B 5 auf der Westseite. Kiebitze suchen sich jedes Jahr einen neuen Brutplatz. Bei Langenhemme dienen

Dies ist im Rahmen der Grabenpflege im Winter jederzeit möglich. Die Vegetation ist während der gesamten Brutzeit so kurz zu halten, dass eine Ansiedlung der Art auszuschließen ist.

Nördlich Altendeich und im Nordwesten des Harbleker Kooges werden bekannte Brutplätze teilweise in Anspruch genommen, so dass die Frage der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beurteilen ist.

Brutvorkommen im Norden des Harbleker Kooges: Das von der Rohrweihe besiedelte Röhricht wird durch den Ausbau der B 5 teilweise in Anspruch genommen. Es besteht am Südwestende einer Geländeerhebung entlang deren Fußes. Es ist fraglich, ob dieses noch von der Rohrweihe besiedelt werden kann. Von einer Aufgabe des Brutplatzes muss ausgegangen werden.

Brutvorkommen im Röhricht nördlich Altendeich: Das von der Rohrweihe besiedelte Röhricht wird nur im Rahmen der Neugestaltung des Straßenrandgrabens in Anspruch genommen. Hiermit ist keine Entwertung des Bruthabitats verbunden. An der Ostseite des Bruthabitats wird ein Wirtschaftsweg ausgebaut. Von einer stärkeren Frequentierung und damit einer Beeinträchtigung des Bruthabitats durch Menschen ist auszugehen. Es ist fraglich, ob dieses noch von der Rohrweihe besiedelt werden kann. Von einer Aufgabe des Brutplatzes muss ausgegangen werden.

In der Grünlandmarsch besiedelt die Rohrweihe auch relativ schmale Röhrichtsäume an Gräben, wie sich auch bei Untersuchungen 2010 in den anderen Bauabschnitten zeigte (BIOPLAN 2011). Im der umliegenden Landschaft bestehen Grünlandmarschen mit geeigneten Grabensystemen bei Altendeich, nördlich der K 40 und westlich der L 36 sowie im Oldensworter Vorland, so dass für die Rohrweihe Ausweichmöglichkeiten bestehen. Die Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten als solche bleibt erhalten.

In den Untersuchungsflächen an der B 5 wurden 2012 3 Erstreviere und 8 (+ 6) mögliche Zweitreviere des **Kiebitzes** ermittelt. Dies bedeutet einen massiven Rückgang gegenüber 2005 (Bioplan 2006). Die Vorkommen konzentrieren sich nun mit einer Ausnahme auf den Bereich um Langenhemme (Ausnahme: 1 RP im Nordwesten des Untersuchungsraumes als Teil einer kleinen Brutkolonie außerhalb des Untersuchungsraumes).

Für die im Betrachtungsraum nachgewiesene Kiebitzkolonie nördlich Langenhemme tritt das Tötungsverbot bzw. eine Zerstörung von Lebensstätten nicht direkt ein.

Die zusätzliche Inanspruchnahme der vom Kiebitz besiedelten Offenlandschaften bei Langenhemme ist gering und auf den Randbereich der B 5 beschränkt. Obwohl sich zwei Kiebitzpaare 2012 in relativer Nähe zur Straße angesiedelt hatten, ist auszuschließen, dass durch die Baufeldräumung direkt Gelege zerstört werden, da hiervon nur ein Streifen von ca. 20 m Breite (bis 25 m im Kurvenbereich) angrenzend an die B 5 betroffen ist und in dieser Nähe zum ebenfalls bisher vorhandenen Radweg keine Ansiedlung zu erwarten ist.

Die vom Kiebitz besiedelte Offenlandschaft bei Langenhemme bleibt weitestgehend erhalten.

Überbaut wird zum einen ein ca. 20 (-25) m breiter Streifen angrenzend an die B 5 auf der Westseite. Kiebitze suchen sich jedes Jahr einen neuen Brutplatz. Bei Langenhemme dienen

die Maisfelder als Brutplatz, die an die B 5 grenzen, sowie einige wenige kurzrasige Weidegrünländer. Diese sind so ausgedehnt, dass sie auch nach der Verbreiterung der Straße Ansiedlungsmöglichkeiten für eine entsprechende Anzahl von Kiebitzbrutpaaren bieten.

An der Straße wird – wie bisher – ein Wirtschaftsweg/Fuß- und Radweg verlaufen. Es liegen keine Zahlen zum Rad- und Fußverkehr vor. Nach Auskunft des LBV und eigenen Beobachtungen in mehreren Jahren ist der Verkehr gering. Es wird nicht mit einer Zunahme des Rad- und Fußverkehrs gerechnet. Aktuell wird eine Minstdistanz von ca. 50 m und mehr zum Radweg/Wirtschaftsweg eingehalten. Geht man davon aus, dass dieser Abstand weiterhin so eingehalten wird, so ist in der sich nach Westen fortsetzenden, ausgedehnten Offenlandschaft mit gleicher Eignung weiterhin eine Ansiedlung einer entsprechenden Anzahl von Kiebitzpaaren möglich.

Für die Arten mit lärmbedingt erhöhter Prädaions- und Gefahrenwahrnehmung (Kiebitz, Rotschenkel und Austernfischer) wird eine lärmbedingte Wirkung erst bei Straßen mit > 20.000 Kfz/Tag vorausgesetzt (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Während anlage- und betriebsbedingte Störungen auszuschließen sind, besteht eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen. Durch die länger anhaltende Anwesenheit des Menschen kann eine Vertreibung von straßennah brütenden Kiebitzen nicht ausgeschlossen werden. Findet die Baufeldräumung zur Brutzeit statt bzw. werden die Baumaßnahmen zur Brutzeit begonnen, kann hiermit eine Aufgabe von Brutpaaren verbunden sein ([Verstoß gegen das Tötungsverbot](#)). Es kann zu einer verstärkten Gefährdung der Jungen durch Auskühlung etc. kommen. Um dies zu vermeiden, sollen ansiedlungswillige Kiebitze bei Langenhemme vergrämt werden. Eine Vergrämung des Kiebitzes wird erreicht, in dem vor Bau- und vor Brutbeginn auf der Baufeldgrenze 1,5 m hohe Pflöcke in einem Abstand von 2 m in einer Reihe aufgestellt werden. An diesen Pflöcken werden Flatterbänder befestigt, die so angebracht werden, dass sie nicht den Boden erreichen, sich also nicht verhaken können ([Maßnahme V 3_{AR}](#)). Diese Maßnahme betrifft [für den Kiebitz](#) den Abschnitt km 2+200 bis 3+400 auf der Westseite. Die Vergrämung muss vor Beginn der Brutzeit beginnen und während der gesamten Bauphase aufrechterhalten werden.

[Die Abstimmung mit dem LLUR erbrachte folgendes Ergebnis:](#)

Die Vergrämung stellt für den Kiebitz eine reversible Störung dar und ist aus diesem Grunde nicht als Verbotstatbestand zu werten. Der Kiebitz gehört zu den Arten, die in der Marschenlandschaft Eiderstedts noch relativ gute Chancen finden, für die Bauzeit ausweichen zu können. Nach Abschluss der Baumaßnahmen kann er den trassennahen Bereich weitgehend wieder so nutzen wie vor den Baumaßnahmen.

[Im Übrigen besteht bei den zu erwartenden baubedingten Störungen kein Individualbezug. Die Messgröße ist die lokale Population. Dabei ist es unerheblich, ob alle betroffenen Individuen ausweichen können. Wichtig ist, dass der Erhaltungszustand der lokalen Population sich nicht verschlechtert. In der Regel führt ein Brutaussfall von einigen Paaren in einem Jahr im Bereich Eiderstedt nicht zu einer Verschlechterung der lokalen Population. Auch wenn man den Bezugsraum für die lokale Population verkleinert, ist der Bestand in der Region](#)

sicher noch so gut, dass nach der Störung durch den Straßenbaubau die Flächen wiederbesiedelt werden können.

Die 2012 nachgewiesenen Brutplätze der **Feldlerche** sind nicht direkt betroffen. Die Feldlerche weist eine verkehrsabhängig reduzierte Besiedlung an stark befahrenen Straßen auf. An Straßen zwischen 10.000 und 20.000 Kfz/d ist von einer Abnahme der Habitatsignung bis zu einer Entfernung 300 m auszugehen (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Die Feldlerche trat 2012 mit folgenden Abständen zur B 5 auf:

- Nördlich Langenhemme: 1 Revierpaar (RP) ca. 400 m, 1 RP ca. 240 m
- Harbleker Koog: 1 RP ca. 160 m, 1 RP ca. 130 m

Es ist auszuschließen, dass im Rahmen der Baufeldräumung an der B 5 Gelege betroffen sind.

Durch den Ausbau der B 5 wird ein Streifen von ca. 20 m (bis max. 25 m punktuell) Breite angrenzend an die B 5 in Anspruch genommen. Bei Langenhemme lag das Revierzentrum der Art bereits 2012 unter der oben genannten Effektdistanz. Da sich die Fahrbahnmitte in diesem Abschnitt nach Westen verschiebt, rückt die Straße näher an das Vorkommen heran. Es ist davon auszugehen, dass die Feldlerche von der näher liegenden Straße abrücken wird. Die großräumige Landschaft, die sich nach Westen fortsetzt, bietet ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Feldlerche.

Auch für die 2012 ermittelten Vorkommen im Harbleker Koog besteht keine direkte Betroffenheit durch den Straßenbau. Durch den Bau des Knotenpunktes wird Offenlandschaft überbaut und durch die entstehende Vertikalstruktur für Offenlandarten darüber hinaus entwertet. Der Harbleker Koog wurde 2012 nur noch von 2 RP besiedelt, was auf die reduzierte Eignung zurückgeführt wird (alle Quergräben wurden verfüllt.). Der verbleibende Harbleker Koog bietet für eine solche Zahl von RP ausreichend Ansiedlungsmöglichkeiten. Da sich die Fahrbahnmitte in diesem Abschnitt nach Osten verschiebt, rücken die Straße und damit die relevanten Isophonen (55 und 58 dB(A)) näher an das Vorkommen heran. GARNIEL & MIERWALD (2010) geben eine Effektdistanz für die Feldlerche bei einem Ausbau von 300 m an. Im Harbleker Koog lagen die Revierzentren der Art bereits 2012 unter dieser Effektdistanz. Es ist davon auszugehen, dass die Feldlerche von der näher liegenden Straße abrücken wird. Aufgrund der 2012 vorgefundenen Situation mit einer geringen Zahl von Revierpaaren in einer recht ausgedehnten Offenlandschaft wird davon ausgegangen, dass es nicht zu einem Revierverlust durch den Ausbau kommt. Der verbleibende Harbleker Koog bietet in seiner Ausdehnung zwei Revierpaaren der Feldlerche auf jeden Fall eine Ansiedlungsmöglichkeit.

Für die Vogelgilde der **Gehölzbrüter** ergeben sich relevante Beeinträchtigungen durch die baubedingte Beseitigung von Straßenrandgehölzen und Straßenbäumen und eines Großteils eines Gehölzes bei Rothenspieker. Es handelt sich um allgemein häufige Arten, deren lokale Populationen einen guten Erhaltungszustand aufweisen. Die Verluste an Gehölzen werden durch Pflanzungen im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen (Maßnahmen A 1_{AR}, A 4_{AR}, A 7_{AR}, A 12_{AR}, A 13_{AR}, G/V 2_{AR} im LBP). Die zeitliche Verzögerung, bis die Gehölze als Bruthabitate gerecht werden können, ist tolerier-

sicher noch so gut, dass nach der Störung durch den Straßenbaubau die Flächen wiederbesiedelt werden können.

Die 2012 nachgewiesenen Brutplätze der **Feldlerche** sind nicht direkt betroffen. Die Feldlerche weist eine verkehrsabhängig reduzierte Besiedlung an stark befahrenen Straßen auf. An Straßen zwischen 10.000 und 20.000 Kfz/d ist von einer Abnahme der Habitateignung bis zu einer Entfernung 300 m auszugehen (GARNIEL & MIERWALD 2010).

Die Feldlerche trat 2012 mit folgenden Abständen zur B 5 auf:

- Nördlich Langenhemme: 1 Revierpaar (RP) ca. 400 m, 1 RP ca. 240 m
- Harbleker Koog: 1 RP ca. 160 m, 1 RP ca. 130 m

Es ist auszuschließen, dass im Rahmen der Baufeldräumung an der B 5 Gelege betroffen sind.

Durch den Ausbau der B 5 wird ein Streifen von ca. 20 m (bis max. 25 m punktuell) Breite angrenzend an die B 5 in Anspruch genommen. Bei Langenhemme lag das Revierzentrum der Art bereits 2012 unter der oben genannten Effektdistanz. Da sich die Fahrbahnmitte in diesem Abschnitt nach Westen verschiebt, rückt die Straße näher an das Vorkommen heran. Es ist davon auszugehen, dass die Feldlerche von der näher liegenden Straße abrücken wird. Die großräumige Landschaft, die sich nach Westen fortsetzt, bietet ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Feldlerche.

Auch für die 2012 ermittelten Vorkommen im Harbleker Koog besteht keine direkte Betroffenheit durch den Straßenbau. Durch den Bau des Knotenpunktes wird Offenlandschaft überbaut und durch die entstehende Vertikalstruktur für Offenlandarten darüber hinaus entwertet. Der Harbleker Koog wurde 2012 nur noch von 2 RP besiedelt, was auf die reduzierte Eignung zurückgeführt wird (alle Quergräben wurden verfüllt.). Der verbleibende Harbleker Koog bietet für eine solche Zahl von RP ausreichend Ansiedlungsmöglichkeiten. Da sich die Fahrbahnmitte in diesem Abschnitt nach Osten verschiebt, rücken die Straße und damit die relevanten Isophonen (55 und 58 dB(A)) näher an das Vorkommen heran. GARNIEL & MIERWALD (2010) geben eine Effektdistanz für die Feldlerche bei einem Ausbau von 300 m an. Im Harbleker Koog lagen die Revierzentren der Art bereits 2012 unter dieser Effektdistanz. Es ist davon auszugehen, dass die Feldlerche von der näher liegenden Straße abrücken wird. Aufgrund der 2012 vorgefundenen Situation mit einer geringen Zahl von Revierpaaren in einer recht ausgedehnten Offenlandschaft wird davon ausgegangen, dass es nicht zu einem Revierverlust durch den Ausbau kommt. [Der verbleibende Harbleker Koog bietet in seiner Ausdehnung zwei Revierpaaren der Feldlerche auf jeden Fall eine Ansiedlungsmöglichkeit.](#)

Für die Vogelgilde der **Gehölzbrüter** ergeben sich relevante Beeinträchtigungen durch die baubedingte Beseitigung von Straßenrandgehölzen und Straßenbäumen [und eines Großteils eines Gehölzes bei Rothenspieker](#). Es handelt sich um allgemein häufige Arten, deren lokale Populationen einen guten Erhaltungszustand aufweisen. Die Verluste an Gehölzen werden durch Pflanzungen im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen ([Maßnahmen A 1 AR, A 4 AR, A 5 AR, A 7 AR, A 12 AR, A 13 AR, G/V 2 AR, V/A 10AR, V/A 11AR, im LBP](#)). Die zeitliche Verzögerung, bis die Gehölze als Bruthabitate gerecht werden können, ist tolerier-

bar, da die Populationen der betroffenen Arten in einem guten Erhaltungszustand verbleiben. Der Brutplatz des Mäusebussards von 2005 östlich der B 5 in einem straßennahen Gehölz westlich Hemmerdeich war 2012 nicht besetzt. Die Art brütete in einem Baum bei Oldehöft und ist somit nicht direkt betroffen. Störwirkungen werden ebenfalls keine Rolle spielen, da das Brutvorkommen in einem Abstand von 200 m zur B 5 lag.

Durch die Begrenzung des Zeitraumes für die Gehölzrodung innerhalb der Eingriffsgrenze bzw. der baubedingten Flächeninanspruchnahme auf gesamter Baustrecke auf den Zeitraum zwischen 1. Dezember und 28./29. Februar des Folgejahres, werden Tötungen von Individuen vermieden (Maßnahme V 3AR des LBP).

Von den lärmempfindlichen Arten der Gruppe 2 nach GARNIEL & MIERWALD (2010) treten Buntspecht und Schleiereule in 300 m Entfernung zur B 5 und damit außerhalb der maßgeblichen 58 dB(A)-Isophone auf (vgl. Plan Nr. 2 und 2a des Faunagutachtens von 2012 (BIOPLAN 2013)).

Gilde der **Vögel der Gewässer**: Im Rahmen der Baufeldräumung müssen straßennahe Gräben verfüllt und/oder neu gestaltet werden. Durch die Zuschüttung bzw. Ausbaggerung kann es zu Tötungen von Individuen kommen, wenn dies während der Brutzeit passiert, in der sie als Neststandorte dienen. In den straßennahen Gräben wurden keine Vorkommen festgestellt, jedoch ist dies in anderen Jahren zumindest für die Stockente nicht auszuschließen. Die zu dieser Gilde gehörenden Arten können innerhalb des Baufelds sowie im direkten Umfeld (bis 50 m) Nistplätze finden. Um dies zu vermeiden, ist eine Vergrämung durch das vorgezogene Mähen des Altschilfs und der Saumfluren durchzuführen. Dieses ist **vor der Baufeldräumung und während der gesamten Bauzeit vor Beginn der Brutzeit (vor dem 28.02. eines jeden Jahres)** durchzuführen. Die Vegetation ist während der Brutzeit so kurz zu halten, dass eine Ansiedlung der Arten auszuschließen ist. (Maßnahme V 3AR des LBP)

Die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt erhalten, da ausreichend Ausweichmöglichkeiten innerhalb des Grabensystems bestehen.

Die Gilde der **Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und der Grabensäume** ist durch den Verlust von Brutrevieren in straßennahen, röhrichtbestandenen Gräben betroffen.

Bei einer Baufeldräumung bzw. einem Baubeginn zur Brutzeit kann es zur Zerstörung von Gelegen und damit zur Tötung von Individuen kommen. Die zu dieser Gilde gehörenden Arten können innerhalb des Baufelds sowie im direkten Umfeld (bis 50m) Nistplätze finden könnten. Eine Vergrämung ist durch das vorgezogene Abschneiden des Altschilfs und der Saumfluren möglich. Dieses ist **vor der Baufeldräumung und während der gesamten Bauzeit vor Beginn der Brutzeit (vor dem 28.02. eines jeden Jahres)** durchzuführen.

bar, da die Populationen der betroffenen Arten in einem guten Erhaltungszustand verbleiben. Der Brutplatz des Mäusebussards von 2005 östlich der B 5 in einem straßennahen Gehölz westlich Hemmerdeich war 2012 nicht besetzt. Die Art brütete in einem Baum bei Oldehöft und ist somit nicht direkt betroffen. Störwirkungen werden ebenfalls keine Rolle spielen, da das Brutvorkommen in einem Abstand von 200 m zur B 5 lag.

Von den lärmempfindlichen Arten der Gruppe 2 nach GARNIEL & MIERWALD (2010) treten Buntspecht und Schleiereule in 300 m Entfernung zur B 5 und damit außerhalb der maßgeblichen 58 dB(A)-Isophone auf (vgl. Plan Nr. 2 und 2a des Faunagutachtens von 2012 (BIOPLAN 2013)).

Gilde der Vögel der Gewässer: Im Rahmen der Baufeldräumung müssen straßennahe Gräben verfüllt und/oder neu gestaltet werden. Durch die Zuschüttung bzw. Ausbaggerung kann es zu Tötungen von Individuen kommen, wenn dies während der Brutzeit passiert, in der sie als Neststandorte dienen. In den straßennahen Gräben wurden keine Vorkommen festgestellt, jedoch ist dies in anderen Jahren zumindest für die Stockente nicht auszuschließen. Die zu dieser Gilde gehörenden Arten können innerhalb des Baufelds sowie im direkten Umfeld (bis 50 m) Nistplätze finden. Um dies zu vermeiden, ist eine Vergrämung durch das vorgezogene Mähen des Altschilfs und der Saumfluren durchzuführen. Dieses ist im Rahmen der Grabenpflege bis zum 15. April jeden Jahres durchzuführen. Um ein mögliches Tötungsdelikt zu vermeiden, werden die Grabensäume vor der Brutzeit gemäht, wenn

- die Baufeldräumung in die Brutzeit fällt,
- der Baubeginn in die Brutzeit fällt und/oder
- die Bautätigkeiten nach einer Pause zur Brutzeit wieder aufgenommen werden (Maßnahme V 3_{AR}).

Die Vegetation ist während der Brutzeit so kurz zu halten, dass eine Ansiedlung der Arten auszuschließen ist.

Die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt erhalten, da ausreichend Ausweichmöglichkeiten innerhalb des Grabensystems bestehen.

Die Gilde der **Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und der Grabensäume** ist durch den Verlust von Brutrevieren in straßennahen, röhrichtbestandenen Gräben betroffen.

Bei einer Baufeldräumung bzw. einem Baubeginn zur Brutzeit kann es zur Zerstörung von Gelegen und damit zur Tötung von Individuen kommen. Die zu dieser Gilde gehörenden Arten können innerhalb des Baufelds sowie im direkten Umfeld (bis 50m) Nistplätze finden könnten. Eine Vergrämung ist durch das vorgezogene Abschneiden des Altschilfs und der Saumfluren möglich. Dieses ist im Rahmen der Grabenpflege bis zum 15. April jeden Jahres durchzuführen. Um ein mögliches Tötungsdelikt zu vermeiden, werden die Altschilfbestände vor der Brutzeit gemäht, wenn

- die Baufeldräumung in die Brutzeit fällt,
- der Baubeginn in die Brutzeit fällt und/oder
- die Bautätigkeiten nach einer Pause zur Brutzeit wieder aufgenommen werden (Maßnahme V 3_{AR}).

Die Vegetation ist während der Brutzeit so kurz zu halten, dass eine Ansiedlung der Arten auszuschließen ist. (Maßnahme V 3_{AR} des LBP)

Es kommt zu einem (vorübergehenden) Verlust von geeigneten Habitaten. Betroffen ist auch der Schlagschirl, der in dem straßennahen Röhricht nördlich Altendeich nachgewiesen wurde. Durch die Entwicklung von Röhrichtsäumen an den neu angelegten Gräben (Maßnahme A 2_{AR} im LBP) sowie die Entwicklung von Staudenfluren auf einer Ausgleichsfläche **nördlich** der Alten Eider (Maßnahme A 7_{AR} im LBP) und auf kleineren Fläche entlang der B 5 (Maßnahme G/V 5_{AR} im LBP) werden die Verluste ausgeglichen. Die zeitliche Verzögerung ist tolerierbar, da es sich um allgemein häufige und – mit Ausnahme des Schilfrohrsängers - verbreitete Arten handelt. Der Schilfrohrsänger ist zumindest auf Eiderstedt häufig und verbreitet. Alle Arten weisen einen günstigen Erhaltungszustand auf. Zudem bestehen ausreichend Ausweichmöglichkeiten im vorhandenen Grabensystem.

Während der Bauphase kann es zur Vertreibung von straßennahen Vorkommen kommen. Betroffen sind Arten in einem günstigen Erhaltungszustand, der erhalten bleibt. Die Störung ist daher nicht als erheblich einzustufen.

Von den Arten der Gilde der **Brutvögel des Offenlandes** wurde der Wiesenpieper nur in deutlicher Entfernung zur B 5 nachgewiesen (> 200 m, Effektdistanz nach GARNIEL & MIERWALD 2010: 100-200 m). Auswirkungen durch den Ausbau werden für diese Art ausgeschlossen. Der Austernfischer gehört zu den lärmempfindlichen Arten. Für die Arten mit lärmbedingt erhöhter Prädations- und Gefahrenwahrnehmung (Kiebitz, Rotschenkel und Austernfischer) wird eine lärmbedingte Wirkung erst bei Straßen mit > 20.000 Kfz/Tag vorausgesetzt (GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Vorkommen lagen 2012 in größerer Entfernung zur B 5 (mind. 200 m). Eine Beeinträchtigung der Vorkommen wird ausgeschlossen.

Die Schafstelze trat 2012 nördlich Langenhemme auch straßennah auf. Die Art besiedelt auch Habitate in unmittelbarer Straßennähe. Sollte eine Baufeldräumung im Bereich geeigneten Offenlandes (zwischen Altendeich und Rothenspieker, Harbleker Koog, Tetenskoog) zur Brutzeit erfolgen, könnte es zur Zerstörung von Gelegen kommen (Verstoß gegen das Tötungsverbot). Um dies zu verhindern, sind in den Bereichen zwischen Altendeich und Rothenspieker (ca. km 2+400 bis 3+300, beidseitig) sowie im Harbleker Koog und im Tetenskoog (ca. km 3+900 bis 5+400, beidseitig) 1,5 m hohe Stöcke mit Flatterbändern einreihig entlang der Baufeldgrenze in einem Abstand von rd. 2 m aufzustellen. Die Flatterbänder sind so angebracht, dass sie den Boden nicht erreichen (sich also nicht verhakeln können). (Maßnahme V 3_{AR}). Die Flatterbänder stellen für Offenlandarten einen Störfaktor dar und verhindern das Ansiedeln im Baustellenbereich. Die Maßnahme V 3_{AR} muss vor Beginn und während der Brutzeit (Mitte März bis Ende Juli) wirksam sein.

Rastvögel

Regelmäßig genutzte Rastplätze sind als Ruhestätten zu berücksichtigen. Als regelmäßig genutzt können Rastplätze gelten, in denen signifikante Rastbestände beispielsweise innerhalb der letzten 5 Jahre während mind. 3 Jahren festgestellt wurden (LBV-SH 2016). Für den 1. BA liegen Rastvogelkartierungen aus den Jahren 2005/06 und 2010/2011 vor. Es können somit nur Bestände aus diesen beiden Jahrgängen verglichen werden.

Die Vegetation ist während der Brutzeit so kurz zu halten, dass eine Ansiedlung der Arten auszuschließen ist.

Es kommt zu einem (vorübergehenden) Verlust von geeigneten Habitaten. Betroffen ist auch der Schlagschirl, der in dem straßennahen Röhricht nördlich Altendeich nachgewiesen wurde. Durch die Entwicklung von Röhrichtsäumen an den neu angelegten Gräben (Maßnahme A 2_{AR} im LBP) sowie die Entwicklung von Röhrichten und Staudenfluren auf einer Ausgleichsfläche südlich der Alten Eider (Maßnahme A 5_{AR} im LBP) und auf kleineren Fläche entlang der B 5 (Maßnahme G/V 5_{AR} im LBP) werden die Verluste ausgeglichen. Die zeitliche Verzögerung ist tolerierbar, da es sich um allgemein häufige und – mit Ausnahme des Schilfrohrsängers - verbreitete Arten handelt. Der Schilfrohrsänger ist zumindest auf Eiderstedt häufig und verbreitet. Alle Arten weisen einen günstigen Erhaltungszustand auf. Zudem bestehen ausreichend Ausweichmöglichkeiten im vorhandenen Grabensystem.

Während der Bauphase kann es zur Vertreibung von straßennahen Vorkommen kommen. Betroffen sind Arten in einem günstigen Erhaltungszustand, der erhalten bleibt. Die Störung ist daher nicht als erheblich einzustufen.

Von den Arten der Gilde der **Brutvögel des Offenlandes** wurde der Wiesenpieper nur in deutlicher Entfernung zur B 5 nachgewiesen (> 200 m, Effektdistanz nach GARNIEL & MIERWALD 2010: 100-200 m). Auswirkungen durch den Ausbau werden für diese Art ausgeschlossen. Der Austernfischer gehört zu den lärmempfindlichen Arten. Für die Arten mit lärmbedingt erhöhter Prädations- und Gefahrenwahrnehmung (Kiebitz, Rotschenkel und Austernfischer) wird eine lärmbedingte Wirkung erst bei Straßen mit > 20.000 Kfz/Tag vorausgesetzt (GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Vorkommen lagen 2012 in größerer Entfernung zur B 5 (mind. 200 m). Eine Beeinträchtigung der Vorkommen wird ausgeschlossen.

Die Schafstelze trat 2012 nördlich Langenhemme auch straßennah auf. Die Art besiedelt auch Habitate in unmittelbarer Straßennähe. Sollte eine Baufeldräumung im Bereich geeigneten Offenlandes (zwischen Altendeich und Rothenspieker, Harbleker Koog, Tetenskoog) zur Brutzeit erfolgen, könnte es zur Zerstörung von Gelegen kommen (Verstoß gegen das Tötungsverbot). Um dies zu verhindern, sind in den Bereichen zwischen Altendeich und Rothenspieker (ca. km 2+400 bis 3+300, beidseitig) sowie im Harbleker Koog und im Tetenskoog (ca. km 3+900 bis 5+400, beidseitig) 1,5 m hohe Stöcke mit Flatterbändern einreihig entlang der Baufeldgrenze in einem Abstand von rd. 2 m aufzustellen. Die Flatterbänder sind so angebracht, dass sie den Boden nicht erreichen (sich also nicht verhaken können). (Maßnahme V 3_{AR}). Die Flatterbänder stellen für Offenlandarten einen Störfaktor dar und verhindern das Ansiedeln im Baustellenbereich. Die Maßnahme V 3_{AR} muss vor Beginn und während der Brutzeit (Mitte März bis Ende Juli) wirksam sein.

Rastvögel

Regelmäßig genutzte Rastplätze sind als Ruhestätten zu berücksichtigen. Als regelmäßig genutzt können Rastplätze gelten, in denen signifikante Rastbestände beispielsweise innerhalb der letzten 5 Jahre während mind. 3 Jahren festgestellt wurden (LBV-SH 2016). Für den 1. BA liegen Rastvogelkartierungen aus den Jahren 2005/06 und 2010/2011 vor. Es können somit nur Bestände aus diesen beiden Jahrgängen verglichen werden.

Bei der Abgrenzung der Ruhestätten ist zu berücksichtigen, dass Schlafplätze häufig traditionell genutzte, räumlich begrenzte Bereiche darstellen, während Nahrungsflächen meist flexibel genutzt werden (LBV-SH 2016).

Die 2011/12 festgestellten Rastbestände wurden anhand der aktuellen Bestandszahlen auf ihre Bedeutungseinstufung überprüft (LBV-SH 2016, JEROMIN et al. 2014, Archivdaten von BERND KOOP und WILFRIED KNIEF). Demnach erreichten nur Nonnengans und Kiebitz sowie potenziell der Kampfläufer Bestände landesweiter Bedeutung (vgl. Plan Nr. 3 des Faunagutachtens).

Nonnengans: Durch den Bau des Knotenpunktes bei Rothenspieker geht ein 2011/12 erstmalig festgestelltes hochbedeutsames Rastgebiet im Tetenskoog teilweise verloren, auf dem sich die Nonnengänse wiederholt aufhielten. Aufgrund der vertikalen Struktur, die mit dem Anschlussbauwerk geschaffen wird, ist von einer Entwertung auch angrenzender Landschaftsteile auszugehen. Die rastenden Gänse weisen zudem eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Anwesenheit des Menschen auf. Von einer erheblichen Störung der Rastbestände während der Bauzeit ist daher für die Rastflächen nördlich Langenhemme und im Tetenskoog auszugehen. Es kommt baubedingt zu zeitlichen Flächenverlusten. Während der Bauphase ist mit einer Vertreibung aus dem Raum zu rechnen. Allerdings bestehen großräumig Ausweichmöglichkeiten. Es werden keine Rastplatztraditionen angenommen, vielmehr ist von einer Nutzung geeigneter Nahrungsflächen (Grünländer in Offenlandschaft) auszugehen. Dies bestätigte sich bei den Zählungen 2015/16 im Bereich des 2. BA, bei denen der 1. BA einbezogen wurde (BIOPLAN, unveröffentl. Daten). In diesem Winter wurden bei Tetenbüll bei keiner Zählung Nonnengänse beobachtet. Stattdessen hielt sich eine große Zahl von Nonnengänsen (bis zu 2.600) über längere Zeit nordöstlich Langenhemme auf. Vor dem Hintergrund einer weiträumigen Eignung der Landschaft wird der Einfluss auf den Rastbestand insgesamt als eher gering angenommen (keine erhebliche Störung).

Eines der Hauptrastgebiete des **Kiebitzes**, der Harbleker Koog, ist durch die Baumaßnahme betroffen. Neben der Nahrungssuche nutzten die Kiebitztrupps verschiedene, abgelegene Teile des Kooges auch als Ruheplatz. Im 1. Bauabschnitt erreichten die Kiebitzbestände 2011/12 allerdings auf keiner der Flächen eine landesweite Bedeutung. Im Nordteil des **Harbleker Kooges** und westlich der Bahn auf gleicher Höhe wurden mit rund 1.200 bzw. 1.700 Ind. Bestände regionaler Bedeutung erreicht. Da nach WAHL et al. 2011 die Bestände im Wattenmeer und dem unmittelbar angrenzenden Hinterland jährlich stark fluktuieren, ist anzunehmen, dass in anderen Jahren – wie 2005/2006 – auch wieder landesweit bedeutsame Bestände im Untersuchungsraum an der B 5 auftreten können. Dies bestätigte sich bei den Zählungen 2015/16 im Bereich des 2. BA, bei denen der 1. BA einbezogen wurde (Biolplan 2016b). Der Nordteil des Harbleker Kooges und die Grünländer um den Spitzsieler Sielzug werden als traditioneller Rastplatz zumindest für Kiebitz und Goldregenpfeifer während des Herbstzuges eingestuft.

Gegenüber der bestehenden Straße besteht eine geringe Empfindlichkeit (anlage- und betriebsbedingt).

Die rastenden Trupps weisen jedoch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Anwesenheit des Menschen auf. Während der Bauzeit kommt es zu unvermeidbaren Störungen der Rast-

vögel. Die Störungen werden vor allem durch die Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle und zum Teil auch durch die Bauaktivitäten (Licht, plötzliche Schallereignisse, Bewegungen) hervorgerufen.

Aufgrund der großflächig homogen entwickelten Landschaft in der Marsch und insbesondere der Nähe gut abgeschirmter Vorlandflächen an der Eider können die Rastvögel diesen nur während der Bauzeit auftretenden Störungen ausweichen. **Die in diesem Bereich beobachteten Kiebitze (und Goldregenpfeifer) nutzen einen Raum, der neben dem Harbleker Koog die Vorländer der Eider, die Grünländer um den Spitzsieler Sielzug sowie die Landschaft westlich der Bahn umfasst. Wechselbeziehungen wurden immer wieder beobachtet (vgl. Plan Nr. 3 des Faunagutachtens, BIOPLAN 2016a). Dieser Raum ist so groß, dass erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Rastvogel-Population ausgeschlossen werden können.** Nach dem Ende der Bautätigkeit steht der Raum wieder weitgehend uneingeschränkt den Rastvögeln zur Verfügung. Ein Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.

Das Gleiche gilt für den Rastbestand des **Kampfläufers** im Harbleker Koog.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG ein. Eine Genehmigungspflicht entfällt.

Moorfrosch

Als Amphibienart des Anhang IV der FFH-Richtlinie tritt der Moorfrosch im Untersuchungsraum auf. Stabile Vorkommen existierten 2012 nur noch südlich Diekhusen, nördlich Langenhemme und bei Altendeich. Bei allen anderen handelte es sich um (sehr) kleine Restvorkommen, in großen Teilen der Landschaft fehlte die Art fast ganz.

Laichvorkommen in Straßenrandgräben der B 5 wurden 2012 nicht nachgewiesen. Ein sehr kleines Restvorkommen (1 LB) trat an der K 40 auf.

Der größte Konflikt gegenüber der geplanten Maßnahme besteht durch die Baufeldräumung. Die Gefahr der Tötung von Individuen setzt mit der Baufeldräumung ein.

Betroffen durch die Baumaßnahme sind im Rahmen der Baufeldräumung die Straßenrandgräben sowie kleine Abschnitte des Grabensystems auf der Ausbauseite sowie in Bereichen, in denen Wirtschaftswege neu angelegt werden. Es werden **rund 10.400 m** Graben zugeschüttet. Die Straßenrandgräben werden neu angelegt (s. Maßnahme A 2_{AR} im LBP).

Durch die Inanspruchnahme von Flächen auf beiden Seiten der B 5 bestünde eine Gefährdung für Laichvorkommen, die in unmittelbarer Nähe zur Bundesstraße lägen. Betroffen sind aktuell an der B 5 keine Vorkommen. Jedoch konnte 2005 auch in einem straßenbegleitenden Graben Laich festgestellt werden. Es hat sich gezeigt, dass jedes Jahr verschiedene Grabenabschnitte und – je nach jeweiliger Eignung – verschiedene Gräben genutzt werden. Bei einer Baufeldräumung und damit verbundenen Grabenverfüllung während der Fortpflanzungszeit könnte es zur Vernichtung von Laichbeständen und/oder Kaulquappen kommen.

Findet die Baufeldräumung außerhalb der Laichzeit statt, könnten juvenile und adulte Individuen getötet werden, die die Grünlandmarsch als Ganzjahreslebensraum besiedeln, sich bevorzugt an Grabenrändern aufhalten und in Kleinsäugergängen verbergen (GLANDT 2006).

Im Winter nutzt der Moorfrosch Kleinsäugerbauten und frostsichere Hohlräume im Gebiet. In dieser Zeit sind die Tiere immobil.

Im Folgenden soll das Risiko abgeschätzt werden, ob die Adulten und andere Altersstadien bei einer Erweiterung der bestehenden Trasse der B 5 von Tötungen bedroht sein können und ob dies über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht. Für den Moorfrosch ist von einem Aktionsradius auszugehen, der sich vor allem auf die Grünlandmarschen mit hochwertigen Grabensystemen konzentriert. In diesen Funktionsräumen werden vor allem die Gräben und Grabenränder aufgesucht (KLINGE & WINKLER 2006). Solche existieren auch trassennah, so dass zumindest für die entsprechenden Funktionsräume mit größeren Moorfroschvorkommen von einer bedeutsamen Gefährdung auszugehen ist.

Die folgenden Angaben zu Moorfrosch-Laichbeständen beziehen sich auf die Funktionsräume, die in Plan Nr. 4 im Faunagutachten von 2012 abgegrenzt wurden (Bioplan 2016b).

- Funktionsraum A1 südlich Diekhusen: 208 LB (Laichballen), davon 31 im Abstand von 40 m von der B 5, 52 LB in 80 m, 18 LB in 100 m. Die anderen Laichvorkommen liegen in einer Entfernung von 100 bis 200 m von der B 5. 208 LB sind einem Lokalbestand von ca. 1000 Ind. gleichzusetzen. Die Wahrscheinlichkeit, dass Individuen sich in trassennahen Bereichen (Gräben, Säume) aufhalten, ist groß, das Tötungsrisiko bei Baufeldräumung und im weiteren Baubetrieb ist als hoch anzusehen. Zur Vermeidung von Tötungen sind die Moorfrösche weitestgehend aus dem Baufeld zu entfernen. An einem Schutzzaun sind die Tiere straßenseitig abzufangen. Über Rampen können sie das Baufeld selbstständig verlassen. Zudem werden die Tiere während der Wanderungszeiten am Fang- und Sperrzaun eingesammelt und auf die andere Seite des Zaunes bzw. in geeignete vorhandene Lebensräume im Umfeld gesetzt. Der Schutzzaun wird in einem Abstand von 0,5 m zur Baufeldgrenze innerhalb des Baufeldes errichtet. In einem Abstand von etwa 20 m zueinander sind mit Errichtung des Fangzaunes innerhalb des Baufeldes kleinflächige Rampen entlang des Zaunes herzustellen, die den Moorfröschen ein Verlassen des Baufeldes zu ermöglichen. So wird das Einwandern zu den Laichgewässern ermöglicht, eine Rückwanderung in das Baufeld aber verhindert.

Diese Maßnahme ist mindestens ein Jahr vor Baubeginn im zeitigen Frühjahr (2. Februarhälfte/Anfang März witterungsabhängig) vor der Frühjahrswanderung zu beginnen, da dann die Tiere zu den Laichgewässern wandern und ein nahezu vollständiges Entfernen aller zuwandernder Tiere aus dem Baustellenbereich gewährleistet und davon auszugehen ist, dass allenfalls ein sehr geringer Teil von Tieren im Baufeld verbleibt.

Während der Wanderungszeiten sind 1 x täglich morgens die an der Amphibienfang- und Sperreinrichtung zu findenden sowie anwandernden Individuen abzusammeln und auf die andere Seite des Fangzaunes zu setzen oder in geeignete vorhandene Lebensräume (Grabensäume) im Umfeld zu verbringen. Im Anschluss sind alle geeigneten Habitate im Baufeld dieses Abschnitts auf Moorfroschvorkommen zu kontrollieren. Die vorgefundenen Individuen sind ebenfalls auf die andere Seite des Fangzaunes zu setzen oder in geeignete vorhandene Lebensräume (Grabensäume) im

Umfeld zu verbringen.

Die Feststellung für die Art geeigneter Ersatzhabitate wird während der Ausführung durch die ökologische Baubegleitung durch geeignetes Fachpersonal festgelegt.

Mit zufällig im Baufeld gefundene Moorfrösche wird gleichermaßen verfahren.

Weiterhin werden während der Fortpflanzungsperiode (Laichzeit) alle in den vorgenannten Abschnitten der B 5 befindlichen geeigneten Gewässer auf Moorfrösche sowie deren Laich kontrolliert. Moorfrösche sind abzukeschern und wie oben beschrieben umzusiedeln. Die Laichballen des Moorfrosches sind möglichst vollumfänglich aus den Gräben des Baufeldes zu entnehmen und in geeignete Ersatzhabitate zu verbringen.

- Errichtung eines mobilen **Fang- und Sperr**zaunes auf der Westseite der Straße und der Abfang der Tiere in folgendem Bereich: Südlich Diekhusen bis zur Zufahrt von Tönning (Zuwanderung auf der Westseite, km 1+100 bis 1+700)

Im Winter nutzt der Moorfrosch Kleinsäugerbauten und frostsichere Hohlräume im Gebiet. In dieser Zeit sind die Tiere immobil.

Im Folgenden soll das Risiko abgeschätzt werden, ob die Adulten und andere Altersstadien bei einer Erweiterung der bestehenden Trasse der B 5 von Tötungen bedroht sein können und ob dies über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht. Für den Moorfrosch ist von einem Aktionsradius auszugehen, der sich vor allem auf die Grünlandmarschen mit hochwertigen Grabensystemen konzentriert. In diesen Funktionsräumen werden vor allem die Gräben und Grabenränder aufgesucht (KLINGE & WINKLER 2006). Solche existieren auch trassennah, so dass zumindest für die entsprechenden Funktionsräume mit größeren Moorfroschvorkommen von einer bedeutsamen Gefährdung auszugehen ist.

Die folgenden Angaben zu Moorfrosch-Laichbeständen beziehen sich auf die Funktionsräume, die in Plan Nr. 4 im Faunagutachten von 2012 abgegrenzt wurden (Bioplan 2016b).

- Funktionsraum A1 südlich Diekhusen: 208 LB (Laichballen), davon 31 im Abstand von 40 m von der B 5, 52 LB in 80 m, 18 LB in 100 m. Die anderen Laichvorkommen liegen in einer Entfernung von 100 bis 200 m von der B 5. 208 LB sind einem Lokalbestand von ca. 1000 Ind. gleichzusetzen. Die Wahrscheinlichkeit, dass Individuen sich in trassennahen Bereichen (Gräben, Säume) aufhalten, ist groß, das Tötungsrisiko bei Baufeldräumung und im weiteren Baubetrieb ist als hoch anzusehen.

Zur Vermeidung von Tötungen sind die Moorfrösche weitestgehend aus dem Baufeld zu entfernen. An einem Schutzzaun sind die Tiere straßenseitig zur Laichzeit abzufangen und auf die andere Seite des Zaunes zu leiten. Hierfür ist ein sogenannter Schleusenzaun vorzusehen, der in einem Abstand von 0,5 m zur Baufeldgrenze innerhalb des Baufeldes aufgebaut wird. Er ermöglicht das Einwandern zu den Laichgewässern, verhindert aber eine Rückwanderung in das Baufeld. Die Fängeimer des Schleusenzaunes weisen eine Öffnung und eine Rampe in das Laichgebiet hinein auf.

Diese Maßnahme ist im zeitigen Frühjahr (2. Februarhälfte/Anfang März witterungsabhängig) zu beginnen, da dann die Tiere zu den Laichgewässern wandern und ein weitgehend vollständiges Entfernen aller zuwandernder Tiere aus dem Baustellenbereich gewährleistet ist. Da Tiere jüngerer Altersstadien erst verzögert zu den Gewässern wandern und überhaupt weniger zielgerichtet wandern, ist die Maßnahme so zeitlich einzurichten, dass vor Baubeginn (Baufeldräumung) zwei Frühjahrswanderungen mit Schleusenzaun stattfinden können. Je nach Zeitpunkt für den geplanten Beginn der Arbeiten muss der Schleusenzaun damit ein oder zwei Jahre vor dem Beginn der Arbeiten errichtet werden. Das Gros der Tiere wird dann bis zum Baubeginn das Baufeld verlassen haben. Da das Baufeld nur einen geringen Teil des Moorfroschlebensraumes bei Diekhusen ausmacht und die Individuen zumindest in einem der beiden Jahre zielgerichtet zu den Laichgewässern wandern werden, ist davon auszugehen, dass allenfalls ein sehr geringer Teil von Tieren im Baufeld verbleibt.

- Errichtung eines mobilen Fangzaunes (Schleusenzaunes) auf der Westseite der B 5 und der Abfang / Ableitung der Tiere in folgendem Bereich: Südlich Diekhusen bis zur Zufahrt von Tönning (Zuwanderung auf der Westseite, km 1+100 bis 1+700)

(Maßnahme V 6_{AR} des LBP). Der mobile Fang- und Sperrzaun ist fachgerecht einzubauen und zu betreuen. Der fachgerechte Einbau beinhaltet das Abknicken des Zaunes an den jeweiligen Enden, um ev. auftretende Tiere vom Zaunende wegzu-leiten. Die vorhandenen Zufahrten werden nicht mit eingezäunt. Hier verbleibt ein kleines Restrisiko, dass Tiere aus dem Laichgebiet zur Straße zurückgelangen können. Aufgrund der hohen Vorbelastung übersteigt dieses Restrisiko nicht das allgemeine Lebensrisiko. Um die Gefährdung noch zu minimieren, wird für jedes Zaunende [an den Zufahrten](#) ein Einknicken vorgesehen.

Der Fangzaun bleibt für die gesamte Bauzeit stehen, um eine Rückwanderung von Individuen zu verhindern. Die Funktionalität des Fangzaunes [und der Rampen](#) muss bei Aufstellung, während der Wanderungszeit wöchentlich sowie während der übrigen Zeiten monatlich durch einen Fachexperten kontrolliert werden.

- Funktionsraum A2 östlich der B 5 ausgenommen Funktionsraum A3: 11 LB, davon 1 LB im Abstand von 160 m zur B 5, 1 LB in 200 m, 4 LB in 240m, 2+2+1 LB in 360 m. Der Gesamtbestand dieses gesamten Raumes liegt bei etwa 50-60 Ind., die Laichvorkommen in ausreichender Entfernung zur B 5. Allenfalls könnten einzelne Individuen die Straßenrandbereiche aufsuchen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung im Baustellenbereich übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko.
- Funktionsraum A3: nördlich Altendeich: 27 LB, davon 23 im Abstand von 100 m zur B 5, 2 LB in 280 m. Der Gesamtbestand dieses gesamten Raumes liegt bei etwa 150 Ind.. Die Wahrscheinlichkeit, dass Individuen sich in trassennahen Bereichen aufhalten, ist groß, das Tötungsrisiko bei Baufeldräumung und im weiteren Baubetrieb ist als hoch anzusehen.

Zur Vermeidung von Tötungen sind die Moorfrösche weitestgehend aus dem Baufeld zu entfernen. An einem Schutzzaun sind die Tiere straßenseitig abzufangen. [Über Rampen können sie das Baufeld selbstständig verlassen.](#) Zudem werden die Tiere während der Wanderungszeiten am Fang- und Sperrzaun eingesammelt und auf die andere Seite des Zaunes bzw. in geeignete vorhandene Lebensräume im Umfeld gesetzt. Im Norden schließt der Zaun an den dort verlaufenden Wirtschaftsweg an. Dieser weist keine Laichvorkommen in seinen Randgräben auf, besitzt jedoch eine hohe Eignung als Ganzjahreslebensraum. Da er ausgebaut wird, ist er in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen. Der Schutzzaun wird in einem Abstand von 0,5 m zur Baufeldgrenze innerhalb des Baufeldes errichtet. [In einem Abstand von etwa 20 m zueinander sind mit Errichtung des Fangzaunes innerhalb des Baufeldes kleinflächige Rampen entlang des Zaunes herzustellen, die den Moorfröschen ein Verlassen des Baufeldes zu ermöglichen. So wird das Einwandern zu den Laichgewässern ermöglicht, eine Rückwanderung in das Baufeld aber verhindert.](#)

Diese Maßnahme ist [mindestens ein Jahr vor Baubeginn](#) im zeitigen Frühjahr (2. Februarhälfte/Anfang März witterungsabhängig) [vor der Frühjahrswanderung](#) zu beginnen, da dann die Tiere zu den Laichgewässern wandern und ein [nahezu](#) vollständiges Entfernen aller zuwandernder Tiere aus dem Baustellenbereich gewährleistet und davon auszugehen [ist](#), dass allenfalls ein sehr geringer Teil von Tieren im Baufeld verbleibt.

(Maßnahme V 6_{AR}). Der mobile Fangzaun ist fachgerecht einzubauen und zu betreuen. Der fachgerechte Einbau beinhaltet das Abknicken des Zaunes an den jeweiligen Enden, um ev. auftretende Tiere vom Zaunende wegzuleiten. Die vorhandenen Zufahrten werden nicht mit eingezäunt. Hier verbleibt ein kleines Restrisiko, dass Tiere aus dem Laichgebiet zur Straße zurückgelangen können. Aufgrund der hohen Vorbelastung übersteigt dieses Restrisiko nicht das allgemeine Lebensrisiko. Um die Gefährdung noch zu minimieren, wird für jedes Zaunende ein Einknicken vorgesehen.

- Der Fangzaun bleibt für die gesamte Bauzeit stehen, um eine Rückwanderung von Individuen zu verhindern. Die Schleusen (Fangeimer und Rampe) sind nach dem Ende der Abwanderungszeit (Mitte April) im 2. Jahr zu entfernen. Die Löcher sind wieder zu verfüllen. Die Funktionalität des Fangzaunes muss bei Aufstellung, während der Wanderungszeit wöchentlich sowie während der übrigen Zeiten monatlich durch einen Fachexperten kontrolliert.
- Funktionsraum A2 östlich der B 5 ausgenommen Funktionsraum A3: 11 LB, davon 1 LB im Abstand von 160 m zur B 5, 1 LB in 200 m, 4 LB in 240m, 2+2+1 LB in 360 m. Der Gesamtbestand dieses gesamten Raumes liegt bei etwa 50-60 Ind., die Laichvorkommen in ausreichender Entfernung zur B 5. Allenfalls könnten einzelne Individuen die Straßenrandbereiche aufsuchen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung im Baustellenbereich übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko.
- Funktionsraum A3: nördlich Altendeich: 27 LB, davon 23 im Abstand von 100 m zur B 5, 2 LB in 280 m. Der Gesamtbestand dieses gesamten Raumes liegt bei etwa 150 Ind.. Die Wahrscheinlichkeit, dass Individuen sich in trassennahen Bereichen aufhalten, ist groß, das Tötungsrisiko bei Baufeldräumung und im weiteren Baubetrieb ist als hoch anzusehen.

Zur Vermeidung von Tötungen sind die Moorfrösche weitestgehend aus dem Baufeld zu entfernen. An einem Schutzzaun sind die Tiere straßenseitig zur Laichzeit abzufangen und auf die andere Seite des Zaunes zu leiten. Im Norden schließt der Zaun an den dort verlaufenden Wirtschaftsweg an. Dieser weist keine Laichvorkommen in seinen Randgräben auf, besitzt jedoch eine hohe Eignung als Ganzjahreslebensraum. Da er ausgebaut wird, ist er in die Schutzmaßnahmen einzubeziehen.

Es ist ein sogenannter Schleusenzaun vorzusehen. Er ermöglicht das Einwandern zu den Laichgewässern, verhindert aber eine Rückwanderung in das Baufeld. Die Fangeimer des Schleusenzaunes weisen eine Öffnung und eine Rampe in das Laichgebiet hinein auf.

Diese Maßnahme ist im zeitigen Frühjahr (2. Februarhälfte/Anfang März witterungsabhängig) zu beginnen, da dann die Tiere zu den Laichgewässern wandern und ein weitgehend vollständiges Entfernen aus dem Baustellenbereich gewährleistet ist. Da Tiere jüngerer Altersstadien erst verzögert zu den Gewässern wandern und überhaupt weniger zielgerichtet wandern, ist die Maßnahme so zeitlich einzurichten, dass vor Baubeginn (Baufeldräumung) zwei Frühjahrswanderungen mit Schleusenzaun stattfinden können. Je nach Zeitpunkt für den geplanten Beginn der Arbeiten muss der Schleusenzaun damit

Während der Wanderungszeiten sind 1 x täglich morgens die an der Amphibienfang- und Sperreinrichtung zu findenden sowie anwandernden Individuen abzusammeln und auf die andere Seite des Fangzaunes zu setzen oder in geeignete vorhandene Lebensräume (Grabensäume) im Umfeld zu verbringen. Im Anschluss sind alle geeigneten Habitate im Baufeld dieses Abschnitts auf Moorfroschvorkommen zu kontrollieren. Die vorgefundenen Individuen sind ebenfalls auf die andere Seite des Fangzaunes zu setzen oder in geeignete vorhandene Lebensräume (Grabensäume) im Umfeld zu verbringen.

Die Feststellung für die Art geeigneter Ersatzhabitate wird während der Ausführung durch die ökologische Baubegleitung durch geeignetes Fachpersonal festgelegt. Mit zufällig im Baufeld gefundene Moorfrösche wird gleichermaßen verfahren.

Weiterhin werden während der Fortpflanzungsperiode (Laichzeit) alle in den vorgenannten Abschnitten der B 5 befindlichen geeigneten Gewässer auf Moorfrösche sowie deren Laich kontrolliert. Moorfrösche sind abzuwehren und wie oben beschrieben umzusiedeln. Die Laichballen des Moorfrosches sind möglichst vollumfänglich aus den Gräben des Baufeldes zu entnehmen und in geeignete Ersatzhabitate zu verbringen.

- Errichtung eines mobilen Fang- und Sperrzaunes auf der Ostseite der Straße zwischen km 2+200 bis km 2+720, von dort auf der Südseite des Weidengebüsches bis zum Wirtschaftsweg, Anschluss an den dort zu errichtenden Fang- und Sperrzaun. Beidseitiger Fang- und Sperrzaun entlang des auszubauenden Wirtschaftsweges (Maßnahme V 6_{AR} des LBP). Der mobile Fang- und Sperrzaun ist fachgerecht einzubauen und zu betreuen. Der fachgerechte Einbau beinhaltet das Abknicken des Zaunes an den jeweiligen Enden, um ev. auftretende Tiere vom Zaunende wegzuweisen. Die vorhandenen Zufahrten werden nicht mit eingezäunt. Hier verbleibt ein kleines Restrisiko, dass Tiere aus dem Laichgebiet zur Straße zurückgelangen können. Aufgrund der hohen Vorbelastung übersteigt dieses Restrisiko nicht das allgemeine Lebensrisiko. Um die Gefährdung noch zu minimieren, wird für jedes Zaunende an den Zufahrten ein Einknicken vorgesehen.

Der Fangzaun bleibt für die gesamte Bauzeit stehen, um eine Rückwanderung von Individuen zu verhindern. Die Funktionalität des Fangzaunes und der Rampen muss bei Aufstellung, während der Wanderungszeit wöchentlich sowie während der übrigen Zeiten monatlich durch einen Fachexperten kontrolliert werden.

- Funktionsraum A4 nördlich der Straße Langenhemme: 126 LB, davon 7 LB im Abstand von 100 m, 1 LB in 120 m, 7 LB in 80 bis 180 m, 108 LB in Entfernungen > 200 m. Der Funktionsraum setzt sich nach Westen fort, von weiteren Laichvorkommen ist auszugehen. Relativ straßennah, jedoch in einer Entfernung, die über dem allgemeinen Aktionsradius des Moorfrosches in der Marsch liegt, treten nur sehr kleine Laichvorkommen verteilt über den Raum (in großer Entfernung zueinander) auf. Straßennah erstrecken sich großteils Maisäcker. Die Tiere werden vorwiegend die Grünlandmarschen aufsuchen bzw. in diesen verbleiben. Somit ist nur von einzelnen Individuen in

den Straßenrandbereichen auszugehen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko.

- Funktionsraum A5 nördlich Oldehöft: 8 LB, davon 1 LB im Abstand von 60 m zur B 5 an der K 40, 7 LB in > 200 m. Somit ist nur von einzelnen Individuen in den Straßenrandbereichen auszugehen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung im Baustellenbereich übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko.
- Funktionsraum A6: 21 LB, davon 1 LB im Abstand von 140 m zur B 5, alle anderen > 200 m. Somit ist nur von einzelnen Individuen in den Straßenrandbereichen auszugehen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung im Baustellenbereich übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko

Durch die Baumaßnahme werden Teile von (potenziellen) Moorfroschhabitaten in Anspruch genommen. Die Straßenrandgräben werden neu gestaltet. Die Gräben werden im ersten

ein oder zwei Jahre vor dem Beginn der Arbeiten errichtet werden. Das Gros der Tiere wird dann bis zum Baubeginn das Baufeld verlassen haben. Da das Baufeld nur einen geringen Teil des Moorfroschlebensraumes bei Altendeich ausmacht und die Individuen zumindest in einem der beiden Jahre zielgerichtet zu den Laichgewässern wandern werden, ist davon auszugehen, dass allenfalls ein sehr geringer Teil von Tieren im Baufeld verbleibt.

- Errichtung eines mobilen Schleusenzaunes auf der Ostseite der B 5 zwischen km 2+200 bis km 2+720, von dort auf der Südseite des Weidengebüsches bis zum Wirtschaftsweg (Achse 410), Anschluss an den dort zu errichtenden Schleusenzaun. Beidseitiger Schleusenzaun entlang des auszubauenden Wirtschaftsweges (Achse 410) mit dem Ziel, die Tiere aus dem Baufeld zu leiten (Maßnahme V 6_{AR}). Der mobile Fangzaun ist fachgerecht einzubauen und zu betreuen. Der fachgerechte Einbau beinhaltet das Abknicken des Zaunes an den jeweiligen Enden, um ev. auftretende Tiere vom Zaunende wegzuleiten. Aufgrund der Geländegegebenheiten (es besteht ein dichtes Weidengebüsch zwischen km 2+720 und ca. km 2+860) wird der Zaun vor dem Weidengebüsch zum Wirtschaftsweg bei ca. km 2+750 geführt.
- Der Fangzaun bleibt für die gesamte Bauzeit stehen, um eine Rückwanderung von Individuen zu verhindern. Die Schleusen (Fangeimer und Rampe) sind nach dem Ende der Abwanderungszeit (Mitte April) im 2. Jahr zu entfernen. Die Löcher sind wieder zu verfüllen. Die Funktionalität des Fangzaunes muss bei Aufstellung, während der Wanderungszeit wöchentlich sowie während der übrigen Zeiten monatlich durch einen Fachexperten kontrolliert.
- Funktionsraum A4 nördlich der Straße Langenhemme: 126 LB, davon 7 LB im Abstand von 100 m, 1 LB in 120 m, 7 LB in 80 bis 180 m, 108 LB in Entfernungen > 200 m. Der Funktionsraum setzt sich nach Westen fort, von weiteren Laichvorkommen ist auszugehen. Relativ straßennah, jedoch in einer Entfernung, die über dem allgemeinen Aktionsradius des Moorfrosches in der Marsch liegt, treten nur sehr kleine Laichvorkommen verteilt über den Raum (in großer Entfernung zueinander) auf. Straßennah erstrecken sich großteils Maisäcker. Die Tiere werden vorwiegend die Grünlandmarschen aufsuchen bzw. in diesen verbleiben. Somit ist nur von einzelnen Individuen in den Straßenrandbereichen auszugehen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko.
- Funktionsraum A5 nördlich Oldehöft: 8 LB, davon 1 LB im Abstand von 60 m zur B 5 an der K 40, 7 LB in > 200 m. Somit ist nur von einzelnen Individuen in den Straßenrandbereichen auszugehen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung im Baustellenbereich übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko.
- Funktionsraum A6: 21 LB, davon 1 LB im Abstand von 140 m zur B 5, alle anderen > 200 m. Somit ist nur von einzelnen Individuen in den Straßenrandbereichen auszugehen. Die Wahrscheinlichkeit einer Tötung im Baustellenbereich übersteigt nicht das allgemeine Lebensrisiko

Durch die Baumaßnahme werden Teile von (potenziellen) Moorfroschhabitaten in Anspruch genommen. Die Straßenrandgräben werden neu gestaltet. Die Gräben werden im ersten

Jahr ev. eine reduzierte Eignung als Laichgewässer aufweisen. Jedoch ist das „Kleien“ eine im Bereich der Marschengraben übliche Maßnahme, die nicht zu einem Funktionsverlust der Fortpflanzungsstätte führt. Ein Funktionsverlust der verbleibenden Landschaft ist aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme nicht anzunehmen.

Es kann festgehalten werden, dass für den 1. BA aufgrund der nur sehr geringen Moorfrosch-Vorkommen in Nähe zum Eingriffsbereich in weiten Bereichen und im näheren Umfeld sowie den vorgesehenen umfangreichen Minimierungsmaßnahmen im Bereich straßennaher Vorkommen eine artenschutzrechtliche Ausnahme nicht notwendig wird, da allenfalls ein ganz geringer Anteil der lokalen Population nicht aus dem Baufeld entfernt werden kann und das Restrisiko das allgemeine Lebensrisiko dieser Art in der Marsch nicht überschreitet.

Fledermäuse

Relevante Beeinträchtigungen ergeben sich durch die baubedingte Beseitigung von Bäumen, die als potentielle Tages-, Balz- und Wochenstubenquartiere angesehen werden müssen. Durch Bauzeitenregelungen, die Baumfällungen und Abrissarbeiten während der Zeiten mit möglicherweise besetzten Tages-, Balz- und Wochenstubenquartieren der spalten- und baumhöhlen-bewohnenden Fledermausarten ausschließt, kann ein mögliches Tötungsverbot gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sowie das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 vermieden werden. Eine Winterquartiernutzung des Großen Abendseglers kann in den vom Vorhaben betroffenen Bäumen definitiv ausgeschlossen werden.

- Die notwendigen Baumfällungen sind zur Vermeidung des Tötungsverbots ausschließlich in den Wintermonaten vom 01.12 bis 28/29.02. des Folgejahres – nach Möglichkeit im Anschluss an eine längere Frostperiode – durchzuführen, da zu dieser Zeit davon ausgegangen werden kann, dass sich die Fledermäuse nicht in Baumspalten oder -höhlen, sondern in ihren Winterquartieren außerhalb des Planungsraums aufhalten (Maßnahme V 3_{Ar}). Die betreffenden Bäume besitzen für die vorkommenden Arten keine Winterquartiereignung.

Bei Bau-km 4+950 ist im Zuge der Baumaßnahme der Abriss eines ehemaligen, ungenutzten Stallgebäudes vorgesehen. Bei den faunistischen Erfassungen in 2005, 2012 und 2015 wurden für das Gebäude keine Hinweise auf eine Quartiersnutzung festgestellt. Eine Nutzung der vorhandenen Risse und Spalten im Mauerwerk als Tagesversteck kann nicht ausgeschlossen werden. Da der ehemalige Stall keinen ausreichenden Witterungsschutz / Frostschutz bietet (z.B. zerbrochenes Fenster, Undichtigkeiten in Mauerwerk und Dach), ist eine Eignung als Winterquartier nicht vorhanden. Durch den Abriss des ehemaligen Stallgebäudes im Kernwinter, für den der Besatz durch Fledermäuse ausgeschlossen werden kann, werden Tötungen gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden.

- Beschränkung der Abrissarbeiten an der ehemaligen Stallung auf den Kernwinter, d. h. Beschränkung auf den Zeitraum zwischen Anfang Dezember und Ende Februar (Maßnahme V 3_{AR} des LBP).

In einer Baumreihe an der K 40 sind derzeit Vogel- und Fledermauskästen angebracht. Durch unsachgemäße Entfernung dieser Kästen könnte auch hier gegen das Tötungsverbot verstoßen werden.

- Die Vogel- und Fledermauskästen in der Baumreihe an der K 40 („Kastenbäume“ B2 und B4 in Plan Nr. 1b, vgl. BIOPLAN 2016b) sind vor Vorhabensbeginn in den Wintermonaten vom 01.12. bis 28/29.02. des Folgejahres in geeignete Bäume in einem Gehölzbestand südlich Rothenspieker umzusetzen (Maßnahme V 12_{AR}). An den Bäumen mit den Fledermauskästen ist gleichzeitig jeweils ein Vogelnistkasten (mit Eignung für Meisen) anzubringen, um einen Besatz des Fledermauskastens durch Vögel zu vermeiden.

Auf der Brücke über die Alte Eider gibt es bisher jeweils eine Richtungsfahrbahn sowie eine Linksabbiegespur in Fahrtrichtung Husum, von der aus man auf die K 40 Richtung Westen abbiegt. Es ist davon auszugehen, dass vom Abbiegeverkehr aufgrund der geringen Geschwindigkeiten der abbiegenden Kfz keine wesentliche Kollisionsgefahr ausgeht.

Jahr ev. eine reduzierte Eignung als Laichgewässer aufweisen. Jedoch ist das „Kleien“ eine im Bereich der Marschengraben übliche Maßnahme, die nicht zu einem Funktionsverlust der Fortpflanzungsstätte führt. Ein Funktionsverlust der verbleibenden Landschaft ist aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme nicht anzunehmen.

Es kann festgehalten werden, dass für den 1. BA aufgrund der nur sehr geringen Moorfrosch-Vorkommen in Nähe zum Eingriffsbereich in weiten Bereichen und im näheren Umfeld sowie den vorgesehenen umfangreichen Minimierungsmaßnahmen im Bereich straßennaher Vorkommen eine artenschutzrechtliche Ausnahme nicht notwendig wird, da allenfalls ein ganz geringer Anteil der lokalen Population nicht aus dem Baufeld entfernt werden kann und das Restrisiko das allgemeine Lebensrisiko dieser Art in der Marsch nicht überschreitet.

Fledermäuse

Relevante Beeinträchtigungen ergeben sich durch die baubedingte Beseitigung von Bäumen, die als potentielle Tages-, Balz- und Wochenstubenquartiere angesehen werden müssen. Durch Bauzeitenregelungen, die Baumfällungen während der Zeiten mit möglicherweise besetzten Tages-, Balz- und Wochenstubenquartieren der spalten- und baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten ausschließt, kann ein mögliches Tötungsverbot gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sowie das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 vermieden werden. Eine Winterquartiernutzung des Großen Abendseglers kann in den vom Vorhaben betroffenen Bäumen definitiv ausgeschlossen werden.

- Die notwendigen Baumfällungen sind zur Vermeidung des Tötungsverbots ausschließlich in den Wintermonaten vom 01.12 bis 28/29.02. des Folgejahres – nach Möglichkeit im Anschluss an eine längere Frostperiode – durchzuführen, da zu dieser Zeit davon ausgegangen werden kann, dass sich die Fledermäuse nicht in Baumspalten oder -höhlen, sondern in ihren Winterquartieren außerhalb des Planungsraums aufhalten (Maßnahme V 3_{Ar}). Die betreffenden Bäume besitzen für die vorkommenden Arten keine Winterquartiereignung.

In einer Baumreihe an der K 40 sind derzeit Vogel- und Fledermauskästen angebracht. Durch unsachgemäße Entfernung dieser Kästen könnte auch hier gegen das Tötungsverbot verstoßen werden.

- Die Vogel- und Fledermauskästen in der Baumreihe an der K 40 („Kastenbäume“ B2 und B4 in Plan Nr. 1b, vgl. BIOPLAN 2016b) sind vor Vorhabensbeginn in den Wintermonaten vom 01.12. bis 28/29.02. des Folgejahres in geeignete Bäume in einem Gehölzbestand südlich Rothenspieker umzusetzen (Maßnahme V 12_{AR}). An den Bäumen mit den Fledermauskästen ist gleichzeitig jeweils ein Vogelnistkasten (mit Eignung für Meisen) anzubringen, um einen Besatz des Fledermauskastens durch Vögel zu vermeiden.

Auf der Brücke über die Alte Eider gibt es bisher jeweils eine Richtungsfahrbahn sowie eine Linksabbiegespur in Fahrtrichtung Husum, von der aus man auf die K 40 Richtung Westen abbiegt. Es ist davon auszugehen, dass vom Abbiegeverkehr aufgrund der geringen Geschwindigkeiten der abbiegenden Kfz keine wesentliche Kollisionsgefahr ausgeht.

Derzeit besteht im Funktionsraum FR1-neu eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h. Durch den geplanten Umbau wird es zukünftig dann drei Richtungsfahrbahnen geben. Die Abbiegespur entfällt. Die Geschwindigkeitsbegrenzung wird auf 100 km/h geändert. D.h. die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird um 30 km/h erhöht.

Entlang der Alten Eider sowie entlang der alten K 40 bzw. der parallel verlaufenden Gehölzstrukturen wurden Flugstraßen mit einer besonderen Bedeutung nachgewiesen (auch bedeutsames Jagdhabitat).

Durch die zusätzliche Richtungsfahrbahn und die Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit um 30 km/h ist von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos und damit des Tötungsrisikos auszugehen. Eine signifikante Erhöhung des Kollisions-/ Tötungsrisikos ist als Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu bewerten. Insofern ist das Kollisionsrisiko durch geeignete Maßnahmen unter die artenschutzrechtliche Erheblichkeitsschwelle zu "reduzieren" (vgl. "Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung", 2013). Eine geeignete Maßnahme sind Kollisionsschutzzäune.

- Auf dem Brückenbauwerk an der Alten Eider (FR1-neu) sind mind. 4 m hohe Kollisionsschutzzäune aufzusetzen (gem. M AQ (FGSV 2008)) (Maßnahme V 7_{Ar}). Die Kollisionsschutzzäune decken auch die alte Straße „Rothenspieker“ ab, die als Brückenzufahrt erhalten bleibt, da anzunehmen ist, dass diese weiter als Leitstruktur für Fledermäuse genutzt wird. Der Kollisionsschutz besteht dann von ca. 25 m südlich der Brücke (Bau-km 3+923) bis Bau-km 4+ 014.

Konflikte in den Jagdgebieten FR1-neu, J3-neu und J5-neu sind, dass an diesen Stellen zwar bereits heute eine erhebliche Vorbelastung der lokalen Fledermauspopulationen durch Kollisionen mit Kfz besteht, dennoch kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch Zunahme der Trassenbreite von zwei auf drei Richtungsfahrbahnen und der Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 auf 100 km/h (im J3-neu) für über und am Rande des Straßenkörpers jagende Zwerg- und Breitflügelfledermäuse bei Heranrücken der Straßenränder an die flankierenden Gehölze resultieren.

- Im Kreuzungsbereich der Alten Eider mit der B 5 im FR1-neu sowie in den J3-neu und J5-neu ist dafür Sorge zu tragen, dass die straßenbegleitenden Gehölze zur Vermeidung von Kollisionen der regelmäßig jagenden Fledermäuse mit Kfz mind. 5 m vom Fahrbahnrand entfernt sind (vgl. Maßnahme G/V 5_{AR} im LBP). Hierfür sind die begleitenden Gehölzstrukturen ggf. zu entfernen. Neue Gehölze dürfen innerhalb dieses Bereiches nicht gepflanzt werden.

Im anlage- und baubedingten Eingriffsbereich des Vorhabens befinden sich unter den zu fällenden Bäumen 10 potenzielle Höhlenbäume mit einer hervorgehobenen Quartiereignung. Für 5 vom Vorhaben betroffene Bäume (B13 – B17) besteht eine Eignung als Tagesquartier. Für 3 vom Vorhaben betroffene Höhlenbäume (B21, B22, B23) besteht eine Eignung für die Anlage von sommerlichen Großquartieren (z.B. Wochenstuben, Zwischen- oder Männchenquartiere). Bei einer endoskopischen Untersuchung während der Wochenstubenzeit konnte jedoch weder ein aktueller Besatz noch Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse (Kot-

oder Urinspuren) festgestellt werden. Gem. LBV-SH (2011) ist für unbesetzte Quartiere kein Ausgleich erforderlich.

Zwei Bäume (B2 und B4) erhalten ihre Quartiereignung für Fledermäuse durch die dort angebrachten Fledermaus- und/oder Vogelkästen.

Bedeutsame Jagdhabitats wurden in Funktionsraum FR1-neu (bei Rothenspieker) ermittelt (Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitats gem. LBV –SH (2011), vgl. Tabelle 8 des Faunagutachtens (BIOPLAN 2016b, Materialband). Innerhalb der bedeutenden Jagdhabitats im FR1-neu sowie im J3-neu und J5-neu ist der Gehölzverlust in seinem Umfang als so gering einzuschätzen, dass es zu keiner wesentlichen Einschränkung der Jagdhabitatfunktionen kommen dürfte. Die Beeinträchtigung von Jagdhabitatbestandteilen löst in diesem Fall daher keinen Verbotstatbestand aus.

Die Alte Eider ist bedeutsames Jagdhabitat und Flugstraße für Wasserfledermäuse. Diese Art gilt als hoch empfindlich gegenüber Lichtemissionen (vgl. BRINKMANN et al. 2008). Ist die Wasserfläche regelmäßigen Beleuchtungen ausgesetzt, ist eine erhebliche Beeinträchtigung der aktuellen Flugstraßen- und Jagdhabitatnutzung bei der Wasserfledermaus wahrscheinlich.

- An den Unterführungen der Alten Eider (FR1-neu) ist während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer der Bundesstraße und des Wirtschaftsweges auf Beleuchtungen jeglicher Art zum Schutz der lichtempfindlichen Wasserfledermäuse zu verzichten.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen wird nicht gegen die Verbote des § 44 BNatSchG verstoßen. Eine Genehmigungspflicht entfällt.

oder Urinspuren) festgestellt werden. Gem. LBV-SH (2011) ist für unbesetzte Quartiere kein Ausgleich erforderlich.

Zwei Bäume (B2 und B4) erhalten ihre Quartiereignung für Fledermäuse durch die dort angebrachten Fledermaus- und/oder Vogelkästen.

Bedeutsame Jagdhabitats wurden in Funktionsraum FR1-neu (bei Rothenspieker) ermittelt (Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitats gem. LBV –SH (2011), vgl. Tabelle 8 des Faunagutachtens (BIOPLAN 2016b, Materialband). Innerhalb der bedeutenden Jagdhabitats im FR1-neu sowie im J3-neu und J5-neu ist der Gehölzverlust in seinem Umfang als so gering einzuschätzen, dass es zu keiner wesentlichen Einschränkung der Jagdhabitatsfunktionen kommen dürfte. Die Beeinträchtigung von Jagdhabitatsbestandteilen löst in diesem Fall daher keinen Verbotstatbestand aus.

Die Alte Eider ist bedeutsames Jagdhabitat und Flugstraße für Wasserfledermäuse. Diese Art gilt als hoch empfindlich gegenüber Lichtemissionen (vgl. BRINKMANN et al. 2008). Ist die Wasserfläche regelmäßigen Beleuchtungen ausgesetzt, ist eine erhebliche Beeinträchtigung der aktuellen Flugstraßen- und Jagdhabitatsnutzung bei der Wasserfledermaus wahrscheinlich.

- An den Unterführungen der Alten Eider (FR1-neu) ist während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer der Bundesstraße und des Wirtschaftsweges auf Beleuchtungen jeglicher Art zum Schutz der lichtempfindlichen Wasserfledermäuse zu verzichten.

Durch die Anlage von Gehölzflächen beiderseits der B 5 zwischen Alter Eider und K 40neu im Rahmen der Kompensation der Eingriffe durch den Ausbau der B 5 können sich neue Jagdhabitats für Fledermäuse entwickeln (Maßnahme A 7_{AR}). Hier sind vor allem die im FR1-neu in hoher Zahl bereits heute auftretenden Zwerg- und Breitflügelfledermäuse zu nennen. Durch den Wechsel zwischen diesen beiden potenziellen Jagdhabitats kann sich die Gefahr von Kollisionen der querenden Fledermäuse mit dem Verkehr auf der B 5 erhöhen. Um diese möglichen Kollisionen und damit Schädigungen oder Tötungen von Fledermäusen zu vermeiden, ist die Anlage von Sperr- und Leitstrukturen vorgesehen.

- Zwischen Bau-km 3+970 und Bau-km 3+990 (Ostseite), zwischen Bau-km 4+000 und Bau-km 4+110 (Ostseite) sowie zwischen Bau-km 4+010 und Bau-km 4+120 (Westseite) ist die Anlage von mehrreihig, versetzt gepflanzte Hecken als Sperr- und Leitstruktur vorzusehen. Die Hecken zwischen Bau-km 4+000 und Bau-km 4+110 (Ostseite) sowie zwischen Bau-km 4+010 und Bau-km 4+120 (Westseite) sind auf Erdwällen zu pflanzen. Sie sollen trassenabgewandt stufig und zur Trasse hin steil abfallend entwickelt werden (Maßnahme V/A 10_{AR} und V/A 11_{AR} im LBP). Die Hecken weisen einen Abstand von etwa 10 m zum Straßenrand auf und sollen die Tiere zu den vorhandenen und durch entsprechenden Kollisionsschutz abgesicherten Flugrouten entlang der Alten Eider und der K 40alt führen. Eine mögliche signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos wird damit vermieden.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen wird nicht gegen die Verbote des § 44 BNatSchG verstoßen. Eine Genehmigungspflicht entfällt.

Fischotter

Für den Fischotter liegt ein Einzelnachweis für den nördlichen Teil des Untersuchungsraumes der faunistischen Erhebungen von 2005/2006 vor. 2010 wurden aktuelle Fischotter-Nachweise für die Probestellen G2 (Großer Sielzug, Bauabschnitt 4) sowie G4 (Dingsbüll-Sielzug) und G5 (Riesbüll-Sielzug, Bauabschnitt 3) erbracht (Bioplan 2011). Somit 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, dass der Fischotter die B 5 auf der gesamten Länge des Untersuchungsraums besiedelt, [auch wenn dieser außerhalb der Verbreitungsschwerpunkte in Schleswig-Holstein liegt](#). Auch im Betrachtungsraum [des 1. BA](#) zwischen Tönning und nördlich der L 36 an der B°5 ist vom Vorkommen der Art auszugehen.

Einziger relevanter Durchlass des Betrachtungsraumes für den Fischotter ist die Alte Eider bei Rothenspieker.

Das vorhandene Brückenbauwerk ist nur eingeschränkt vom Fischotter passierbar. Starke Wasserstandsschwankungen führen häufig zu Überschwemmungen der vorhandenen Bermen. Zudem weisen die Laufflächen keine otterfreundliche Beschaffenheit auf.

Auf der Brücke über die Alte Eider gibt es bisher jeweils eine Richtungsfahrbahn sowie eine Linksabbiegespur in Fahrtrichtung Husum, von der aus man auf die K 40 Richtung Westen abbiegt. Es ist davon auszugehen, dass vom Abbiegeverkehr aufgrund der geringen Geschwindigkeiten der abbiegenden Kfz keine wesentliche Kollisionsgefahr ausgeht.

Derzeit besteht in dem Bereich eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h. Im Rahmen des Ausbaus der B 5 im 1. BA wird die Brücke über die Alte Eider in ihrer Gesamtbreite nicht verändert. Durch einen Umbau der Brückenkappen wird [aber](#) die Fahrbahnbreite auf insg. 12,65 m erhöht. Auf der Brücke wird es dann drei Richtungsfahrbahnen geben. Die Abbiegespur entfällt. Die Geschwindigkeitsbegrenzung wird auf 100 km/h geändert. D.h. die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird um 30 km/h erhöht.

Durch die zusätzliche Richtungsfahrbahn und die Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit um 30 km/h ist von einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos und damit des Tötungsrisikos auszugehen. Eine signifikante Erhöhung des Kollisions-/ Tötungsrisikos ist als Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu bewerten. Insofern ist das Kollisionsrisiko durch geeignete Maßnahmen unter die artenschutzrechtliche Erheblichkeitsschwelle zu "reduzieren" (vgl. "Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung", 2013). [Da das Brückenbauwerk für den Wirtschaftsweg mit wenigen Metern Abstand zur B 5 entsteht, ist eine fischottergerechte Querung auf ganzer Länge unter beiden Bauwerken vorgesehen.](#)

- [Die vorhandenen, bisher aufgrund häufiger Überflutungen und ungenügender Laufflächeneigenschaften nur eingeschränkt nutzbaren Bermen beidseits des Gewässers unterhalb des Brückenbauwerks werden optimiert und unterhalb des geplanten Brückenbauwerks des westlich parallel zur B 5 verlaufenden Wirtschaftsweges fortgeführt \(Maßnahme V 4_{AR} im LBP\). Die Optimierung erfolgt durch Anhebung der am Nordufer des Gewässers gelegenen Berme über den mittleren Wasserstand und An-](#)

hebung der am Südufer des Gewässers gelegenen Berme über den Pegelstand des 10jährigen Hochwassers sowie Schaffung von einheitlichen Laufflächen mit guter Eignung für den Fischotter (z.B. Holzbohlen). Es entstehen so zwei jeweils 2,20 m breite Bermen mit einer lichten Höhe von 1,60 m (Nordufer) bzw. 1,30 m (Südufer). Für die Berme am Nordufer ist anhand von Pegelmessungen am Pegelstandort Hoyerswort von einer Überflutung an 21 % aller Tage eines Jahres auszugehen. Für die Berme am Südufer ist lediglich von einer Überflutung an 3 % aller Tage eines Jahres auszugehen.

Zudem werden parallel zum Straßenrand der B 5 (Unterkante Böschung) beidseitig des Gewässers Otterschutzzäunen mit einer Länge von jeweils rd. 100 m errichtet. Die Zäune sollen gemäß M AQ (2008) mind. 1,60 m hoch und 50 cm tief in den Boden eingebunden sein. Die Maschenweite beträgt max. 4 cm (Maßnahme V 4_{AR} im LBP).

Mit der vorgesehenen Optimierung des Querungsbauwerks werden die Richtwerte des M AQ (2008) nicht vollständig eingehalten. Nach M AQ (2008) sind bei hohen naturschutzfachlichen Anforderungen (welche hier aufgrund der Bedeutung im landesweiten Biotopverbund angenommen wird) beidseitig Trockenbermen mit einer Breite von mind. 2,50 m ab einer Unterföhrungslänge von 15 m vorzusehen. Die lichte Höhe der Berme über HW10 sollte ab einer Unterföhrungslänge von 15 m mindestens 1,50 m plus 0,05 m Höhe für jeden Längenmeter betragen.

Trotz der Unterschreitung der Richtwerte des M AQ (2008) ist von einer Annahme und Nutzung der Querungsmöglichkeit durch den Fischotter sicher auszugehen. Nach Rücksprache mit Experten (LLUR und Aktion Fischotterschutz e.V. im Oktober / November 2015) tolerieren Fischotter i.d.R. geringere Dimensionen, insbesondere der Bermenbreite und der lichten Höhe oberhalb der Berme. Aktuelle Untersuchungen / Beobachtungen der letzten Jahre auch in Schleswig-Holstein belegen diese Tatsache. Ergebnisse im Rahmen von Untersuchungen in Thüringen ergeben ebenfalls, dass auch geringere Dimensionierungen als in der M AQ (2008) vorgegeben in der Regel deutliche Verbesserungen darstellen (DUH 2015). Die Überflutungshäufigkeit wird durch die Anhebung der Bermen deutlich verringert. Wie oben beschrieben wird die südliche Berme lediglich an 3 % aller Tage eines Jahres überschwemmt. Für diesen Zeitraum ist davon auszugehen, dass die Gegebenheiten an der Alten Eider (Hochwassersituation, Wetterbedingungen, Strömung im Gewässer) insgesamt für den Fischotter ungünstig sind und er den Raum zu diesen Zeiten nicht nutzt. Die Maßnahme verbessert die Situation am Querungsbauwerk damit erheblich und reduziert das Kollisionsrisiko deutlich, so dass nicht von einer signifikanten Erhöhung des Kollisions-/ Tötungsrisiko durch den Ausbau der B 5 im Bereich der Querungsstelle auszugehen ist. Die Bermen sind mit dem Deich und Hauptsielverband Eiderstedt abgestimmt (Mail vom 20.11.2015)

Die Bedeutung fischottergerechter Querungen hängt stark mit ihrer Störungsarmut zusammen. Eine Nutzung z.B. durch Angler kann zur Entwertung der Durchlässe föhren. Durch die Anlage von Ausgleichsfächen nördlich der Alten Eider wird der Bereich im Um-

hebung der am Südufer des Gewässers gelegenen Berme über den Pegelstand des 10jährigen Hochwassers sowie Schaffung von einheitlichen Laufflächen mit guter Eignung für den Fischotter (z.B. Holzbohlen). Es entstehen so zwei jeweils 2,20 m breite Bermen mit einer lichten Höhe von 1,60 m (Nordufer) bzw. 1,30 m (Südufer). Für die Berme am Nordufer ist anhand von Pegelmessungen am Pegelstandort Hoyerswort von einer Überflutung an 21 % aller Tage eines Jahres auszugehen. Für die Berme am Südufer ist lediglich von einer Überflutung an 3 % aller Tage eines Jahres auszugehen.

Zudem werden parallel zum Straßenrand der B 5 (Unterkante Böschung) beidseitig des Gewässers Otterschutzzäunen mit einer Länge von jeweils rd. 100 m errichtet. Die Zäune sollen gemäß M AQ (2008) mind. 1,60 m hoch und 50 cm tief in den Boden eingebunden sein. Die Maschenweite beträgt max. 4 cm (Maßnahme V 4_{AR} im LBP).

Mit der vorgesehenen Optimierung des Querungsbauwerks werden die Richtwerte des M AQ (2008) nicht vollständig eingehalten. Nach M AQ (2008) sind bei hohen naturschutzfachlichen Anforderungen (welche hier aufgrund der Bedeutung im landesweiten Biotopverbund angenommen wird) beidseitig Trockenbermen mit einer Breite von mind. 2,50 m ab einer Unterföhrungslänge von 15 m vorzusehen. Die lichte Höhe der Berme über HW10 sollte ab einer Unterföhrungslänge von 15 m mindestens 1,50 m plus 0,05 m Höhe für jeden Längenmeter betragen.

Trotz der Unterschreitung der Richtwerte des M AQ (2008) ist von einer Annahme und Nutzung der Querungsmöglichkeit durch den Fischotter sicher auszugehen. Nach Rücksprache mit Experten (LLUR und Aktion Fischotterschutz e.V. im Oktober / November 2015) tolerieren Fischotter i.d.R. geringere Dimensionen, insbesondere der Bermenbreite und der lichten Höhe oberhalb der Berme. Aktuelle Untersuchungen / Beobachtungen der letzten Jahre auch in Schleswig-Holstein belegen diese Tatsache. Ergebnisse im Rahmen von Untersuchungen in Thüringen ergeben ebenfalls, dass auch geringere Dimensionierungen als in der M AQ (2008) vorgegeben in der Regel deutliche Verbesserungen darstellen (DUH 2015). Die Überflutungshäufigkeit wird durch die Anhebung der Bermen deutlich verringert. Wie oben beschrieben wird die südliche Berme lediglich an 3 % aller Tage eines Jahres überschwemmt. Für diesen Zeitraum ist davon auszugehen, dass die Gegebenheiten an der Alten Eider (Hochwassersituation, Wetterbedingungen, Strömung im Gewässer) insgesamt für den Fischotter ungünstig sind und er den Raum zu diesen Zeiten nicht nutzt. Die Maßnahme verbessert die Situation am Querungsbauwerk damit erheblich und reduziert das Kollisionsrisiko deutlich, so dass nicht von einer signifikanten Erhöhung des Kollisions-/ Tötungsrisiko durch den Ausbau der B 5 im Bereich der Querungsstelle auszugehen ist. Die Bermen sind mit dem Deich und Hauptsielverband Eiderstedt abgestimmt (Mail vom 20.11.2015)

Die Bedeutung fischottergerechter Querungen hängt stark mit ihrer Störungsarmut zusammen. Eine Nutzung z.B. durch Angler kann zur Entwertung der Durchlässe föhren. Durch die Anlage von Ausgleichsfächen südlich und nördlich der Alten Eider wird der Bereich im Um-

feld der B 5 beruhigt (Maßnahme A 7_{AR}). Die Gesamtsituation für den Fischotter verbessert sich somit.

Der Fischotter wandert bevorzugt entlang von Gewässerufern. Vereinzelt ist er auch außerhalb des direkten Umfelds der Gewässer anzutreffen. Soweit er bei der Wanderung außerhalb des direkten Umfeldes eines Gewässers (also in über 100 m Entfernung zum Gewässer) die Trasse quert und dabei mit einem Fahrzeug kollidiert, so liegt kein Verbotstatbestand vor, da solche Wanderungen außerhalb seines bevorzugten Wanderungskorridors selten sind und damit Zeit und Ort der Kollision unvorhersehbar sind, so dass eine solche unvermeidbare Tötung dieser sich zurzeit ausbreitenden Art dem sog. „allgemeinen Lebensrisiko“ im Sinne der Rechtsprechung des BVerwG entspricht.

Eine durchgängige Ausleuchtung des Brückenbauwerkes führt zur erheblichen Störung des Fischotters. Dies gilt aber nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht für eine Ausleuchtung durch den Straßenverkehr (HAUBOLD, S. 2005). Fischottergerechte Querungen werden auch dann genutzt, wenn Autos mit Licht die Brücke queren.

- Um erhebliche Störungen des Fischotters zu vermeiden, ist an der bestehenden Unterführung der Alten Eider im Querungsbereich mit der B 5 und dem parallel gelegenen geplanten Wirtschaftsweg während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer der B 5 und des Wirtschaftsweges auf eine Beleuchtung jeglicher Art zu verzichten (Maßnahme V 8_{AR} im LBP). Ein Nachtbauverbot ist nicht erforderlich, solange auf eine Ausleuchtung verzichtet wird.

Während der Baumaßnahmen (Bermen, Radweg) wird der Fischotter den Bereich um die Alte Eider meiden. Es handelt sich nur um eine vorübergehende Störung, die keinen Einfluss auf das Vorkommen haben wird.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen und der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen kommt es für alle betrachteten Arten zu keinen Verstößen gegen die Verbote des § 44 Abs.1 BNatSchG durch den Ausbau der B 5, 1. BA.

CEF-Maßnahmen (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen) zur Erhaltung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang sind nicht erforderlich (s. Artenschutzbericht Bioplan 2016a, s. Materialband).

feld der B 5 beruhigt (Maßnahme A 5 [AR](#), [A 7 AR](#)). Die Gesamtsituation für den Fischotter verbessert sich somit.

Der Fischotter wandert bevorzugt entlang von Gewässerufern. Vereinzelt ist er auch außerhalb des direkten Umfelds der Gewässer anzutreffen. Soweit er bei der Wanderung außerhalb des direkten Umfeldes eines Gewässers (also in über 100 m Entfernung zum Gewässer) die Trasse quert und dabei mit einem Fahrzeug kollidiert, so liegt kein Verbotstatbestand vor, da solche Wanderungen außerhalb seines bevorzugten Wanderungskorridors selten sind und damit Zeit und Ort der Kollision unvorhersehbar sind, so dass eine solche unvermeidbare Tötung dieser sich zurzeit ausbreitenden Art dem sog. „allgemeinen Lebensrisiko“ im Sinne der Rechtsprechung des BVerwG entspricht.

Eine durchgängige Ausleuchtung des Brückenbauwerkes führt zur erheblichen Störung des Fischotters. Dies gilt aber nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht für eine Ausleuchtung durch den Straßenverkehr (HAUBOLD, S. 2005). Fischottergerechte Querungen werden auch dann genutzt, wenn Autos mit Licht die Brücke queren.

- Um erhebliche Störungen des Fischotters zu vermeiden, ist [an der bestehenden Unterführung der Alten Eider im Querungsbereich mit der B 5 und dem parallel gelegenen geplanten Wirtschaftsweg während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer der B 5 und des Wirtschaftsweges auf eine Beleuchtung jeglicher Art](#) zu verzichten (Maßnahme V 8_{AR} im LBP). Ein Nachtbauverbot ist nicht erforderlich, solange auf eine Ausleuchtung verzichtet wird.

[Während der Baumaßnahmen \(Bermen, Radweg\) wird der Fischotter den Bereich um die Alte Eider meiden. Es handelt sich nur um eine vorübergehende Störung, die keinen Einfluss auf das Vorkommen haben wird.](#)

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen und der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen kommt es für alle betrachteten Arten zu keinen Verstößen gegen die Verbote des § 44 Abs.1 BNatSchG durch den Ausbau der B 5, 1. BA.

CEF-Maßnahmen (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen) [zur Erhaltung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang sind nicht erforderlich](#) (s. Artenschutzbericht Bioplan [2016a](#), s. Materialband).

6.2 Darstellung der Auswirkungen auf europäische Schutzgebiete des Netzes NATURA 2000

6.2.1 FFH-Gebiet „Untereider“ (DE 1719-391)

Gebietskulisse

Das Schutzgebiet umfasst die Eider und ihr von Deichen begrenztes Vorland von der Mündung am Eidersperrwerk im Westen bis zur Schleuse bei Nordfeld im Osten. Hinzu kommen Flächen des Katinger Watts, die sich nördlich des Eidersperrwerks binnendeichs anschließen. Die Gesamtfläche des Gebiets umfasst 3.606 ha.

Erhaltungsziele

Von besonderer Bedeutung ist die Erhaltung der Ästuarien, der Atlantischen Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*), der mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) und der Fischarten Finte (*Alosa fallax*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*).

Als übergreifende Ziele ist die Erhaltung der bedeutenden Ästuarlebensräume, des extensiven Grünlandes und der Salzwiesen zu nennen. Außerdem gilt es den weitgehend unverbauten Zustand des Gebietes, die ungestörten Ruhezonen, die Tidebeeinflussung, die salzwasserbeeinflussten Lebensräume, sowie die barrierefreien Wanderstrecken zwischen Meer und Flussoberläufen für ins Süßwasser wandernde oder hier lebende Fische und Neunaugen bzw. deren bestehende Populationen sind gleichermaßen zu erhalten.

Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung „Untereider“ (KfL, 2007b) wurden die Auswirkungen aller Trassen-Varianten der B 5 untersucht, um mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebiets DE 1917-391 „Untereider“ zu prüfen. [In einer zusätzlichen Untersuchung wurden die Aussagen der Voruntersuchung auf der Grundlage des aktuellen Stands der Planung, des Zustands des FFH-Gebiets „Untereider“ und der heute geltenden fachlichen Standards aktualisiert und überprüft \(KfL 2015b\).](#)

Im Folgenden werden jedoch nur die Inhalte dargestellt, welche die Variante 3 im Bereich des ersten Bauabschnitts zwischen Tönning und Rothenspieker betreffen.

Der erste Bauabschnitt der Variante 3 besitzt einen Abstand [zum Schutzgebiet von ca. 400 m im Bereich der Querung der Alten Eider sonst mindestens 500 m](#) und liegt somit außerhalb des FFH-Gebietes.

Im Rahmen der Neuordnung des untergeordneten Verkehrsnetzes beansprucht die Variante 3 im Bereich des Eiderdeichs zwischen Rothenspieker und Reimersbude Flächen, die jedoch keine als Erhaltungsziel benannten LRT des Schutzgebiets „Untereider“ betreffen. Es kön-

nen daher Beeinträchtigungen für die als Erhaltungsziel benannten LRT und Arten des Anhangs II FFH-RL im Schutzgebiet „Untereider“ durch Flächeninanspruchnahmen ausgeschlossen werden.

Während der Bauphase können durch Leckagen aus Baumaschinen und –fahrzeugen Kraft- und Schmierstoffe freigesetzt werden, wodurch i. d. R. punktuelle Kontaminationen der Böden entstehen können. Ein erhöhtes Gefährdungspotenzial geht von Stellflächen und Lagerflächen aus. Zusammen mit gebundenen Bodenpartikeln können Schadstoffe bspw. durch Auswaschung in die Vorfluter gelangen. Die Alte Eider entwässert über ein Sielbauwerk in die Untereider und steht während der Sielphase zeitweilig mit der Untereider in Verbindung. Unter Berücksichtigung der LBP-Maßnahme S2 (Schutz von Oberflächengewässern) ist mit Beeinträchtigungen der Untereider nicht zu rechnen.

Bei den Abbrucharbeiten sowie beim Bau der neuen Brückenüberführung (Wirtschaftsweg) über die alte Eider werden Gewässertrübungen durch Baumaterialien und Einengungen durch Baugerüste durch eine angepasste Durchführung der Arbeiten vermieden (LBP-Maßnahme S 2). Eine relevante baubedingte Zunahme der Trübung in Zuflüsse der Eider kann im Zuge der Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Außerhalb der Öffnungszeiten des Sielbauwerks herrscht in der Alten Eider quasi Stillwasserbedingungen, sodass sich der Großteil des aufgewirbelten Bodens lokal wieder absetzen wird und nur zu einem geringen Anteil in die Untereider gelangen wird. Der dort ausgebildete Lebensraumtyp 1130 „Ästuarien“ zeichnet sich von Natur aus durch hohe Schwebfrachten aus, die eine der Voraussetzung für die Entstehung von Watten sind. Negative Veränderungen des Schwebstoffhaushaltes der Untereider können ausgeschlossen werden. Die Habitatsignung und die Funktionen der Untereider für Fischarten des Anhangs II der FFH-RL bleiben unverändert.

Nach Aussage des Vorhabenträgers ist keine lokale Absenkung des Grundwassers im Zuge der Baumaßnahmen zum dreistreifigen Ausbau notwendig.

Der ggf. temporär notwendige Einsatz von Rammen im Umfeld der neuen Brückenbauwerke hat keine Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziel benannten LRT und Arten des Schutzgebiets „Untereider“ zur Folge.

Im Schutzgebiet sind keine anlagebedingten Zerschneidungseffekte zu erwarten.

Sowohl bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktorenkomplex aus optischen Scheucheffekten und Lärmimmissionen können für die als Erhaltungsziel benannten Arten des Anhangs II FFH-RL ausgeschlossen werden.

Die gesamte Trasse der B 5 verläuft westlich des Eiderdeichs, sodass Scheuchwirkungen durch die Trasse selbst aufgrund der Abschirmung im Schutzgebiet ausgeschlossen werden können.

Von der Variante 3 der B 5 Tönning – Husum im 1. Bauabschnitt ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziele benannten Lebensraumtypen und Arten des Schutzgebiets DE 1917-391 „Untereider“. Es sind keine vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen zu erkennen und es können sich daher keine Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten ergeben.

Die FFH-Vorprüfung kam zu dem Ergebnis, dass zur Feststellung der Verträglichkeit keine vertiefenden Untersuchungen erforderlich sind (KfL [2015b](#), [Materialband](#)).

6.2.2 Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet schleswig-holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (DE 0916-491)

Gebietskulisse

Das rund 463.907 ha große Schutzgebiet ist in fünf Teilgebiete unterteilt. Neben dem Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzender Küstenstreifen, den Nordfriesische Halligen, den Nordfriesische Inseln und den Köge an der Westküste Schleswig-Holsteins bilden die Ästuar- und Flussmündungen ein Teilgebiet. Der größte Teil des Gebietes ist auch als FFH-Gebiet gemeldet. Die geplante Trasse der B 5 Tönning-Husum grenzt an das Teilgebiet der Ästuar- und Flussmündungen an.

Erhaltungsziele

Aufgrund der Größe des Schutzgebiets entlang der gesamten schleswig-holsteinischen Westküste werden nicht alle Teilgebiete des Vogelschutzgebietes und mit diesen nicht alle vom MLUR definierten Erhaltungsziele durch den dreistreifigen Ausbau der B 5 Tönning - Husum berührt. Im Folgenden werden daher nur die Erhaltungsziele für das Teilgebiet Ästuar- und Flussmündungen dargestellt.

Im Wesentlichen ist der Tideeinfluss mit der charakteristischen Salz-, Brack- und Süßwasserzonierung der Lebensgemeinschaften sowie die Biotopkomplexe und ihre charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z. B. Watten, Süß- und Salzwiesen, Altwässern, Priel- und Grabensystemen, Spülsäumen, Röhrichten, Riedern und Schlammbänken, Stränden zu erhalten.

Folgende Vogelarten sind in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten:

- Arten der Sukzessionsflächen wie Tüpfelsumpfhuhn, Rohrweihe und Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und Bartmeise
- Arten des Feuchtgrünlands wie Nonnengans, Pfeifente, Spießente, Krickente, Knäkente, Säbelschnäbler, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Alpenstrandläufer, Kampfläufer, Bekassine, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Trauerseeschwalbe, Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze
- Arten der Röhrichte wie Blaukehlchen, Schilfrohrsänger, Rohrdommel, Rohrweihe, Tüpfelsumpfhuhn, Bartmeise

Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (KfL, [2007a](#)) wurden die Auswirkungen aller Trassen-Varianten der B 5 untersucht, um mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebietes des EU-Vogelschutzgebiets DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und

angrenzende Küstengebiete“ zu prüfen. In einer zusätzlichen Untersuchung wurden die Aussagen der Voruntersuchung auf der Grundlage des aktuellen Stands der Planung, des Zustands des EU-Vogelschutzgebiets DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ und der heute geltenden fachlichen Standards aktualisiert und überprüft (KifL 2015a).

Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse beziehen sich im Wesentlichen auf den ersten Bauabschnitt der Variante 3 der B 5 Tönning-Husum.

Die Trasse der B 5 verläuft im gesamten Ausbauabschnitt vollständig außerhalb des Schutzgebiets "Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete".

Im Zuge der Neuordnung des untergeordneten Verkehrsnetzes fallen bei der Variante 3 Flächeninanspruchnahmen, im Bereich des Eiderdeichs zwischen Rothenspieker und Reimersbude an, die aber nicht den 1. Bauabschnitt betreffen. Die Flächeninanspruchnahme betrifft aber auch ausschließlich Deichgrünland, in dem keine für das Teilgebiet relevanten Brut- und Rastvogelbestände des Schutzgebiets auftreten. Es kommt daher zu keiner Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahmen auf der Gesamtausbaustrecke für die als Erhaltungsziel benannten Vogelarten des Schutzgebiets "Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete".

Eine Zunahme der Immissionen von Luftschadstoffen ist nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der LBP-Maßnahme S2 (Schutz von Oberflächengewässern) und Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen während der Bauausführung und der einschlägigen Vorschriften der betrieblichen Entwässerung, können Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziel benannten Vogelarten des Schutzgebiets durch den Eintrag von Schad- und Gefahrenstoffen in das Schutzgebiet ausgeschlossen werden.

Bei den Abbrucharbeiten sowie beim Bau der neuen Brückenüberführung (Wirtschaftsweg) über die alte Eider werden Gewässertrübungen durch Baumaterialien und Einengungen durch Baugerüste durch eine angepasste Durchführung der Arbeiten vermieden (LBP-Maßnahme S 2). Außerhalb der Öffnungszeiten des Sielbauwerks herrschen in der Alten Eider quasi Stillwasserbedingungen, sodass sich der Großteil des aufgewirbelten Bodens lokal wieder absetzen wird und nur zu einem geringen Anteil in die Untereider gelangen wird. Die Ästuarstrecke der Untereider zeichnet sich von Natur aus durch hohe Schwebfrachten aus, die eine der Voraussetzung für die Entstehung von Watten sind. Negative Veränderungen des Schwebstoffhaushaltes und der Nahrungsgrundlage von Wasservögeln können ausgeschlossen werden.

Eine lokale Absenkung des Grundwassers mit Auswirkungen auf den Grundwasserstand des Schutzgebiets ist im Zuge der Baumaßnahmen zum dreistreifigen Ausbau nach Aussage des Vorhabenträgers nicht erforderlich.

Für die als Erhaltungsziel benannten Vogelarten können bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktorenkomplex aus optischen Scheucheffekten und Lärmimmissionen ausgeschlossen werden.

Die Trasse der B 5 verläuft westlich des Eiderdeichs, sodass Scheuchwirkungen durch die Trasse selbst aufgrund der Abschirmung im Schutzgebiet ausgeschlossen werden können.

Das trassennahe, schmale Eidervorland zwischen Reimersbude und Rothenspieker besitzt nur eine untergeordnete avifaunistische Bedeutung, da in diesem Bereich keine relevanten Brut- oder Rastbestände von als Erhaltungsziel benannten Vogelarten des Teilgebiets „Ästuar-Flussmündungen“ auftreten.

Durch die Variante 3 der B 5 Tönning – Husum ergeben sich keine relevanten bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziel benannten Vogelarten des Besonderen Schutzgebiets "Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete". Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes können bei dieser Variante ausgeschlossen werden.

Von der Variante 3 der B 5 Tönning – Husum im 1. Bauabschnitt ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen der voran benannten Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Schutzgebiets DE 0916-491 "Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete".

Da keine vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen zu erkennen sind, können sich keine Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten ergeben.

Zur Feststellung der Verträglichkeit sind keine vertiefenden Untersuchungen erforderlich (KifL 2015a, Materialband).

6.2.3 Vogelschutzgebiet „Eiderstedt“ (DE 1618-404)

Gebietskulisse

Das bereits durch Kabinettsbeschluss vom 29.06.2004 von der schleswig-holsteinischen Landesregierung ausgewählte Vogelschutzgebiet umfasste ursprünglich eine Größe von ca. 19.729 ha (Stand Juni 2004). Nach einer Überprüfung der Gebietskulisse des Vogelschutzgebiets durch das MLUR im Januar 2006 erfolgte eine Verkleinerung des Schutzgebiets auf ca. 2.780 ha (DE 1618-402). Am 14. Mai 2008 wurde die Gebietserweiterung des SPA „Eiderstedt“ durch das MLUR bekannt gegeben. Am 20.08.2008 hat die Landesregierung SH beschlossen, der EU-Kommission die Vergrößerung des EU-Vogelschutzgebietes „Eiderstedt“ mit der neuen Gebietsnummer DE1618-404 nachzumelden (schriftliche Mitteilung MLUR, 15.Dezember 2008).

Hintergrund der Erweiterung des SPA „Eiderstedt“, das bereits durch das MLUR am 06.06.2006 mit einer Gebietskulisse von ca. 2.780 ha bekannt gemacht wurde, ist ein seit 2001 laufendes Vertragsverletzungsverfahren der EU-Kommission gegen die Bundesrepublik Deutschland wegen unzureichender Meldung Europäischer Vogelschutzgebiete. Mit der Vergrößerung des Vogelschutzgebietes setzt die Landesregierung Schleswig-Holstein die konkreten Forderungen der EU-Kommission um und verbindet die drei bisher schon gemeldeten Gebiete zu einem zusammenhängenden Gesamtgebiet, so dass das Gebiet den Dauergrünlandkern des nordwestlichen Eiderstedts umfasst. Mit der Erweiterung bzw. Vergrößerung sollen die Voraussetzungen für den Erhalt der in Schleswig-Holstein vom Aussterben

bedrohten Trauerseeschwalbe verbessert werden. Außerdem dient die Erweiterung dem Schutz von Wiesenvögeln wie Uferschnepfe und Kiebitz (KifL, 18.06.2008).

Erhaltungsziele

Die Erhaltung der großräumig offenen Grünlandgebiete als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet für Trauerseeschwalbe, Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel, Goldregenpfeifer und Nonnen-gans ist das wesentliche Ziel dieses Vogelschutzgebietes. Voraussetzung dafür ist u.a. die Erhaltung der Tränkekuhlen und des Grabennetzes sowie des Grünlandanteils.

Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung gem. Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie im Bereich des Besonderen Schutzgebietes „Eiderstedt“ (DE 1618-401) hat das Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL) im Jahr 2007 den Ausbauabschnitt der B 5 zwischen Husum und Tönning hinsichtlich seiner Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des gegenüber der Gebietsmeldung im Jahr 2006 erweiterten Vogelschutzgebietes „Eiderstedt“ in den Grenzen der ehemaligen Gebietskulisse von Juni 2004 gemäß § 20e LNatSchG bzw. § 34 BNatSchG überprüft².

Aufgrund der deutlichen Gebietsverkleinerung (2.780 ha) gegenüber der ursprünglichen Gebietsgröße (19.729 ha) konnte zum Zeitpunkt der Verträglichkeitsprüfung die Überprüfung der Gebietsabgrenzung durch die EU-Kommission im Rahmen des gegen die Bundesrepublik Deutschland angestellten Vertragsverletzungsverfahrens nicht ausgeschlossen werden. Aus Gründen einer möglichst großen Planungssicherheit wurde daher die deutlich größere Gebietskulisse des Schutzgebietes von Juni 2004 mit ca. 19.729 ha berücksichtigt. In der Verträglichkeitsprüfung wird dieses Gebiet fortan als „erweitertes Schutzgebiet“ bezeichnet. Das erweiterte Schutzgebiet „Eiderstedt“ umfasst in der betrachteten Gebietskulisse von Juni 2004 weite Teile der an der Westküste Schleswig-Holsteins gelegenen Halbinsel Eiderstedt im Landkreis Nordfriesland.

Im Folgenden werden die Beeinträchtigungen, die sich bei der Variante 3 der B 5 Tönning-Husum im Bereich des ersten Bauabschnittes ergeben, zusammengefasst.

Relevante anlagebedingte Zerschneidungseffekte, die das Kollisionsrisiko verstärken, sind im erweiterten Schutzgebiet nicht zu erwarten.

Die gesamte Variante 3 der B 5 Tönning - Husum hat noch tolerierbare Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des erweiterten Schutzgebiets „Eiderstedt“ zur Folge. Geringe bzw. tolerierbare Beeinträchtigungen entstehen im Wesentlichen durch den Wirkfaktorenkomplex aus bau- bzw. betriebsbedingten optischen Scheueffekten und Lärmimmissionen sowie Zerschneidungseffekte und dauerhafte Flächeninanspruchnahme im vierten Bauabschnitt bei Husum.

Die 2007 von KifL vorgelegte Studie zur FFH-VP schoss mit folgendem Ergebnis:

² Die zitierte Gesetzesgrundlagen beziehen sich auf den Zeitpunkt der Untersuchung. Zum heutigen Zeitpunkt regeln die § 34 BNatSchG in Verbindung mit § 25 LNatSchG die Zulässigkeit von Projekten in Bezug auf europäische Schutzgebiete.

Bei dieser Variante der B 5 Tönning – Husum ergeben sich auch unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte allenfalls noch tolerierbare und damit ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des erweiterten Vogelschutzgebiets „Eiderstedt“.

Im Juli 2008 wurde die 2007er Verträglichkeitseinschätzung unter Berücksichtigung der am 14. Mai 2008 von der Landesregierung Schleswig-Holsteins benannten Schutzgebietsgrenzen erneut geprüft. Das neue Schutzgebiet war deutlich kleiner als das im Jahr 2007 als Prüfhypothese betrachtete Gebiet. Aufgrund des großen Abstands zwischen dem Vogelschutzgebiet und dem Ausbaivorhaben Tönning- Husum der B5 konnten jegliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden (Kieler Institut für Landschaftsökologie 18.06.2008).

Seit dem 12. Dezember 2008 stehen die heute aktuellen Gebietsgrenzen und die gebiets-spezifischen Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet fest. In einer weiteren Stellungnahme vom Februar 2015 kommt das KIfL hinsichtlich der Verträglichkeit des Vorhabens nach aktuellem Stand der Gebietskulisse zu nachfolgender Erkenntnis:

Der für die Studie zur FFH-VP (KIFL 2007) detailliert untersuchte Raum um das Vorhaben B 5 orientiert an sich an der maximalen Reichweite der aus dem Vorhaben resultierenden Wirkfaktoren. Bei Straßenbauvorhaben besitzt der Faktorenkomplex aus Lärm und optische Scheuchwirkungen für Brut- als auch Rastvögel häufig die größten Reichweiten, wobei für Rastvögel des Offenlands (Nonnengänse, Kiebitze, Goldregenpfeifer) die optischen Scheuchwirkungen innerhalb des Faktorenkomplexes voraussichtlich die bedeutendste Störquelle darstellen. Bei einer maximalen Entfernung der Trasse zur Grenze des Untersuchungsraums von ca. 1.000 m werden erfahrungsgemäß alle für Straßenbauvorhaben typischen Wirkprozesse ausreichend berücksichtigt (KIfL 2015c).

Aufgrund der Entfernung der Ausbautrasse zum SPA „Eiderstedt“ in der aktuell benannten Gebietskulisse vom 20. August 2008 von mindestens 3.000 m sind aus den vorgenannten Gründen ebenfalls keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Gebietes „Eiderstedt“ zu erwarten.

6.3 Darstellung der Auswirkungen auf Boden

Verlust von Boden durch Neuversiegelung durch den Ausbau (KV)

Durch Versiegelung des Bodens (Neuversiegelung 6,18 ha) werden Austauschprozesse zwischen Boden und Atmosphäre unterbunden. Lebensvorgänge unter versiegelten Flächen werden verhindert bzw. stark eingeschränkt. Mit dem Verlust des belebten Bodens gehen auch seine Filterfunktion, seine Funktion als Lebensraum und Standort für Pflanzen und Tiere sowie seine Fähigkeit, umweltschädliche Stoffe aufzunehmen und zu neutralisieren (Pufferfunktion) verloren. Beim Ausbau der B 5 sind anteilig 3,47 ha Böden besonderer Bedeutung durch Neuversiegelung betroffen.

Beeinträchtigung von Böden durch Überschüttung (Nebenanlagen) innerhalb der Eingriffsgrenze sowie zeitweiser baubedingter Beeinträchtigung wie Verdichtung innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme (KB)

Durch die Straßenbaumaßnahme werden im Bereich der Nebenanlagen (Dämme / Einschnitte) gewachsene Bodenstrukturen durch Bodenauftrag bzw. –abtrag zerstört (11,29 ha besonderer Bedeutung). Grundsätzlich ist hier aber eine neue Bodenbildung möglich.

Der Boden erfährt auch im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme Beeinträchtigungen durch zeitlich begrenzte Überbauung, Versiegelung bzw. Verdichtung, Abgrabung, Aufschüttung etc. infolge der geänderten Druckverhältnisse auf den Boden (7,93 ha auf Böden besonderer Bedeutung). Gemindert wird dies durch eine vorgesehene Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase.

6.4 Darstellung der Auswirkungen auf Wasser

Verlust an Versickerungsflächen durch Neuversiegelung durch den Ausbau (KV)

Die Versiegelung und Verdichtung der Bodenoberfläche durch Neuversiegelung (6,18 ha) führt zu einer dauerhaften Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers durch erhöhten Oberflächenwasserabfluss.

Minderung der Grundwasserneubildung durch Überschüttung (Nebenanlagen) innerhalb der Eingriffsgrenze sowie (zeitweise) Minderung durch Überschüttung/ Verdichtung innerhalb der baubedingten Flächeninanspruchnahme (KB)

Die Überschüttung und Verdichtung im Bereich der Nebenanlagen (Dämme, 16,03 ha besonderer Bedeutung) führt zu einer Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers. Hier ist lediglich von einer Beeinträchtigung, aber nicht von einem Verlust der Funktion auszugehen. Die Beeinträchtigung wird auch durch eine – wenngleich geringe – Versickerungsfähigkeit der Dämme selbst gemindert. Weiterhin ist eingriffsmindernd zu berücksichtigen, dass durch eine mögliche Versickerung von Straßenwasser in den offenen Straßengräben ebenfalls eine Teilmenge zur Grundwasserneubildung beitragen kann.

Die temporäre Verdichtung der Bodenoberfläche innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme (10,32 ha besonderer Bedeutung) führt zu einer zeitweiligen Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers. Die Beeinträchtigungen treten nur über einen begrenzten Zeitraum auf und sind nur von geringem Ausmaß.

Verlust von Straßengräben und eines Kleingewässers als Oberflächengewässer (K2, K11)

Straßengräben werden in einem Umfang von 10.414 m verloren gehen, aber mit insgesamt 16.595 m wiederhergestellt.

Ein Kleingewässer geht im Bereich von Bau-km 5+340 bis 5+355 verloren. Dabei können die baubedingt in Anspruch genommenen Teile der Gewässer nach Abschluss der Bauarbeiten

an gleicher Stelle wieder hergestellt werden. Über die Anlage eines Kleingewässers auf einer Maßnahmenfläche südlich der Aufweitung der Alten Eider kann der Eingriff ausgeglichen werden.

6.5 Darstellung der Auswirkungen auf Klima und Luft

Wie in Kap. 4.3.6.3 ausgeführt wurde, verbleiben keine konkreten unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen, die hier weiter zu betrachten wären.

6.6 Darstellung der Auswirkungen auf die Landschaft / Landschaftsbild

Verlust und Überprägung von Landschaftsbildelementen durch Versiegelung und Nebenanlagen innerhalb der Straßenzone I (Versiegelung) und Straßenzone II (Nebenanlagen) (KL1)

Durch den Ausbau der B 5 kommt es zu einem Verlust von für das Landschaftsbild wirksamen Landschaftselementen. So gehen insbesondere parallel zur Straße verlaufende Gehölzstrukturen wie Baumreihen, herausragende Einzelbäume und Straßengräben mit Röhricht verloren. Der Verlust wird aber durch Wiederherstellung der Strukturen und Wiedereinbindung der neuen Trasse weitgehend minimiert (s. Kap. 5.5; Dimensionen s. Gegenüberstellungstabelle Kap. 8.5). Neue Lärmschutzwände werden durch Begrünungsmaßnahmen optisch besser eingebunden (s. Kap. 5.5).

Durch die Neuversiegelung (Straßenzone I) und die Nebenanlagen des Straßenausbaus (Straßenzone II) kommt es zu folgenden Flächenverlusten in Landschaftsbildräumen unterschiedlicher Gesamttempfindlichkeit: **13,61 ha** hoher, **7,16 ha** mittlerer und **1,36 ha** geringer Gesamttempfindlichkeit.

Beeinträchtigung angrenzender Landschaftsbildräume über das Straßenbauwerk hinaus in der visuellen Wirkzone (KL2)

Im Rahmen eines Ausbauvorhabens sind nur die neu durch den Ausbau entstehenden visuellen Wirkzonen zu berücksichtigen, die im Sinne des Landesnaturschutzgesetzes das Landschaftsbild zusätzlich zur bisherigen Wahrnehmbarkeit der Straße erheblich beeinträchtigen. Dies kann beim Abweichen von der bisherigen Trasse oder Gradienten, in Neubauabschnitten oder beim Wegfall Sicht verschattender Elemente der Fall sein. Beim Ausbauvorhaben B 5 zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker ist dies zum Einen im Bereich der neuen Anschlussstelle bei Rothenspieker mit der zusätzlichen Führung einer Wirtschaftswegbrücke über die Alte Eider der Fall, da hier erheblich vom bisherigen Straßenverlauf abgewichen wird und durch die Höhenentwicklung ein neuer, sichtbarer Straßenkörper entsteht. In allen anderen Bereichen des Ausbaus wird der bestehende Straßendamm im Wesentlichen zu einer Seite verbreitert sowie sichtverschattende Elemente zwar zum Teil angeschnitten, aber nicht vollständig beseitigt, so dass hier nicht von einer erheblich erweiterten Sichtbarkeit in der freien Landschaft auszugehen ist (vgl. Kap. 4.2.2). Innerhalb der betroffe-

nen visuellen Wirkzone erfolgen Beeinträchtigungen auf **10,94 ha** in angrenzenden Landschaftsbildräumen hoher und auf **11,76 ha** in Räumen mittlerer Gesamtempfindlichkeit.

6.7 Wechselwirkungen, Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern

Die schutzgutbezogenen Wechselwirkungen wurden in den schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen berücksichtigt.

Bei der schutzgutübergreifenden Gesamtbetrachtung werden Wechselwirkungskomplexe zugrunde gelegt:

Der Wechselwirkungskomplex „Eider einschließlich ihrer Vorlandbereiche“, welcher an das Untersuchungsgebiet angrenzt, wird durch die Ausbaumaßnahme nicht erheblich beeinträchtigt. Baubedingte kurzzeitig im Bereich der Alten Eider bedingte Trübungen während der Bauphase werden als so gering eingestuft, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Eider zu erwarten sind. Weitere Wechselbeziehungen sind somit nicht zu betrachten.

6.8 Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Die Vereinbarkeit des Ausbaus der B 5 im 1. Bauabschnitt mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde in einem gesonderten Fachbeitrag geprüft.

Die Prüfung kommt zu folgender Gesamteinschätzung:

Durch das Vorhaben besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß der §§ 27 und 47 WHG. Für die zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper (Wester-Sielzug, Norderbootfahrt und Untereider) sowie für die Grundwasserkörper sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial sowie auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand festzustellen.

Den Anforderungen in Bezug auf das Verbesserungsgebot steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

7 DARSTELLUNG VON ART, UMFANG UND ZEITLICHEM ABLAUF DER ERFORDERLICHEN AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

7.1 Allgemeine Ziele für das Maßnahmenkonzept

Um den Anforderungen der § 14ff BNatSchG in Verbindung mit § 8ff LNatSchG nach Vermeidung, Ausgleich und Ersatz innerhalb einer bestimmten Frist zu entsprechen, werden begleitend zum Straßenbau bzw. nach dessen Abschluss landschaftspflegerische Maßnahmen zur Eingriffskompensation durchgeführt. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu unterlassen, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind im Rahmen des Eingriffs zu minimieren und [durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege](#) auszugleichen oder zu ersetzen.

Entsprechend ihrer Zweckbestimmung bzw. der jeweiligen Lage werden die Maßnahmen unterschieden in:

- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V)
Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen im Sinne von § 13 und § 15 Abs. 1 BNatSchG. Vermeidungsmaßnahmen können auch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des Artenschutzes (nach § 44 Abs. 5 BNatSchG) sein.
- Gestaltungsmaßnahmen (G)
Auf den von dem Eingriff unmittelbar betroffenen Flächen (z. B. Dammböschungen, Bankett, Randstreifen, Mulden / Gräben) sind in der Regel begleitende Maßnahmen zur Gestaltung des Straßenumfeldes vorgesehen.
- Ausgleichsmaßnahmen (A)
Ausgleichsmaßnahmen erfolgen im Umfeld des Eingriffs, das durch vergleichbare ökologische Verhältnisse gekennzeichnet ist (naturräumlicher Zusammenhang). Ein Eingriff gilt als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes [in gleichartiger Weise](#) wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ausgleichsmaßnahmen können auch artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des Artenschutzes (nach § 44 BNatSchG) sein.
- Ersatzmaßnahmen (E)
Ersatzmaßnahmen werden vorgesehen, wenn ein Eingriff nicht oder nicht vollständig ausgleichbar ist. [Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.](#)

Von der Vorgabe des Orientierungsrahmens, Kompensationsflächen sollen außerhalb des Wirkungsbereiches von Straßen liegen, wird abgewichen. Dieses Vorgehen begründet sich darin, dass es sich um einen Ausbau handelt, bei dem überwiegend eine Überbauung von Straßenrandflächen bzw. von Flächen parallel zur vorhandenen Straße stattfindet. Für diese Biotope ist von einer entsprechenden Vorbelastung auszugehen. Bei der Kompensationsermittlung wird lediglich die Eingriffsgrenze berücksichtigt. Wirkzonen werden nicht betrachtet (vgl. Kap. 4.2.2 und Kap. 9.1). Innerhalb der Eingriffsflächen werden insbesondere Straßenbäume und straßenbegleitende Gehölze [und Gras- und Staudenfluren](#) sowie Straßengräben ausgeglichen. Die übrigen Kompensationsflächen liegen überwiegend außerhalb der Eingriffsgrenze.

Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch die artenschutzrechtlich bedingten Vergrämuungsmaßnahmen wird nicht als Eingriff gewertet. Hier ist für die Bauzeit von einer Änderung der Flächennutzung bzw. Pflege vorgesehen. Nach Beendigung der Maßnahmen gehen die Flächen wieder in ihre normale Nutzung über.

7.1.1 Gestalterische Zielsetzungen und Maßnahmen für das Landschaftsbild

Als wesentliche Ziele im Rahmen des Trassenverlaufs des 1. Bauabschnittes sind zu nennen:

- Wiederherstellung der Baumreihen bei Erhalt von Straßenbäumen soweit als möglich, Wiederherstellung von Staudenfluren auf den Dammbauwerken und der straßenbegleitenden Gräben mit Röhricht nach dem Ausbau zur Einbindung des ausgebauten Straßenkörpers wie bisher.
- Abpflanzung von durch den Ausbau angeschnittenen Gehölzbeständen ([Abstandsvorgaben zum Schutz jagender Fledermäuse werden eingehalten](#)).
- Einbindung der neuen Anschlussstelle durch ergänzende Baumpflanzungen und [Anlage von Gehölzflächen](#), insbesondere zur Seite der Wohnbebauung (Rothenspieker). Nach Nordosten wird auf eine Einbindung mit größeren Gehölzen auf Grund des angrenzenden Offenlandvogel-Lebensraums verzichtet.
- Zur besseren Einbindung von Lärmschutzwänden vor einzelnen Höfen soll eine punktuelle Begrünung mit Kletterpflanzen erfolgen. [Dabei erfolgt zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr die Begrünung ausschließlich auf der straßenabgewandten Seite der Wände.](#)

7.1.2 Ökologische Ziele

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen zielen grundsätzlich darauf ab, die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Dabei ist die Einhaltung folgender Kriterien anzustreben:

- Wiederherstellung der räumlich prägenden, funktionalen Beziehungen innerhalb des Naturhaushaltes und dabei möglichst landschaftsgerechte Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes,
- Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte in einem planungsrelevanten Zeitraum,
- vorrangige Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen mit Maßnahmen in gleichartiger und insgesamt gleichwertiger Weise zu den beeinträchtigten Funktionen im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort,
- Vorsehen von Ersatzmaßnahmen für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen mit dem Ziel, möglichst gleichwertige oder zumindest ähnliche Funktionen wiederherzustellen, wobei der räumlich-funktionale Zusammenhang weniger stark als bei den Ausgleichsmaßnahmen ist.

Als wesentliche ökologische Zielsetzungen bei der Planung des Trassenabschnitts zwischen Tönning und Rothenspieker sind zu nennen:

- Zur Minimierung von Beeinträchtigungen auf besonderen Faunalebensräumen, die insbesondere während der Bauphase zu erwarten sind, und zur Vermeidung von Verstößen gegen die artenschutzrechtlichen Regelungen nach § 44 BNatSchG sind abschnittsweise Schutzvorkehrungen zu treffen (z.B. Schutzzäune s. Kap. 5.6.2)
- Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Trasse konzentrieren sich auf den Bereich der „Alten Eider“, da hier der bestehende ausgewiesene Biotopverbund gestärkt werden soll und der größte Eingriff des Ausbauvorhabens (Neubau der Anschlussstelle B 5 / K 40) erfolgt. Die Maßnahmen zielen auf die Ergänzung von uferbegleitenden Biotopen (z.B. Röhrichflächen) und eine strukturreiche Ergänzung der angrenzenden Flächen (Baumreihen, Gehölze, Staudenfluren) zur Stärkung der faunistischen Funktionen.
- Nicht mehr benötigte versiegelte Flächen der B 5 bzw. von Nebenstraßen und -wegen werden entsiegelt und nachfolgend naturnah entwickelt.
- Da im weiteren Umfeld des Trassenbereichs Tönning / Rothenspieker aktuell keine Flächen für den Ausgleich zur Verfügung stehen und erworben werden konnten, werden auf einen großflächigen Komplexes nordwestlich der Ortslage bei Drage (Oldenfelder Koog)) am Rande des gleichen Naturraums „Eiderstedter Marsch“ sowie auf eine kleinere Fläche in der Burger Au als Ausgleichs- bzw. Ersatzflächen zurückgegriffen. Die Flächen sind aus verschiedenen Gründen insbesondere für den Ausgleich für das Vorhaben „Ausbau des 1. Bauabschnitts der B 5“ geeignet:
 - Die Flächen weisen Marschböden auf und liegen in einem Bereich, der vom Landschaftsrahmenplan als Biotopverbund (Hauptvorfluter zur Eider) ausgewiesen ist. Dies ist eine Situation, die der Lage der B 5 bei Rothenspieker mit dem geplanten Bau der Anschlussstelle sehr ähnlich ist.
 - Es handelt sich um zusammenhängende Grünlandflächen mit Schilf bestandenen Gräben, auf denen auf Grund ihrer zusammenhängenden und abgegrenzten Lage auch Vernässungsmaßnahmen durchgeführt werden können. Bei einer Aufwer-

tung durch Extensivnutzung sind sie für einen Ausgleich für überwiegend verlorengehende Offenlandbiotope an der B 5 sowie als Lebensräume für Offenlandvögel – auch wegen der Größe und Ungestörtheit der Flächen - geeignet (vgl. a. Bioplan/ Heinzel u. Gettner 2007).

- Die Flächen sind aus Sicht der übergeordneten (s. oben) und der örtlichen Landschaftsplanung für Ausgleich geeignet. Der Landschaftsplan Drage weist in dem Bereich – je nach Flächenverfügbarkeit von Seiten der Landwirtschaft - Flächen für eine Extensivnutzung des Grünlandes, die Entwicklung extensiver Uferrandstreifen und die Prüfung von Wasserstandsanhebungen aus. Ziel ist der Erhalt der freien Marschlandschaft (Gemeinde Drage 2002).

Da eine Neuwaldentwicklung bzw. umfassende Gehölzentwicklungen im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahme nicht mit den Zielen des Schutzes von Offenlandarten (Avifauna) vereinbar ist, werden Ausgleichsflächen in größerer Entfernung zum Eingriffsort in den Gemeinden Mildstedt und Bargum / Lindholm in Anspruch genommen.

7.1.3 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Nach § 15 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG sind bei der Planung der Kompensation agrarstrukturelle Belange zu berücksichtigen: „Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entseiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.“

Ergänzend dazu formuliert das Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein in § 9 Abs. 3. LNatSchG: „Abweichend von § 15 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG ist zusätzlich vorrangig zu prüfen, ob Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auch durch die Aufwertung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen erbracht werden können. Die Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen soll im Rahmen der Gesamtkompensation auch bei Eingriffen auf höherwertigen Flächen möglichst nicht größer als diejenige für den Eingriff sein.“ Entsprechende Hinweise und Empfehlungen zur naturschutzrechtlichen Kompensation, die im Folgenden angewendet werden, werden im Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2011) genannt.

Für die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Erweiterung der B 5, 1. Bauabschnitt werden die rechtlichen Forderungen anhand der folgenden Kriterien überprüft:

- Entseiegelungsmaßnahmen

- **Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen**
- Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen ohne landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe
- Aufwertung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Kompensation im Vergleich zu den Eingriffsflächen

Entsiegelungsmaßnahmen

Im Bereich von Bau-Km 1+1000, 1+695, 2+159, 3+985 / 4+205 (an der AS K 40 / B 5) sowie kleineren Abschnitten an der gesamten Baustrecke erfolgt eine Entsiegelung von Flächen in einem Umfang von 0,25 ha (Maßnahme A3). Darüber hinaus konnten im Rahmen einer Prüfung durch den Vorhabenträger keine weiteren Entsiegelungspotenziale für das Vorhaben im Umfeld des Vorhabens ermittelt werden, da weitere geeignete bebaute bzw. überbaute und nicht mehr genutzte Flächen nicht zur Verfügung stehen.

Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen

Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen können z.B. Durchlässe sein, die zur Wiederherstellung der ökologischen Durchlässigkeit sowie zur Wiederherstellung des räumlichen Zusammenhangs von Lebensräumen beitragen. Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen, die zur funktionalen Sicherung einer Vernetzung wesentlicher großräumiger bzw. naturschutzfachlich bedeutender Strukturen erforderlich wird, ist als zwingend notwendiger Teil der Vernetzungsmaßnahme zu sehen.

Als Maßnahme zur Wiedervernetzung von Lebensräumen beim Ausbau der B 5 im 1. BA zwischen Tönning und Rothenspieker ist insbesondere die Querung der Alten Eider und der Anlage von Bermen zu nennen (Maßnahme V4_{AR}). Die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen für diese Maßnahme ist nicht erforderlich.

Weitere Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen z.B. im weiteren Verlauf der Biotopverbundachse Alte Eider konnten als Kompensationspotenzial für das Vorhaben nach Prüfung durch den Vorhabenträger nicht realisiert werden.

Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen ohne landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe

Im Folgenden wird dargelegt, welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht zu einer landwirtschaftlichen Nutzungsaufgabe führen, da (ggf. nach Nutzungsumwandlung von Acker in Grünland bzw. Forst) bei entsprechenden Bewirtschaftungs- und Pflegevorgaben weiterhin eine land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung möglich ist und erfolgt.

Kompensationstyp	Maßnahmen Nr.	Größe in ha gesamt	Anmerkungen
Umwandlung von Acker bzw. intensiv genutztes Grünland in Extensivgrünland	A/E 9 (Drage) A 10 (Burger Au)	21,13 1,17	Flächen verbleiben mit Bewirtschaftungsauflagen in landwirtschaftlicher Nutzung. Vorgesehene bzw. vorhandene naturnahe Strukturen (Gräben mit begleitenden Schilfbeständen) zählen zur landwirtschaftlichen Nutzfläche.
Umwandlung von Acker bzw. intensiv genutztem Grünland zu forstwirtschaftlich nutzbarer Waldfläche (inkl. auf der Fläche integrierter naturnaher Strukturen)	A 11 (Mildstedt)	0,73	
Extensivierung von Grünland und Pflanzung von Obstbäumen zur Anlage einer Streuobstwiese	A 13	0,93	Flächen verbleiben mit Bewirtschaftungsauflagen in landwirtschaftlicher Nutzung.

Aufwertung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen

Die Aufwertung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen im betreffenden Naturraum konnte als Kompensationspotenzial für das Vorhaben nach Prüfung durch den Vorhabenträger nicht realisiert werden.

Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Kompensation im Vergleich zu den Eingriffsflächen

Für die im Folgenden aufgelisteten Maßnahmen werden landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen.

Kompensationstyp	Maßnahmen Nr. / Lage	Größe in ha gesamt	Anmerkungen und Begründung der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen
Umwandlung von Ackerflächen und intensiv genutztem Grünland in Staudenfluren und Feldgehölze, Pflanzung von Einzelbäumen	A 7	1,84	Als nicht nutzbare Restflächen sind Randflächen im Zuge des Straßenbauvorhabens zu sehen (z.B. an Anschlussstellen).
Umwandlung von Ackerflächen und intensiv genutzten Grünlandflächen in naturnahe Gehölzflächen	A 12 (Bargum)	2,11	

Kompensationstyp	Maßnahmen Nr.	Größe in ha gesamt	Anmerkungen
Umwandlung von Acker bzw. intensiv genutztes Grünland in Extensivgrünland	A/E 9 (Drage) A 10 (Burger Au)	21,13 1,17	Flächen verbleiben mit Bewirtschaftungsauflagen in landwirtschaftlicher Nutzung. Vorgesehene bzw. vorhandene naturnahe Strukturen (Gräben mit begleitenden Schilfbeständen) zählen zur landwirtschaftlichen Nutzfläche.
Umwandlung von Acker bzw. intensiv genutztem Grünland zu forstwirtschaftlich nutzbarer Waldfläche (inkl. auf der Fläche integrierter naturnaher Strukturen)	A 11 (Mildstedt)	0,73	
Extensivierung von Grünland und Pflanzung von Obstbäumen zur Anlage einer Streuobstwiese	A 13	0,93	Flächen verbleiben mit Bewirtschaftungsauflagen in landwirtschaftlicher Nutzung.

Aufwertung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen

Die Aufwertung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen im betreffenden Naturraum konnte als Kompensationspotenzial für das Vorhaben nach Prüfung durch den Vorhabenträger nicht realisiert werden.

Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für Kompensation im Vergleich zu den Eingriffsflächen

Für die im Folgenden aufgelisteten Maßnahmen werden landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen.

Kompensationstyp	Maßnahmen Nr. / Lage	Größe in ha gesamt	Anmerkungen und Begründung der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen
Umwandlung von intensiv genutztem Grünland in Schilfbestände, Anlage eines Kleingewässers, Pflanzung von Weiden, Anlage eines Gehölzstreifens	A 5 (Alte Eider)	0,61	Die Flächen weisen eine geringe Größe und/ oder einen ungünstigen Zuschnitt auf, so dass sie für einen landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr geeignet sind.
Umwandlung von Ackerflächen und intensiv genutztem Grünland in Staudenfluren und Feldgehölze, Pflanzung von Einzelbäumen	A 7	1,84	Als nicht nutzbare Restflächen sind Randflächen im Zuge des Straßenbauvorhabens zu sehen (z.B. an Anschlussstellen).
Umwandlung von Ackerflächen und intensiv genutzten Grünlandflächen in naturnahe Gehölzflächen	A 12 (Bargum)	2,11	

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird bei dem Vergleich nicht betrachtet, da diese in Bereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung vollständig in eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt wird.

Im Ergebnis steht eine 29,19 ha große, neu in Anspruch genommene Eingriffsfläche einem Kompensationsflächenanteil von 3,95 ha (s. oben) gegenüber, für den landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden müssen.

Fazit

Es wurden alle verfügbaren Potenziale für Entsiegelungsmaßnahmen und die Vernetzung von Lebensräumen im Rahmen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems im naturräumlichen Zusammenhang genutzt. Eine Aufwertung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen als Kompensation konnte nicht erfolgen. Der flächenmäßig größte Anteil der Kompensationsflächen bleibt in extensiver landwirtschaftlicher Nutzung, wobei die Kompensation über Bewirtschaftungs- und Pflegevorgaben realisiert wird. Bei den Maßnahmen, bei denen landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden, handelt es sich zum einen um Flächen, die aufgrund geringer Größe und/ oder einem ungünstigen Zuschnitt als nicht mehr für die Landwirtschaft nutzbare Restflächen anzusehen sind. Zum anderen werden Flächen für die Entwicklung von naturnahen Gehölzflächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung heraus genommen. Insgesamt wird ein weitaus kleinerer Teil landwirtschaftlicher Flächen für die Kompensation aus der Nutzung genommen (3,95 ha) als Eingriffsflächen für den Ausbau der B 5 im 1. BA benötigt werden (29,19 ha). Die Forderungen nach § 15 Abs. 3 BNatSchG und § 9 Abs. 3 LNatSchG sind somit für das vorliegende Bauvorhaben erfüllt.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird bei dem Vergleich nicht betrachtet, da diese in Bereichen mit landwirtschaftlicher Nutzung vollständig in eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt wird.

Im Ergebnis steht eine 29,19 ha große, neu in Anspruch genommene Eingriffsfläche einem Kompensationsflächenanteil von 4,56 ha (s. oben) gegenüber, für den landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden müssen.

Fazit

Es wurden alle verfügbaren Potenziale für Entsiegelungsmaßnahmen und die Vernetzung von Lebensräumen im Rahmen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems im naturräumlichen Zusammenhang genutzt. Eine Aufwertung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen als Kompensation konnte nicht erfolgen. Der flächenmäßig größte Anteil der Kompensationsflächen bleibt in extensiver landwirtschaftlicher Nutzung, wobei die Kompensation über Bewirtschaftungs- und Pflegevorgaben realisiert wird. Bei den Maßnahmen, bei denen landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden, handelt es sich zum einen um Flächen, die aufgrund geringer Größe und/ oder einem ungünstigen Zuschnitt als nicht mehr für die Landwirtschaft nutzbare Restflächen anzusehen sind. Zum anderen werden Flächen für die Entwicklung von naturnahen Gehölzflächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung heraus genommen. Insgesamt wird ein weitaus kleinerer Teil landwirtschaftlicher Flächen für die Kompensation aus der Nutzung genommen (4,56 ha) als Eingriffsflächen für den Ausbau der B 5 im 1. BA benötigt werden (29,19 ha). Die Forderungen nach § 15 Abs. 3 BNatSchG und § 9 Abs. 3 LNatSchG sind somit für das vorliegende Bauvorhaben erfüllt.

7.2 Beschreibung der Maßnahmen

7.2.1 Anlage von Gehölzflächen

Für die Anlage von Gehölzflächen finden ausschließlich standortgerechte gebietsheimische Gehölze Verwendung. Alle Gehölzpflanzflächen entlang der Trasse werden mit Oberboden abgedeckt (20 cm) und direkt nach der Pflanzung gemulcht. Größere Gehölzpflanzungen werden gegen Wildverbiss eingezäunt. Einzelbäume erhalten einen Verbissschutz. Detailliertere Angaben insbesondere zu den zu verwendenden Gehölzarten und Gehölzanteilen einer Pflanzung sowie zur Pflege- und Entwicklung sind im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung (LAP) zu überprüfen und dann konkret festzulegen.

Entwicklung von Wald (Maßnahme A 11)

Da eine Neuwaldentwicklung im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahme nicht mit den Zielen des Schutzes von Offenlandarten (Avifauna) vereinbar ist, werden Ausgleichsflächen in größerer Entfernung zum Eingriffsort in Anspruch genommen.

Als Ausgleich für die Inanspruchnahme von Waldflächen werden Waldflächen im Randbereich bestehender Waldflächen in der Gemeinde Mildstedt arrondiert. Dazu wird eine Fläche von insgesamt 0,66 ha neu aufgeforstet. Die Artenzusammensetzung wird mit der zuständigen Forstbehörde abgestimmt. Entwicklungsziel ist ein Laubwald frischer bis feuchter Standorte. Im Osten und Süden der Maßnahmenfläche ist die Entwicklung von Waldmänteln vorgesehen (s.u.). Auf jeweils 3 m breiten Streifen entlang der östlichen Flurstücksgrenze verlaufenden Knickwall sowie entlang der südlichen Flurstücksgrenze ist die Entwicklung von Gras- und Hochstaudenfluren vorgesehen. Sie erfolgt über natürliche Sukzession.

Die Neuwaldbestände werden weitgehend der natürlichen Sukzession überlassen. Altholzstrukturen und -inseln sind zu entwickeln und zu erhalten. Auf eine Nutzung von Altbäumen wird verzichtet. Totholz verbleibt im Bestand. Eine stufige Entwicklung wird durch frühzeitiges Einleiten einer kleinflächigen Naturverjüngung erreicht. Im Waldrandbereich soll die stufige Entwicklung mit Sträuchern und Bäumen II. Ordnung gefördert werden. In welchen Teilbereichen in welchem Turnus ggf. waldbauliche Pflegemaßnahmen aus ökologischer Sicht anzusetzen sind, ist in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde im Landschaftspflegerischen Ausführungsplan in Abhängigkeit von spezifischen Standortbedingungen zu regeln.

Die Neuwaldbildung dient nicht nur der Kompensation der Eingriffe in die Lebensraumfunktion, sondern auch der Gestaltung des Landschaftsbildes, dem Boden- und Grundwasserschutz sowie der Kompensation des Verlustes von Frischluftentstehungsflächen.

Strauchpflanzung im Anschluss an angeschnittene Gehölzbestände (Maßnahme G/V 2_{AR})

Zur Abstufung von durch die Ausbauplanung angeschnittene Bestände sollen Sträucher vor die Bestände gepflanzt werden.

Artenauswahl Strauchpflanzung (leichte Sträucher/ leichte Heister):

Corylus avellana	Hasel
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rhamnus frangula	Faulbaum
Salix caprea, Salix cinerea, Salix aurita	Strauchweiden
Sambucus nigra	Holunder
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Viburnum opulus	Schneeball

Die Außenkante der Gehölzpflanzungen muss zum Schutz jagender Fledermäuse einen Mindestabstand von 5 m zum Straßenrand einhalten.

Pflanzung von Graben begleitenden Gehölzsäumen (Maßnahme G/V 3_{AR})

Ziel der Pflanzungen ist Abschirmung von angrenzenden Bereichen durch Entwicklung von Graben begleitenden Gehölzsäumen.

Artenauswahl Gewässer/ Graben begleitender Gehölzsäume (leichte Sträucher/ leichte Heister):

Alnus glutinosa	Roterle
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Fraxinus excelsior	Esche
Prunus padus	Traubenkirsche
Salix cinerea	Grauweide
Salix alba	Silberweide
Salix viminalis	Korbweide
Viburnum opulus	Schneeball

Strauchpflanzung im Anschluss an angeschnittene Gehölzbestände (Maßnahme G/V 2 [AR](#))

Zur Abstufung von durch die Ausbauplanung angeschnittene Bestände sollen Sträucher vor die Bestände gepflanzt werden.

Artenauswahl Strauchpflanzung (leichte Sträucher/ leichte Heister):

Corylus avellana	Hasel
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Rosa canina	Hundsrose
Rhamnus frangula	Faulbaum
Salix caprea, Salix cinerea, Salix aurita	Strauchweiden
Sambucus nigra	Holunder
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Viburnum opulus	Schneeball

Die Außenkante der Gehölzpflanzungen muss zum Schutz jagender Fledermäuse einen Mindestabstand von 5 m zum Straßenrand einhalten.

Pflanzung von Gräben begleitenden Gehölzsäumen (Maßnahme G/V 3 [AR](#))

Ziel der Pflanzungen ist Abschirmung von angrenzenden Bereichen durch Entwicklung von Gräben begleitenden Gehölzsäumen.

Artenauswahl Gewässer/ Gräben begleitender Gehölzsäume (leichte Sträucher/ leichte Heister):

Alnus glutinosa	Roterle
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Fraxinus excelsior	Esche
Prunus padus	Traubenkirsche
Salix cinerea	Grauweide
Salix alba	Silberweide
Salix viminalis	Korbweide
Viburnum opulus	Schneeball

Heckenpflanzung (Maßnahme V/A 10 [AR](#))

Die Heckenpflanzung soll mehrreihig, versetzt gepflanzt erfolgen. An den Rändern verbleiben 1 m breite Krautsäume als Puffer, die nicht angesät werden müssen. Die Feldhecken werden während der Anwuchsphase gegen Wildverbiss ggf. eingezäunt. Die Pflege / Schnittmaßnahmen erfolgen in 2-jährigem Turnus. So soll ein dichter Wuchs gewährleistet werden.

Artenauswahl Hecken (verpflanzte Sträucher/ verpflanzte Heister):

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Gem. Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Holunder
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Viburnum opulus	Schneeball

Feldgehölzpflanzung (Maßnahme A 7_{AR}, A 12_{AR})

Kleinere Feldgehölzinseln stellen Trittsteinbiotope in der Landschaft dar. Die Feldgehölze werden in Kern- und Mantelzone gegliedert. In der Mantelzone sind nur strauchartige Gehölze vorgesehen. Die Gehölzflächen werden während der Anwuchsphase gegen Wildverbiss ggf. eingezäunt. Bei den Feldgehölzen sollen zur langfristigen Sicherung eines dichten Bestandes bei Bedarf einzelne Sträucher fachgerecht zurückgeschnitten werden, wobei Überhälter entwickelt und erhalten werden.

Artenauswahl Feldgehölz / Gehölzpflanzungen (leichte Sträucher/ leichte Heister):

Acer campestre	Feld-Ahorn
Betula pendula	Sandbirke
Betula pubescens	Moorbirke
Carpinus betulus	Hainbuche

Die Hecke soll als Leitstruktur für Fledermäuse dienen und so mögliche Kollisionen der Tiere mit dem Straßenverkehr vermeiden. Um dies dauerhaft zu ermöglichen, muss eine Mindesthöhe von 3 m gewährleistet sein. Diese Höhe ist nicht direkt zum Betriebsbeginn erforderlich, da sich auf den Maßnahmenflächen A 7_{AR} zunächst potenzielle Fledermaus-Jagdhabitats entwickeln müssen. Durch die Verwendung großer Pflanzqualitäten und einer entsprechend dichten Pflanzung ist die Funktionsfähigkeit innerhalb der ersten 3 bis 5 Jahre nach Betriebsbeginn zu erreichen.

Heckenpflanzung (Maßnahme V/A 11_{AR})

Die Heckenpflanzung auf den Erdwällen beidseits der B 5 soll mehrreihig, versetzt gepflanzt erfolgen. Die Hecken werden während der Anwuchsphase gegen Wildverbiss ggf. eingezäunt. Die Pflege / Schnittmaßnahmen erfolgen in 2-jährigem Turnus. So soll ein dichter Wuchs gewährleistet werden. Die Hecken sollen trassenabgewandt stufig und zur Trasse hin steil abfallend entwickelt werden.

Artenauswahl Hecken (verpflanzte Sträucher/ verpflanzte Heister):

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Gem. Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Holunder
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Viburnum opulus	Schneeball

Die Hecken sollen als Sperr- und Leitstruktur für Fledermäuse dienen und so mögliche Kollisionen der Tiere mit dem Straßenverkehr vermeiden. Um dies dauerhaft zu ermöglichen, muss eine Mindesthöhe von 3 m gewährleistet sein. Diese Höhe ist nicht direkt zum Betriebsbeginn erforderlich, da sich auf den Maßnahmenflächen A 7_{AR} zunächst potenzielle Fledermaus-Jagdhabitats entwickeln müssen. Durch die Verwendung großer Pflanzqualitäten und einer entsprechend dichten Pflanzung ist die Funktionsfähigkeit innerhalb der ersten 3 bis 5 Jahre nach Betriebsbeginn zu erreichen.

Feldgehölzpflanzung (Maßnahme A5, A7, A 12_{AR})

Kleinere Feldgehölzinseln stellen Trittsteinbiotope in der Landschaft dar. Die Feldgehölze werden in Kern- und Mantelzone gegliedert. In der Mantelzone sind nur strauchartige Gehölze vorgesehen. Die Gehölzflächen werden während der Anwuchsphase gegen Wildverbiss ggf. eingezäunt. Bei den Feldgehölzen sollen zur langfristigen Sicherung eines dichten Bestandes bei Bedarf einzelne Sträucher fachgerecht zurückgeschnitten werden, wobei Überhälter entwickelt und erhalten werden.

Artenauswahl Feldgehölz / Gehölzpflanzungen (leichte Sträucher/ leichte Heister):

Acer campestre	Feld-Ahorn
Betula pendula	Sandbirke
Betula pubescens	Moorbirke
Carpinus betulus	Hainbuche

<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Sambucus nigra</i>	Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Kletterpflanzen (Maßnahme G 4)

Für die punktuelle Begrünung der Lärmschutzwände werden Schling- und Kletterpflanzen verwandt. Es sind mindestens 3x verpflanzte Gewächse zu verwenden.

Gehölzartenauswahl Selbstklimmer:

<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Wilder Wein
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> „Engelmanii“	
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> „Veitchii“	
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletter-Hortensie

Gehölzartenauswahl für Rankgerüste:

<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe
<i>Lonicera henryi</i>	Immergrünes Geißblatt
<i>Polygonum aubertii</i>	Knöterich

Zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr erfolgt die Begrünung ausschließlich auf der straßenabgewandten Seite der Wände.

7.2.2 Pflanzung von Baumreihen, Einzelbäumen/ Baumgruppen, Anlage einer Streuobstwiese

Entlang der ausgebauten Trasse ist die Wiederherstellung von Baumreihen und von Einzelbäumen/ Baumgruppen (Maßnahmen **A 1_{AR}**, **A 4_{AR}**, **A 7_{AR}**) sowie die Anlage einer Streuobstwiese (Maßnahme **A 13_{AR}**) vorgesehen, um das Bauwerk landschaftlich besser einzubinden und die entfallenden Bäume bzw. Baumreihen zu kompensieren. Es werden Hochstämme (StU 14/16 bzw. bei den Obstbäumen 8/12) gepflanzt. Bei Pflanzungen an Straßen sind grundsätzlich mindestens 4,5 m zum Straßenrand einzuhalten, außer es sind Schutzvorrichtungen am entsprechenden Straßenabschnitt vorgesehen. Es wird durchgängig entlang der gesamten Trasse eine Baumart empfohlen.

An zwei Gräben (Maßnahme **G/V 3_{AR}**) sollen Baumreihen aus Erlen oder Weiden gepflanzt werden.

Artenauswahl Baumreihen:

<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn, Sorten z.B. ‚Cleveland‘
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Ulmus resista</i>	Resista-Ulme

Corylus avellana	Hasel
Cornus sanguinea	Hartriegel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Malus sylvestris	Holzapfel
Quercus robur	Stieleiche
Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Holunder
Sorbus aucuparia	Vogelbeere
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

Kletterpflanzen (Maßnahme G 4)

Für die punktuelle Begrünung der Lärmschutzwände werden Schling- und Kletterpflanzen verwandt. Es sind mindestens 3x verpflanzte Gewächse zu verwenden.

Gehölzartenauswahl Selbstklimmer:

Hedera helix	Efeu
Parthenocissus quinquefolia	Wilder Wein
Parthenocissus quinquefolia „Engelmanii“	
Parthenocissus tricuspidata „Veitchii“	
Hydrangea petiolaris	Kletter-Hortensie

Gehölzartenauswahl für Rankgerüste:

Clematis vitalba	Waldrebe
Lonicera henryi	Immergrünes Geißblatt
Polygonum aubertii	Knöterich

Zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit dem Straßenverkehr erfolgt die Begrünung ausschließlich auf der straßenabgewandten Seite der Wände.

7.2.2 Pflanzung von Baumreihen, Einzelbäumen/ Baumgruppen, Anlage einer Streuobstwiese

Entlang der ausgebauten Trasse ist die Wiederherstellung von Baumreihen und von Einzelbäumen/ Baumgruppen (Maßnahmen **A 1 AR**, **A 4 AR**, **A 7 AR**) sowie die Anlage einer Streuobstwiese (Maßnahme **A 13 AR**) vorgesehen, um das Bauwerk landschaftlich besser einzubinden und die entfallenden Bäume bzw. Baumreihen zu kompensieren. Es werden Hochstämme (StU 14/16 bzw. bei den Obstbäumen 8/12) gepflanzt. Bei Pflanzungen an Straßen sind grundsätzlich mindestens 4,5 m zum Straßenrand einzuhalten, außer es sind Schutzvorrichtungen am entsprechenden Straßenabschnitt vorgesehen. Es wird durchgängig entlang der gesamten Trasse eine Baumart empfohlen.

Im Bereich der Ausgleichsfläche **A 5 AR** im Bereich der „Alten Eider“ sowie an zwei Gräben (Maßnahme **G/V 3 AR**) sollen Baumreihen aus Erlen oder Weiden gepflanzt werden.

Artenauswahl Baumreihen:

Acer platanoides	Spitzahorn, Sorten z.B. ‚Cleveland‘
Carpinus betulus	Hainbuche
Ulmus resista	Resista-Ulme

Weitere Artenauswahl Einzelbäume:

Alnus glutinosa	Roterle
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Malus spec., Prunus spec. etc.	Obstbäume (Hochstämme)
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde

Für die Streuobstwiese (Maßnahme **A 13** AR) stehen insbesondere (alte) regionale Apfel- und Zwetschgensorten zur Auswahl, die sich für die schwereren Marschböden eignen.

7.2.3 Gras- und Krautflächen, Röhrichte

Die Kraut- und Grasflächen sind zu unterscheiden in:

- Ansaat des Banketts
- Entwicklung von Gras- und Hochstauden
- Entwicklung von linearen und flächigen Röhrichten
- Entwicklung von extensiv zu nutzendem frisch/ feuchtem Grünland.

Rasenbankett (Maßnahme **G 1**)

Das Bankett längs der Fahrbahnen sowie die Entwässerungsmulden werden mit einer Oberbodenschicht von ca. 5 cm Stärke abgedeckt und mit einer Regelsaatgutmischung angesät (z.B. der Verwendung von zertifiziertem autochthonem Saatgut - Landschaftsrasen Standard mit Kräutern). Aus Gründen der Verkehrssicherheit (Vermeidung von Staubbildung, Standsicherheit der Seitenstreifen) und der Unterhaltung (Vermeidung von Erosionen in den Mulden) sind die Ansaatflächen ein- bis mehrmalig im Jahr zu mähen, so dass ein kurzrasiges Erscheinungsbild entsteht.

Gras- und Hochstaudenfluren (Maßnahme **G 1, A 7** AR)

Außerhalb der Seitenstreifen soll der überwiegende Teil der Böschungs- und Straßennebenflächen sich neben den Gehölzen weitgehend natürlich als Hochstaudenflur entwickeln können. Da es sich auf den Böschungen um durch die Baumaßnahme gestörte Standorte handelt, wird durch eine Initialansaat mit der Verwendung von zertifiziertem autochthonem Saatgut eine natürliche Entwicklung eingeleitet. Eine Mahd erfolgt im Frühherbst/ Herbst alle zwei bis drei Jahre. Wesentliches Ziel der Pflegemaßnahmen ist eine langfristige Verhinderung der Verbuschung und ein Zurückdrängen von einartigen, nitrophilen Beständen (z.B. Brennessel- oder Ackerdistelflur).

Entwicklung von Röhrichten (Maßnahmen **A 2** AR, **A/E 9, A 14, G/V 5** AR)

Im Bereich der (Straßen-)gräben und auf nicht bewirtschafteten feuchten bis nassen Ausgleichsflächen mit Marschböden werden sich aufgrund der Standortverhältnisse Röhrichte entwickeln. Eine Ansaat ist nicht erforderlich, die Röhrichte werden sich durch Selbstansiedlung entwickeln. Die Unterhaltungsmaßnahmen an den (Straßen-)gräben sind wie an den bisherigen Beständen zulässig. Staudenfluren und Röhrichte an Grabenufern sollen allerdings nur (abschnittsweise) gemäht werden, wenn es unbedingt aus wasserwirtschaftlichen

Weitere Artenauswahl Einzelbäume:

Alnus glutinosa	Roterle
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Malus spec., Prunus spec. etc.	Obstbäume (Hochstämme)
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde

Für die Streuobstwiese (Maßnahme A 13 AR) stehen insbesondere (alte) regionale Apfel- und Zwetschgensorten zur Auswahl, die sich für die schwereren Marschböden eignen.

7.2.3 Gras- und Krautflächen, Röhrichte

Die Kraut- und Grasflächen sind zu unterscheiden in:

- Ansaat des Banketts
- Entwicklung von Gras- und Hochstauden
- Entwicklung von linearen und flächigen Röhrichten
- Entwicklung von extensiv zu nutzendem frisch/ feuchtem Grünland.

Rasenbankett (Maßnahme G 1)

Das Bankett längs der Fahrbahnen sowie die Entwässerungsmulden werden mit einer Oberbodenschicht von ca. 5 cm Stärke abgedeckt und mit einer Regelsaatgutmischung angesät (z.B. [der Verwendung von zertifiziertem autochthonem Saatgut](#) - Landschaftsrasen Standard mit Kräutern). Aus Gründen der Verkehrssicherheit (Vermeidung von Staubbildung, Standsicherheit der Seitenstreifen) und der Unterhaltung (Vermeidung von Erosionen in den Mulden) sind die Ansaatflächen ein- bis mehrmalig im Jahr zu mähen, so dass ein kurzrasiges Erscheinungsbild entsteht.

Gras- und Hochstaudenfluren (Maßnahme G 1, A 7)

Außerhalb der Seitenstreifen soll der überwiegende Teil der Böschungs- und Straßennebenflächen sich neben den Gehölzen weitgehend natürlich als Hochstaudenflur entwickeln können. Da es sich auf den Böschungen um durch die Baumaßnahme gestörte Standorte handelt, wird durch eine Initialansaat mit [der Verwendung von zertifiziertem autochthonem Saatgut](#) eine natürliche Entwicklung eingeleitet. Eine Mahd erfolgt im Früherbst/ Herbst alle zwei bis drei Jahre. Wesentliches Ziel der Pflegemaßnahmen ist eine langfristige Verhinderung der Verbuschung und ein Zurückdrängen von einartigen, nitrophilen Beständen (z.B. Brennessel- oder Ackerdistelflur).

Entwicklung von Röhrichten (Maßnahmen A 2 AR, A 5 AR, G/V 5 AR)

Im Bereich der (Straßen-)gräben und auf nicht bewirtschafteten feuchten bis nassen Ausgleichsflächen mit Marschböden werden sich aufgrund der Standortverhältnisse Röhrichte entwickeln. Eine Ansaat ist nicht erforderlich, die Röhrichte werden sich durch Selbstansiedlung entwickeln. Die Unterhaltungsmaßnahmen an den (Straßen-)gräben sind wie an den bisherigen Beständen zulässig. Staudenfluren und Röhrichte an Grabenufern sollen allerdings nur (abschnittsweise) gemäht werden, wenn es unbedingt aus wasserwirtschaftlichen

Gründen erforderlich ist. Maximal werden die Bestände einmal im Herbst bzw. je nach Gehölzaufwuchs auch nur in mehrjährigen Abständen gemäht. Das Mähgut muss zur Vermeidung nitrophiler Verhältnisse abtransportiert werden.

Im Bereich der Ausgleichsfläche der Maßnahme A 14 ist eine (möglichst abschnittsweise) Pflegemahd der Röhrichtflächen in mehrjährigen Abständen im Herbst zur Verhinderung zu starker Verbuschung – bei Abfuhr des Mähgutes – zulässig.

Entwicklung von frischem bis feuchtem Extensivgrünland mit Vernässung/ Vernässungsflächen (Maßnahme A/E 9, A 10)

Die vielfältigen positiven Wirkungen von extensiv genutzten Grünlandflächen auf die natürliche Umwelt können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Vielfältiges Habitatangebot für zum Teil bestandsbedrohter Arten (insbesondere Offenlandvögel, Insekten, Amphibien, z.B. durch lokal lokalen vernässte Mulden), Aufwertung als Jagdhabitat durch zunehmende Insektenfauna (Fledermäuse). Bei größeren beweideten Extensivgrünlandflächen kann es durch den unregelmäßigen Verbiss des Weideviehs in Teilbereichen zu einer Verbuschung kommen, auf Flächen intensiverer Beweidung entwickelt sich eine dichte Grasnarbe mit vielfältigen blütenreichen Übergängen.
- Verbesserung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens durch Reaktivierung der oberen Bodenschicht.
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser durch Extensivnutzung.
- Gestaltung des Landschaftsbildes durch Blüh- und Strukturaspekte wie niederungs- und landschaftstypische Vernässungsflächen und damit sekundär eine Verbesserung des Landschaftsbildes/ der Erholungswirksamkeit.

Die besten Voraussetzungen für die Entwicklung einer vielfältigen Grünlandvegetation bieten die gegenwärtig als Dauergrünland genutzten, bereits feuchten Flächen. Durch extensive Weidenutzung und/ oder Mahd und Optimierung des Wasserhaushaltes (z.B. durch Schließung von Drainagen und seitlicher Entwässerungsgräben vor der Hauptvorflut) wird die Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland mit einzelne Vernässungsflächen in Mulden gefördert. Eine weitere Strukturanreicherung erfolgt durch die Anlage von zusätzlichen Strukturen/ Vernässungsflächen (Blänken, Kühlen, Wiederherstellung von Grüppen) ggf. durch eine punktuelle Aufweitung von Gräben. Die Flächen erfahren eine erhebliche Aufwertung für Offenlandvögel und für Amphibien.

Die Beweidung, Bodenbearbeitung, Düngung und Pflanzenschutz des Extensivgrünlandes erfolgt in Anlehnung an die Musterverträge "Vertrags-Naturschutz in der Landwirtschaft" des Landesamtes für Natur und Umwelt (1999). Als Zielflächen können hier „feuchtes bis nasses Grünland für den Wiesenvogelschutz“ bzw. „(feuchtes) Magergrünland“ angeführt werden. Bei der Extensivnutzung des Grünlandes werden keine Düngung und keine Pflanzenschutzmittel aufgebracht. Eine extensive Beweidung erfolgt in der Regel mit 2 GVE/ ha, bei starkem Aufwuchs zeitweise bis zu 4 GVE/ ha vom 10. Mai bis 31. Oktober. Maximal 5-10% der Fläche dürfen durch Vieh „schwarzgetreten“ sein, bei stärkerem Vertritt ist der Viehbesatz zu

Gründen erforderlich ist. Maximal werden die Bestände einmal im Herbst bzw. je nach Gehölzaufwuchs auch nur in mehrjährigen Abständen gemäht. Das Mähgut muss zur Vermeidung nitrophiler Verhältnisse abtransportiert werden.

Im Bereich der Ausgleichsfläche der Maßnahme A 5 ^{AR} dürfen die zu entwickelnden Röhrichtflächen nicht beweidet werden. Eine (möglichst abschnittsweise) Pflegemahd dieser Flächen in mehrjährigen Abständen im Herbst zur Verhinderung zu starker Verbuschung ist – bei Abfuhr des Mähgutes – zulässig.

Entwicklung von frischem bis feuchtem Extensivgrünland mit Vernässung/ Vernässungsflächen (Maßnahme A/E 9, A 10)

Die vielfältigen positiven Wirkungen von extensiv genutzten Grünlandflächen auf die natürliche Umwelt können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Vielfältiges Habitatangebot für zum Teil bestandsbedrohter Arten (insbesondere Offenlandvögel, Insekten, Amphibien, z.B. durch lokal lokalen vernässte Mulden), Aufwertung als Jagdhabitat durch zunehmende Insektenfauna (Fledermäuse). Bei größeren beweideten Extensivgrünlandflächen kann es durch den unregelmäßigen Verbiss des Weideviehs in Teilbereichen zu einer Verbuschung kommen, auf Flächen intensiverer Beweidung entwickelt sich eine dichte Grasnarbe mit vielfältigen blütenreichen Übergängen.
- Verbesserung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens durch Reaktivierung der oberen Bodenschicht.
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser durch Extensivnutzung.
- Gestaltung des Landschaftsbildes durch Blüh- und Strukturaspekte wie niederungs- und landschaftstypische Vernässungsflächen und damit sekundär eine Verbesserung des Landschaftsbildes/ der Erholungswirksamkeit.

Die besten Voraussetzungen für die Entwicklung einer vielfältigen Grünlandvegetation bieten die gegenwärtig als Dauergrünland genutzten, bereits feuchten Flächen. Durch extensive Weidenutzung und/ oder Mahd und Optimierung des Wasserhaushaltes (z.B. durch Schließung von Drainagen und seitlicher Entwässerungsgräben vor der Hauptvorflut) wird die Entwicklung von artenreichem Feuchtgrünland mit einzelne Vernässungsflächen in Mulden gefördert. Eine weitere Strukturanreicherung erfolgt durch die Anlage von zusätzlichen Strukturen/ Vernässungsflächen (Blänken, Kühlen, Wiederherstellung von Grüppen) ggf. durch eine punktuelle Aufweitung von Gräben. Die Flächen erfahren eine erhebliche Aufwertung für Offenlandvögel und für Amphibien.

Die Beweidung, Bodenbearbeitung, Düngung und Pflanzenschutz des Extensivgrünlandes erfolgt in Anlehnung an die Musterverträge "Vertrags-Naturschutz in der Landwirtschaft" des Landesamtes für Natur und Umwelt (1999). Als Zielflächen können hier „feuchtes bis nasses Grünland für den Wiesenvogelschutz“ bzw. „(feuchtes) Magergrünland“ angeführt werden. Bei der Extensivnutzung des Grünlandes werden keine Düngung und keine Pflanzenschutzmittel aufgebracht. Eine extensive Beweidung erfolgt in der Regel mit 2 GVE/ ha, bei starkem Aufwuchs zeitweise bis zu 4 GVE/ ha vom 10. Mai bis 31. Oktober. Maximal 5-10% der Fläche dürfen durch Vieh „schwarzgetreten“ sein, bei stärkerem Vertritt ist der Viehbesatz zu

reduzieren. Es dürfen keine Bodenbearbeitungen in der Zeit von Mitte März bis Ende Oktober erfolgen. Eine (abschnittsweise) Mahd als Alternative zur Beweidung darf erst ab 25. Juni erfolgen (Offenlandvögel).

Die konkreten Bedingungen der Beweidung sind in der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu überprüfen und abschließend im Detail zu regeln.

Entwicklung von Extensivgrünland (Maßnahme A 13_{AR} – Streuobstwiese)

Zur Aufwertung der vorhandenen intensiv bewirtschafteten Grünlandfläche, zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt, zur Entlastung des Bodens und des Grundwassers sowie zur Aufwertung des Landschaftsbildes wird auf der an die B 5 angrenzenden Maßnahmenfläche A 13 die Grünlandnutzung extensiviert. Daneben erfolgt eine Pflanzung von Obstbäumen zur Anlage einer Streuobstwiese (vgl. Kap. 7.2.2). Die Entwicklung des Extensivgrünlandes erfolgt über eine extensive Beweidung und/oder Mahd, die sich an den Auflagen des Vertragsnaturschutzes zur „Weidewirtschaft“ (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume MELUR, Stand: 01.09.2014) orientiert.

Die konkreten Bedingungen der Beweidung sind in der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu überprüfen und abschließend im Detail zu regeln.

7.2.4 Neuanlage eines Kleingewässers / Wiederherstellung eines Kleingewässers

Das Kleingewässer, das baubedingt ganz oder teilweise in Anspruch genommen wird, wird an derselben Stelle innerhalb des Arbeitsstreifens wieder hergestellt (Maßnahme V 13) und damit die Auswirkungen des Vorhabens an dieser Stelle minimiert. Dabei orientiert sich die Ausgestaltung (z.B. Gewässertiefe, Neigung der Böschungen) an dem entfallenden Gewässer. Die Kompensation der Beeinträchtigungen erfolgt über Maßnahme A 7_{AR} (s.u.).

Das neu anzulegende Kleingewässer (Maßnahme A 7_{AR}) zur Kompensation des Verlustes des Kleingewässers liegt in einer **zu entwickelnden Biotopkomplexfläche aus Gras- und Hochstaudenfluren mit eingestreuten Baumgruppen und flächigen Gehölzen**. Das Kleingewässer erhält zumindest kleinflächig eine Mindestdiefe von 1,00 bis 1,50 m und Uferböschungen mit wechselnder Neigung. Das Kleingewässer wird der Eigenentwicklung überlassen, da sich relativ schnell Uferstrand- und Röhrichtvegetation ansiedelt. Die Fischeaufzucht ist in den neu angelegten Kleingewässern untersagt. Um den Aufwuchs zur Besonnung von Amphibien-Flachwasserbereichen gering zu halten, ist eine gelegentliche Pflegemahd am Ufer in mehrjährigen Abständen zulässig.

Das Kleingewässer liegt mit ca. 140 m Abstand relativ nah an der B 5. Dies ist aber gegenüber den Vorgaben der MAmS 2000, S.11 deswegen vertretbar, weil bei sämtlichen Kartierdurchgängen keine konzentrierten Wanderungsbewegungen insbesondere des Moorfrosches im Bereich der B 5 beobachtet werden konnten. Das neue Gewässer liegt im Biotopverbundsystem an der Alten Eider in einem extensiv genutzten Umfeld, so dass bei einer Etablierung von Amphibienpopulationen insbesondere von einer Nutzung der umgebenden

reduzieren. Es dürfen keine Bodenbearbeitungen in der Zeit von Mitte März bis Ende Oktober erfolgen. Eine (abschnittsweise) Mahd als Alternative zur Beweidung darf erst ab 25. Juni erfolgen (Offenlandvögel).

Die konkreten Bedingungen der Beweidung sind in der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu überprüfen und abschließend im Detail zu regeln.

Entwicklung von Extensivgrünland (Maßnahme A 13_{AR} – Streuobstwiese)

Zur Aufwertung der vorhandenen intensiv bewirtschafteten Grünlandfläche, zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt, zur Entlastung des Bodens und des Grundwassers sowie zur Aufwertung des Landschaftsbildes wird auf der an die B 5 angrenzenden Maßnahmenfläche A 13 die Grünlandnutzung extensiviert. Daneben erfolgt eine Pflanzung von Obstbäumen zur Anlage einer Streuobstwiese (vgl. Kap. 7.2.2). Die Entwicklung des Extensivgrünlandes erfolgt über eine extensive Beweidung und/oder Mahd, die sich an den Auflagen des Vertragsnaturschutzes zur „Weidewirtschaft“ (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume MELUR, Stand: 01.09.2014) orientiert.

Die konkreten Bedingungen der Beweidung sind in der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu überprüfen und abschließend im Detail zu regeln.

7.2.4 Neuanlage eines Kleingewässers / Wiederherstellung eines Kleingewässers

Das Kleingewässer, das baubedingt ganz oder teilweise in Anspruch genommen wird, wird an derselben Stelle innerhalb des Arbeitsstreifens wieder hergestellt (Maßnahme V 13) und damit die Auswirkungen des Vorhabens an dieser Stelle minimiert. Dabei orientiert sich die Ausgestaltung (z.B. Gewässertiefe, Neigung der Böschungen) an dem entfallenden Gewässer. Die Kompensation der Beeinträchtigungen erfolgt über Maßnahme A 5_{AR} (s.u.).

Das neu anzulegende Kleingewässer (Maßnahme A 5_{AR}) zur Kompensation des Verlustes des Kleingewässers liegt in einer zu entwickelnden Röhrichtfläche. Das Kleingewässer erhält zumindest kleinflächig eine Mindesttiefe von 1,00 bis 1,50 m und Uferböschungen mit wechselnder Neigung. Das Kleingewässer wird der Eigenentwicklung überlassen, da sich relativ schnell Uferand- und Röhrichtvegetation ansiedelt. Die Fischeaufzucht ist in den neu angelegten Kleingewässern untersagt. Um den Aufwuchs zur Besonnung von Amphibien-Flachwasserbereichen gering zu halten, ist eine gelegentliche Pflegemahd am Ufer in mehrjährigen Abständen zulässig.

Das Kleingewässer liegt mit ca. 140 m Abstand relativ nah an der B 5. Dies ist aber gegenüber den Vorgaben der MAmS 2000, S.11 deswegen vertretbar, weil bei sämtlichen Kartierdurchgängen keine konzentrierten Wanderungsbewegungen insbesondere des Moorfrosches im Bereich der B 5 beobachtet werden konnten. Das neue Gewässer liegt im Biotopverbundsystem an der Alten Eider in einem extensiv genutzten Umfeld, so dass bei einer Etablierung von Amphibienpopulationen insbesondere von einer Nutzung der umgebenden

Flächen ausgegangen werden kann. Eine erhöhte Gefährdung der neuen Population ist nicht zu prognostizieren.

7.2.5 Rückbau/ Entsiegelung und Renaturierung von Straßen- und Wegeflächen

Durch den Rückbau verbleibender, durch die Trassenplanung abgeschnittener Straßen und Wegeflächen werden Entsiegelungsmaßnahmen möglich (Maßnahme A 3). Bei der Entsiegelung werden die bituminöse Deckschicht bzw. die Schotter-/ Sand-Lehmdeckschichten einschließlich der Tragschichten abgetragen und abgefahren. Die entsiegelten Flächen werden im Randbereich an das bestehende Gelände angeglichen. Es soll aber kein Auftrag von Oberboden erfolgen, um möglichst nährstoffarme Standorte zu entwickeln. Die Flächen werden anschließend entsprechend der Plandarstellung naturnah entwickelt.

7.2.6 Rückführung von Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung/ in den bisherigen Bestand

Flächen, die baubedingt in Anspruch genommen werden müssen, aber danach nicht für Minimierungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen benötigt werden, werden in die vorherige Nutzung bzw. eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt. Vorher erfolgt ein Rückbau von ggf. zeitweise befestigten Flächen bzw. die Beseitigung von Verdichtungen soweit als möglich (Maßnahme V 1).

7.3 Maßnahmenverzeichnis (s. Anhang 1)

Auf den Maßnahmenblättern werden Maßnahmen beschrieben, die geeignet sind, die im Zusammenhang mit dem Straßenbau verbundenen Eingriffe zu vermindern und wenn dies nicht möglich ist, auszugleichen oder zu ersetzen. Unterschieden wird danach in Vermeidungs- und Minimierungs- (V), Ausgleichs- (A), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen (G). Weiterhin werden artenschutzrechtlich notwendige Maßnahmen nach § 44 BNatSchG dargestellt.

Den Maßnahmennummern zugeordnet sind die wesentlichen Hauptkonflikte. Eine Auflistung der für die bestehenden Konflikte verwendeten Kürzel sind schutzgutbezogen in Kap. 6 sowie in den Gegenüberstellungstabellen in Kap. 8 aufgeführt. Die in diesem Zusammenhang in der Maßnahmen- und Konfliktbeschreibung angegebenen Flächengrößen beziehen sich meist auf überschaubare Flächenabschnitte oder zum Teil auf die Gesamtstrecke und sind den Tabellen in Kap. 8 entnommen. Flächenangaben zur Kompensationsfläche verstehen sich inklusive der nicht biotopbezogen aufwertbaren Flächenanteile, die innerhalb der Kompensationsflächenabgrenzung enthalten sind.

Die Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmenflächen mit Angaben zum Flächenbezug finden sich in den Tabellen in Kapitel 8.

Flächen (Ausgleichsmaßnahme A5, Ortslage Rothenspieker) ausgegangen werden kann. Eine erhöhte Gefährdung der neuen Population ist nicht zu prognostizieren.

7.2.5 Rückbau/ Entsiegelung und Renaturierung von Straßen- und Wegeflächen

Durch den Rückbau verbleibender, durch die Trassenplanung abgeschnittener Straßen und Wegeflächen werden Entsiegelungsmaßnahmen möglich (Maßnahme A 3). Bei der Entsiegelung werden die bituminöse Deckschicht bzw. die Schotter-/ Sand-Lehmdeckschichten einschließlich der Tragschichten abgetragen und abgefahren. Die entsiegelten Flächen werden im Randbereich an das bestehende Gelände angeglichen. Es soll aber kein Auftrag von Oberboden erfolgen, um möglichst nährstoffarme Standorte zu entwickeln. Die Flächen werden anschließend entsprechend der Plandarstellung naturnah entwickelt.

7.2.6 Rückführung von Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung/ in den bisherigen Bestand

Flächen, die baubedingt in Anspruch genommen werden müssen, aber danach nicht für Minimierungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen benötigt werden, werden in die vorherige Nutzung bzw. eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt. Vorher erfolgt ein Rückbau von ggf. zeitweise befestigten Flächen bzw. die Beseitigung von Verdichtungen soweit als möglich (Maßnahme V 1).

7.3 Maßnahmenverzeichnis (s. Anhang 1)

Auf den Maßnahmenblättern werden Maßnahmen beschrieben, die geeignet sind, die im Zusammenhang mit dem Straßenbau verbundenen Eingriffe zu vermindern und wenn dies nicht möglich ist, auszugleichen oder zu ersetzen. Unterschieden wird danach in Vermeidungs- und Minimierungs- (V), Ausgleichs- (A), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen (G). Weiterhin werden artenschutzrechtlich notwendige Maßnahmen nach § 44 BNatSchG dargestellt.

Den Maßnahmennummern zugeordnet sind die wesentlichen Hauptkonflikte. Eine Auflistung der für die bestehenden Konflikte verwendeten Kürzel sind schutzgutbezogen in Kap. 6 sowie in den Gegenüberstellungstabellen in Kap. 8 aufgeführt. Die in diesem Zusammenhang in der Maßnahmen- und Konfliktbeschreibung angegebenen Flächengrößen beziehen sich meist auf überschaubare Flächenabschnitte oder zum Teil auf die Gesamtstrecke und sind den Tabellen in Kap. 8 entnommen. Flächenangaben zur Kompensationsfläche verstehen sich inklusive der nicht biotopbezogen aufwertbaren Flächenanteile, die innerhalb der Kompensationsflächenabgrenzung enthalten sind.

Die Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmenflächen mit Angaben zum Flächenbezug finden sich in den Tabellen in Kapitel 8.

7.4 Zeitlicher Ablauf und dauerhafte Sicherung der Maßnahmen

Alle Kompensationsmaßnahmen werden auf den Flächen des Vorhabenträgers durchgeführt und durch Grundbucheintragung vor Ansprüchen anderer Raumnutzungen gesichert.

Für die Umsetzung der Maßnahmen wird ein landschaftspflegerischer Ausführungsplan (LAP) erstellt. Dieser wird eine Detailplanung für Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beinhalten, in der u.a. die vorgesehenen Maßnahmen ggf. näher untersucht und modifiziert oder ergänzt werden.

Funktionskontrollen der Maßnahmen sind in den jeweiligen Maßnahmenbögen vermerkt (s. Anhang).

Vermeidungsmaßnahmen, die baubezogene Beeinträchtigungen verhindern (z.B. [zeitliche](#) Begrenzung der Baufeldräumung etc.) sind in der jeweiligen Bauphase durchzuführen. Im Rahmen der Bauausführung ist auf eine fachgerechte Umsetzung zu achten.

Grundsätzlich sollen die weiteren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen spätestens in der Vegetationsperiode nach dem Baubeginn realisiert werden. Alle weiteren Gestaltungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen entlang der Trasse und der Nebenanlagen sind je nach Baufortschritt abschnittsweise sobald als möglich zu realisieren.

8 GEGENÜBERSTELLUNG DER UNVERMEIDBAREN, ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND DER VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN

Die in der folgenden Tabelle angeführten Zahlen für den ermittelten Kompensationsbedarf bzw. der anrechenbare Kompensationsumfang der jeweiligen Maßnahme auf Grund der Flächenminderung entsprechend des Maßes der ökologischen Aufwertung beruht auf den in Kap. 9.1 dargelegten Ermittlungen. Bei den angegebenen Flächengrößen handelt es sich um gerundete Werte, die mittels Geographischem Informationssystem ermittelt und in Excel berechnet wurden.

Der in einer Spalte angegebene Kompensationsflächenbedarf für die einzelnen Biotoptypen ergibt sich aus den Anforderungen des Orientierungsrahmens. Dieser ist in Kap. 9.1.1.5 im Einzelnen ermittelt worden.

8.1 Gegenüberstellung Pflanzen und Tiere

Tabelle 24: Konflikttabelle Tiere und Pflanzen

Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)		Konflikte							
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Lage	Beschreibung der Maßnahme	an- re- chen barer Kom- pen- sati- ons- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pen- sati- ons- bedarf in ha				
K1, K2, K3, K5, K7, K11	gesamte Bau- strecke	* Straßenbauwerk: Lebensraum-/ Biotopverlust durch Überbauung und Überformung und temporäre Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen während der Bauphase - Totalverlust von Biotopstrukturen sowie der Lebensraumfunktion innerhalb der Straßeneingriffszo- ne sowie temporäre Beeinträchti- gung innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninan- spruchnahme (im Detail s. fol- genden Zeilen)					s. folgende Zeilen zu K1 bis K3, K5, K7, K11 bezogen auf Biotopty- pen Minimierung der bau- bedingten Inanspruch- nahme im Bereich von mindestens mittelwer- tigen Biotopen durch Verkleinerung des in der Regel 4,5 m brei- ten, baubedingten Streifens soweit mög- lich		Ziel aller nachfolgenden Maßnahmen zu K1 bis K3, K5, K7, K11: Kompensation der Bio- topverluste und Beein- trächtigungen über bio- topentsprechenden Neuanlage bzw. Biotop- aufwertung (Kompensa- tionsansatz entspre- chend des Orientie- rungsrahmens).

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)												
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ha	Ziel der Maßnahme
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pen- sa- tions- bedarf in ha							
K1	gesamte Bau- strecke	- Verlust von Straßenbaum- reihen (HGr) - jung (HGr-1) - mittelalt (HGr-2) - alt (HGr-3) - gesamte Baumreihen (HGr)	7.835m 726m 261m	537m 41m 0m		1	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Pflanzung von neuen Straßenbaumreihen aus Hochstämmen entlang der Aus- baurasse	7.969 m		7.969 m	Ausgleich für Straßen- baumreihen
			8.245 m	578 m	9.576 m	4	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von ins- gesamt 45 Bäumen , anrechenbar sind 27 Stck.)	405 m			Ersatz für nicht aus- gleichbare Baumreihen. Bei einem Abstand von 15 m zwischen den einzelnen Bäumen ergibt sich eine anrechenbare Länge durch die Multipli- kation der Anzahl der gepflanzten Bäume sowie des Abstandes (Anzahl Bäume x 15 m = anrechenbare Länge zur Kompensation von Baumreihen)
						5	3+800 bis 3+935	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von 8 Bäumen)	120 m			
						7	Nördl. Alte Eider	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von 46 Bäumen)	690 m			

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)												
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Maß- nah- me/ me/ ha	Ziel der Maßnahme	
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pen- sa- tions- bedarf in ha							
K1	gesamte Bau- strecke	- Verlust von Straßenbaum- reihen (HGr) - jung (HGr-1) - mittelalt (HGr-2) - alt (HGr-3) - gesamte Baumreihen (HGr)	7.835m 726m 261m	537m 41m 0m	9.576 m	A	1	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Pflanzung von neuen Straßenbaumreihen aus Hochstämmen entlang der Aus- bautrasse	7.749 m		Ausgleich für Straßen- baumreihen Ersatz für nicht aus- gleichbare Baumreihen. Bei einem Abstand von 15 m zwischen den einzelnen Bäumen ergibt sich eine anrechenbare Länge durch die Multipli- kation der Anzahl der gepflanzten Bäume sowie des Abstandes (Anzahl Bäume x 15 m = anrechenbare Länge zur Kompensation von Baumreihen)
			8.245 m	578 m	9.576 m	A	4	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von ins- gesamt 48 Bäumen, anrechenbar sind 27 Stck.)	405 m		
						A	5	3+800 bis 3+935	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von 8 Bäumen)	120 m		
						A	7	Nörtl. Alte Eider	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von 38 Bäumen)	570 m		

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)												
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ ha	Ziel der Maßnahme
					Kürzel 1)							
					A	13	0+800 bis 1+000	Anlage einer Streu- obstwiese (Pflan- zung von 40 Obst- bäumen)	600 m (9.784 m)			
		- Verlust von herausragenden Einzelbäumen (HGb)	7 Stck.	21 Stck.	A	4	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von insgesamt 45 Bäumen, anrechen- bar sind 27 Stck.)	48 Stck. (an- teilig 27 Stck.)		48 Stck.	Ausgleich für herausra- gende Einzelbäume (außerhalb der Baum- reihen und geschlosse- nen Gehölzbestände)
					S	1	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Schutzzäune an zu erhaltenden Baum- reihen, Einzelbäu- men, Gehölzbestän- den				Schutz der zu erhalten- den Baumreihen, Ein- zelbäumen, Gehölzbe- stände

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz, , S = Schutzmaßnahme

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)											
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege								
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ha	Ziel der Maßnahme
				Kürzel 1)							
				A	13	0+800 bis 1+000	Anlage einer Streu- obstwiese (Pflan- zung von 40 Obst- bäumen)	600 m			
				V/A	10	3+970 bis 3+990	Anlage einer Hecke als Leitstruktur (Feldhecke)	3 m			Ersatz für nicht aus- gleichbare Baumreihen.
				V/A	11	4+000 bis 4+110	Anlage von Hecken als Sperr- und Leit- struktur (Feldhecke)	220 m			
		- Verlust von herausragenden Einzelbäumen (HGb)	7 Stck.	A	4	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von insgesamt 48 Bäumen, anrechen- bar sind 21 Stck.)	(9.667 m) 48 Stck. (an- teilig 21 Stck.)		48 Stck.	Ausgleich für herausra- gende Einzelbäume (außerhalb der Baum- reihen und geschlosse- nen Gehölzbestände)
				S	1	gesamte Baustr. (Details s. Bo- gen)	Schutzzäune an zu erhaltenden Baum- reihen, Einzelbäu- men, Gehölzbestän- den				Schutz der zu erhalten- den Baumreihen, Ein- zelbäumen, Gehölzbe- stände

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz, , S = Schutzmaßnahme

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)												
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ ha	Ziel der Maßnahme
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pen- sa- tions- bedarf in ha							
K2	gesamte Bau- strecke	- Verlust von (Straßen-)gräben (FG) mit begleitenden linearen Röh- richtstrukturen (NR*, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	9.315m	1.099m	10414m	A	2	gesamte Baustr. Wiederherstellung von (Straßen-) Gräben mit beglei- tendem linearen Röhricht	19.595 m 5,07 ha		19.595 m 6,07 ha	Ausgleich für (Straßen-) Gräben mit begleiten- dem Röhricht
K7	0+710 bis 0+730 2+720 bis 2+890	- Teilverlust von flächigem Röh- richt, z.T. mit Weidengebüsch (NR, NR_NUs, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	0,02 0,2	- -	0,06 0,2	A GV	14 5	4+150 bis 4+230 randliche Wiederher- stellung von Röhricht im Bereich der ange- schnittenen Fläche Entwicklung von frischem/ feuchtem Extensivgrünland (Teilfläche)	0,64 0,07	0,64 0,11	0,64 21,13	Ausgleich für Röhricht Wiederherstellen der Randstruktur des Röh- richts mit Weidenge- büsch Ersatz für Röhricht ³
(K2 / K7)		- gesamt Röhricht			(8,84 ha)	A/E	9		14,86 (anteilig 3,34) (9,12 ha)	21,13		
K3	gesamte Bau- strecke	- Verlust von Wald (WFI, WFP)	0,12	0,21	0,33	A	11	Gmd. Mild- stedt Neuwaldbildung	0,33	0,66	0,73	Ersatz für Waldverluste ⁴

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

3 Nach Abstimmung mit dem MELUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Röhrichtflächen über die Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Drage, da nachweislich keine geeigneten Ausgleichsflächen für die Entwicklung von Röhrichten erworben werden konnten.

4 Nach Abstimmung mit dem MLUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Gehölze mit der Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Burg, da nachweislich keine geeignete Ausgleichsfläche erworben werden konnte

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)												
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ ha	Ziel der Maßnahme
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pen- sa- tions- bedarf in ha							
K2	gesamte Bau- strecke	- Verlust von (Straßen-)gräben (FG) mit begleitenden linearen Röh- richtstrukturen (NR*, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	9,315m	1,099m	10414m	A	2	gesamte Baustr.	19,595 m 5,07 ha		19,595 m 6,07 ha	Ausgleich für (Straßen-) Gräben mit begleiten- dem Röhricht
K7	0+710 bis 0+730 2+720 bis 2+890	- Teilverlust von flächigem Röh- richt, z.T. mit Weidengebüsch (NR, NR_NUS, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	0,02 0,2	- -	0,06 0,2	A GV	5 5	3+800 bis 3+935 2+725 bis 2+860 nördl. Drage	0,36 0,07 14,86 (antei- lig 3,34) (8,84 ha)	0,47 0,11 21,1 3	0,61 0,07 21,13	Ausgleich für Röhricht Wiederherstellen der Randstruktur des Röh- richts mit Weidenge- büsch Ersatz für Röhricht ³
(K2 / K7)		- gesamt Röhricht			(8,84 ha)	A/E	9					
K3	gesamte Bau- strecke	- Verlust von Wald (WFI, WFP)	0,12	0,21	0,33	A	11	Gmd. Mild- stedt	0,33	0,66	0,73	Ersatz für Waldverluste ⁴

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

³ Nach Abstimmung mit dem MELUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Röhrichtflächen über die Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Drage, da nachweislich keine geeigneten Ausgleichsflächen für die Entwicklung von Röhrichten erworben werden konnten.

⁴ Nach Abstimmung mit dem MLUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Gehölze mit der Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Burg, da nachweislich keine geeignete Ausgleichsfläche erworben werden konnte

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)													
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege										
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ ha	Ziel der Maßnahme	
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pen- sa- tions- bedarf in ha								
K3 (Fort- s.)	gesamte Bau- strecke	- Verlust von Gehölzen, Kleinge- hölzen (HGo, HGx, Hgy, HGy/RHm, SVg, WGf, HGf)	4,31	0,7	3,30	A	11	Gmd. Mild-stedt	Neuwaldbildung	0,33	0,66	0,73	Ausgleich für Gehölzver- luste
						A	12	Gmd. Bargum	Entwicklung von Feldgehölzen	1,93	2,11	2,11	Ausgleich für Gehölzver- luste
						A	7	Nörtl. Alte Eider	Entwicklung von Feldgehölzen	0,52	0,54	1,90	Ausgleich von (Klein-) gehölzen
						G/V	2	trassen- nah, div.	randliche Wiederher- stellung/ Abpflän- zung von ange- schnittenen Gehölz- beständen	0,32	0,45	0,45	Wiederherstellen der Randstruktur von Ge- hölzbeständen, Ab- schirmung von angren- zenden Beständen
						A	10	Burger Au	Extensivierung von Grünland	0,74 (davon anteilig 0,11)	1,17	1,17	Ersatz für Gehölzver- luste ⁵
	gesamte Bau- strecke	- Verlust von krautigem Straßen- begleitgrün (SVr, SVr/SVg)	3,75	0,53	1,94	G	1	gesamte Baustr.	Wiederherstellung von Gras- u. Stau- denfluren im Stra- ßenböschungsbe- reich	9,05	10,27	10,27	Wiederherstellung/ Aus- gleich von krautigem Straßenbegleitgrün

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

5 Nach Abstimmung mit dem MLUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Gehölze mit der Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Burg, da nachweislich keine geeignete Ausgleichsfläche erworben werden konnte

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)													
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege										
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pen- sa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- flä- che des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ ha	Ziel der Maßnahme	
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pen- sa- tions- bedarf in ha								
K3 (Fort- s.)	gesamte Bau- strecke	- Verlust von Gehölzen, Kleinge- hölzen (HGo, HGx, Hgy, HGy/RHm, SVg, WGf, HGf)	4,31	0,7	3,30	A	11	Gmd. Mild-stedt	Neuwaldbildung	0,33	0,66	0,73	Ausgleich für Gehölzver- luste
						A	12	Gmd. Bargum	Entwicklung von Feldgehölzen	1,93	2,11	2,11	Ausgleich für Gehölzver- luste
						A	7	Nörtl. Alte Eider	Entwicklung von Feldgehölzen	0,51	0,54	1,90	Ausgleich von (Klein-) gehölzen
						A	5	Südl. Alte Eider	Ergänzung von Feldgehölzen	0,1	0,12	6,54	Ausgleich von (Klein-) gehölzen
						G/V	2	trassen- nah, div.	randliche Wiederher- stellung/ Abpflan- zung von ange- schnittenen Gehölz- beständen	0,32	0,45	0,45	Wiederherstellen der Randstruktur von Ge- hölzbeständen, Ab- schirmung von angren- zenden Beständen
						A	10	Burger Au	Extensivierung von Grünland	0,74 (davon anteilig 0,11)	1,17	1,17	Ersatz für Gehölzver- luste ⁵
	gesamte Bau- strecke	- Verlust von krautigem Straßen- begleitgrün ((SVr, SVr/SVg)	3,75	0,53	1,94	G	1	gesamte Baustr.	Wiederherstellung von Gras- u. Stau- denfluren im Stra- ßenböschungsbe- reich	9,05	10,27	10,27	Wiederherstellung/ Aus- gleich von krautigem Straßenbegleitgrün

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

5 Nach Abstimmung mit dem MLUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Gehölze mit der Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Burg, da nachweislich keine geeignete Ausgleichsfläche erworben werden konnte

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)													
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege										
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pensa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- fläche des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ ha	Ziel der Maßnahme	
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pensa- tions- bedarf in ha								
K3 (Fort- s.)	gesamte Bau- strecke	- Verlust von sonstigen Stauden- fluren (RHm)	0,28	0,25	0,34	A	7	Nörtl. Alte Eider	Entwicklung von Staudenfluren mittlere Standorte	1,23	1,37	1,90	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
		- Verlust von Siedlungsbiotopen/ Grünflächen (SD, SE, SGa, Sig)	0,32	0,17	0,13	A/E	9	nörtl. Drage	Entwicklung von frischem/ feuchtem Extensivgrünland (Teilfläche)	14,86 (davon anteilig 5,47)	21,13	21,13	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
		- Verlust von Acker (AA)	5,59	4,46	3,17	A	10	Burger Au	Entwicklung von extensivem Grünland	0,93 (davon anteilig 0,5)	1,17	1,17	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
		- Verlust von Grünland (Gl, GI/GFf, GM))	3,68	2,74	4,37	A	11	Mild- stedt	Entwicklung von Hochstaudenfluren	0,07	0,07	0,73	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
		- gesamt sonstige Biotopstrukturen			(8,01 ha)	A	13	0+800 bis 1+000	Extensivierung von Grünland	0,74	0,93	0,93	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
K5	1+135	- Verlust von Feldhecken (HF, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	12m		24 m	A	7	Nörtl. Alte Eider	Entwicklung von Feldgehölzen	0,52 davon anteilig 0,01	0,54	1,90	Ausgleich von (Klein-) gehölzen
K11	5+340 bis 5+355	- Verlust eines Kleingewässers (FK, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	---	0,01	0,03	A	7	Nörtl. Alte Eider	Kleingewässer- neuanlage	0,03	0,03	1,90	Ausgleich für Kleinge- wässer

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Biotoptypen)												
Konflikte					Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege							
Nr.	Bau-km; BW	* Art des Eingriffs - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	anre- chen- barer Kom- pensa- tions- um- fang	Tat- sächl. Teil- fläche des Bio- top- typs in ha	Tat- sächl. Um- fang der Maß- nah- me/ ha	Ziel der Maßnahme
			Verlust Eingr.- grenze in ha	bau- be- dingt in ha	Kom- pensa- tions- bedarf in ha							
K3 (Fort- s.)	gesamte Bau- strecke	- Verlust von sonstigen Stauden- fluren (RHm)	0,28	0,25	0,34	7	Nörtl. Alte Eider	Entwicklung von Staudenfluren mittlere Standorte	1,23	1,37	1,90	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
		- Verlust von Siedlungsbiotopen/ Grünflächen (SD, SE, SGa, Sig)	0,32	0,17	0,13	9	nörtl. Drage	Entwicklung von frischem/ feuchtem Extensivgrünland (Teilfläche)	14,86 (davon anteilg 5,47)	21,13	21,13	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
		- Verlust von Acker (AA)	5,59	4,46	3,17	10	Burger Au	Entwicklung von extensivem Grünland	0,93 (davon anteilg 0,5)	1,17	1,17	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
		- Verlust von Grünland (Gl, GI/GFf, GM)) - gesamt sonstige Biotopstrukturen	3,68	2,74	4,37	11	Mild- stedt	Entwicklung von Hochstaudenfluren	0,07	0,07	0,73	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
K5	1+135	- Verlust von Feldhecken (HF, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	12m		(8,01 ha)	13	0+800 bis 1+000	Extensivierung von Grünland	0,74	0,93	0,93	Ausgleich für sonstige Biotopstrukturen/ Offenlandbiotope
K5	1+135	- Verlust von Feldhecken (HF, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	12m		24 m	10	3+970 bis 3+990	Anlage einer Hecke als Leitstruktur (Feldhecke)	27 m (davon anteilg 24 m)	27 m	27 m	Ausgleich für Feld- hecken
K11	5+340 bis 5+355	- Verlust eines Kleingewässers (FK, § 30 BNatSchG / 21 LNatSchG)	---	0,01	0,03	5	Südl. Alte Eider	Kleingewässer- neuanlage	0,03	0,03	6,54	Ausgleich für Kleinge- wässer

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)									
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege						
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha						
K1, K2, K3, K5, K6, K7, K11	gesamt- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme: Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von besonders geschützten Arten (nur Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie) bzw. europäischen Vogelarten (poten- ziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgesetzt sind. - Möglicher Eintritt des Tötungsverbo- tes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Eingriffs- grenze insg. 29,5 ha	V AR	ges. Bau- strecke	Begrenzung des Zeitraumes der Gehölzrodung sowie der Abrissarbeiten Vergrämuungsmaßnahmen für Brutvögel der Altschilf- bestände und Säume sowie des Offenlandes (insbeson- dere Kiebitz + Schafstelze)			Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme zur Vermeidung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Bezug auf (potenziell) betroffene Arten der Fledermäuse, sowie der Gehölzvögel, Offenlandvögel, Brutvö- gel bodennaher Gras- und Staudenfluren/ Gra- bensäumen sowie der Gewässervögel

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)									
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege						
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)	Kürzel ¹⁾		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächtigung in ha/ Stck.					
K1, K2, K3, K5, K6, K7, K11	gesam- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahmen: Verlust von Lebensraumstrukturen, die zum Zeitpunkt der Baufeldräumung von besonders geschützten Arten (nur Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie) bzw. europäischen Vogelarten (potenziell) genutzt werden und damit einem Verletzungs- oder Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1BNatSchG ausgesetzt sind. - Möglicher Eintritt des Tötungsverbot es nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Eingriffsgrenze insg. 29,5 ha	Baubed. Flächen- inanspr. 8,55 ha	V AR	3	ges. Bau- strecke	Begrenzung des Zeitraumes der Gehölzrodung Vergrämuungsmaßnahmen für Brutvögel der Altschiff- bestände und Säume sowie des Offenlandes (insbeson- dere Kiebitz + Schafstelze)	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme zur Vermeidung des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Bezug auf (potenziell) betroffene Arten der Fledermäuse, sowie der Gehölzvögel, Offenlandvögel, Brutvö- gel bodennaher Gras- und Staudenfluren/ Gra- bensäumen sowie der Gewässervögel

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)											
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege								
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Kürzel ¹⁾	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächtigung in ha/ Stck.							
K1, K4	Achse 400	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahmen: Verlust von Lebensraumstrukturen für Fledermäuse - Verlust von Bäumen mit Fledermauskästen innerhalb des Funktionsraumes FR1-neu	2 Stck.		V AR	12	Ge- hölz südl. Rothenspieker	Umsetzen der vorhandenen Fledermauskästen in geeignete Bäume in dem Gehölzbestand südlich Rothenspieker			Vermeidung von Verlusten von Fledermausquartieren (artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme)
K3 K4	0+520 - 0+680 0+760 - 0+880, 1+080 - 1+370, 1+640 - 1+730, 2+040- 2+290, Achse 400: 0+630 - 6+950	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahmen: Verlust von Lebensraumstrukturen für Fledermäuse - Verlust von Randstrukturen in Bereichen mit besonderer Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse (insb. Zwergfledermaus)	4,31 ha	qual.	G/V G/V A A/E	2 3 7 9	s. vorne nördl. Alte Eider nördl. Drage	randliche Wiederherstellung/ Abpflanzung von angeschnittenen Gehölzbeständen Kleingewässeranlage Entwicklung eines Komplexes aus Gehölzen und Staudenfluren Entwicklung eines Komplexes aus Extensivgrünland mit röhrichtbeständen Gräben und Vernässungsmaßnahmen	 21,13 ha	0,45 ha 665 m 1,84 ha 21,13 ha	randliche Wiederherstellung/ Abpflanzung von angeschnittenen Gehölzbeständen mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse Entwicklung von zusätzlichen Nahrungsräumen für Fledermäuse im Bereich und Umfeld des Funktionsraums an der Alten Eider Verbesserung der Flächen als potenzielles Jagdgebiet für Fledermäuse

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)												
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Kürzel ¹⁾		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächti- gung in ha/ Stck.								
K4	3+930 - 4+000	* Betrieb der Straße (Straßenverkehr) - Erhöhung der Kollisionsgefahr im Bereich der bedeutenden Flugstraßen entlang der Alten Eider und der K 40 (Zwerg- und Breitflügelfledermäuse) durch Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit und durch eine zusätzliche Richtungsfahrbahn * Bauphase / Anlagebedingte Störung - Störung der Wasserfledermaus durch Ausleuchtung der Wasserfläche der Alten Eider		qual.	V AR	7	Alte Eider - K 40	Errichtung von Kollisions- schutzzäunen				Vermeidung von Kollisionen
				qual.	V AR	8		Verzicht auf Beleuchtung bei den Brückenbauwerken über die Alte Eider				Vermeidung von Störungen
K1, K2, K3	gesamte Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust von Lebensräumen für ungefährdete Gehölzvögel, Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren/ Grabensäumen	(siehe. Biotopbezogene Auflistung)		A A A A A A A	1 4 7 2 9 10 14	(s. biotopbezogene Auflistung)	Entwicklung von Gehölzflächen Entwicklung von Röhrichtstrukturen, Gräben, Kleingewässern	(s. biotopbezogene Auflistung)	(s. biotopbezogene Auflistung)		Kompensation von Brutplatzverlusten im Rahmen des biotopbezogenen Ausgleichs (s. dort) durch Schaffung neuer Lebensraumstrukturen

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)											
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege								
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächti- gung in ha/ Stck.	Künzel ±						
K4	3+930 - 4+000	* Betrieb der Straße (Straßenverkehr) - Erhöhung der Kollisionsgefahr im Bereich der bedeutenden Flugstraßen entlang der Alten Eider und der K 40 (Zwerg- und Breitflügel- dermäuse) durch Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit und durch eine zusätzliche Richtungsfahrbahn * Bauphase / Anlagebedingte Störung - Störung der Wasserfledermaus durch Ausleuchtung der Wasserfläche der Alten Eider		qual.	V AR	7	Alte Eider - K 40	Errichtung von Kollisions- schutzzäunen Verzicht auf Beleuchtung bei den Brückenbauwerken über die Alte Eider			Vermeidung von Kollisi- onen Vermeidung von Störün- gen
K1, K2, K3	gesam- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust von Lebensräumen für unge- fährdete Gehölzvögel, Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenflu- ren/ Grabensäumen	(siehe. Biotopbe- zogene Aufli- stung)		A A A A A A A A	1 4 5 7 2 5 9 10	(s. biotop- bezo- gene Aufli- stung)	Entwicklung von Gehölzflä- chen Entwicklung von Röh- richtstrukturen, Gräben, Kleingewässern	(s. biotop- bezo- gene Aufli- stung)	(s. bio- topbezo- gene Aufli- stung)	Kompensation von Brut- platzverlusten im Rah- men des biotypbezogenen Ausgleichs (s. dort) durch Schaffung neuer Lebensraumstruk- turen

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)												
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege									
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Kürzel ¹⁾	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme	
			Total- verlust in ha	Beein- trächtigung in ha/ Stck.								
K9 (Fort s.)	3+950	* Betrieb der Straße (Straßenverkehr) - Erhöhung des Kollisionsrisikos für den Fischotter im Bereich der Querung der Alten Eider durch die Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit und durch eine zusätzliche Richtungsfahrbahn * Bauphase / Anlagebedingte Störung - Mögliche Beeinträchtigung eines (potenziell) bedeutenden Fischotter wanderweges an der Alten Eider durch eine Beleuchtung unterhalb der Brückenbauwerke		qual.	V AR	4	Alte Eider	Optimierung vorhandener Trockenbermen an der Alten Eider, Errichtung von Otterschutzzäunen Verzicht auf Ausleuchtung der Querungsbauwerke an der Alten Eider Entwicklung eines Komplexes aus Gehölzen und Staudenfluren, Kleingewässerneueanlage	1,84 ha		Vermeidung von Kollisionen und Störungen, Verbesserung des Biotopverbundes. Schaffung und Beruhigung von Lebensraumstrukturen für den Fischotter beidseitig der Alten Eider.	

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz, S = Schutzmaßnahme

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)											
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege								
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Kürzel ¹⁾	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächti- gung in ha/ Stck.							
K9 (Fort s.)	3+950	* Betrieb der Straße (Straßenverkehr) - Erhöhung des Kollisionsrisikos für den Fischotter im Bereich der Querung der Alten Eider durch die Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit und durch eine zusätzliche Richtungsfahrbahn * Bauphase / Anlagebedingte Störung - Mögliche Beeinträchtigung eines (potenziell) bedeutenden Fischotter wanderweges an der Alten Eider durch eine Beleuchtung unterhalb der Brückenbauwerke		qual.	V AR	4	Alte Eider	Optimierung vorhandener Trockenbermen an der Alten Eider, Errichtung von Otterschutzzäunen			Vermeidung von Kollisionen und Störungen, Verbesserung des Biotopverbundes.
				qual.	V AR	8	Alte Eider	Verzicht auf Ausleuchtung der Querungsbauwerke an der Alten Eider			
					A	5	südl. Alte Eider	Ergänzung von Feldgehölzen, Pflanzung von Weiden, Entwicklung von Röhrichtbeständen, Kleingewässerneuanlage	0,61 ha		Schaffung und Beruhigung von Lebensraumstrukturen für den Fischotter beidseitig der Alten Eider.
					A	7	nörtl. Alte Eider	Entwicklung eines Komplexes aus Gehölzen und Staudenfluren	1,84 ha		

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz, S = Schutzmaßnahme

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)										
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege							
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)	Kürzel ¹⁾	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha							
K12	1+100 - 1+700, 2+200 - 2+900	* Baubetrieb - Mögliche Tötung von Moorfröschen während des Baubetriebs	qual.	V AR	6	1+100 bis 1+700 2+200 bis 2+900	Errichtung von mobilen Amphibienzäunen (Fang- und Sperrzäunen) mit Ram- pen, Absammeln / Abke- schern und Umsetzen			Vermeidung von Tötun- gen
	gesam- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen - Teilverlust von Gräben mit potenziel- ler Bedeutung als Laichgewässer für den gefährdeten Moorfrosch	qual.	A	2	ges. Bau- stre- cke	Wiederherstellung von (Straßen-)gräben, Entwick- lung von für den Moorfrosch geeigneten (besonnten) Abschnitten		16.595 m	Ausgleich für potenzielle Laichplatzverluste des Moorfrosches
				A	7	Nörtl. Alte Eider	Entwicklung eines für den Moorfrosch geeigneten Kleingewässers	0,03 ha	1,84 ha	Ausgleich für potenzielle Laichplatzverluste des Moorfrosches

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

PFLANZEN UND TIERE (Tiere)										
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege							
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächti- gung in ha/ Stck.						
K12	1+100 - 1+700, 2+200 - 2+900	* Baubetrieb - Mögliche Tötung von Moorfröschen während des Baubetriebs	qual.		V AR	6	1+100 bis 1+700 2+200 bis 2+900	Errichtung von mobilen Amphibienzäunen (Schleu- senzäunen)		Vermeidung von Tötun- gen
	gesam- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen - Teilverlust von Gräben mit potenziel- ler Bedeutung als Laichgewässer für den gefährdeten Moorfrosch	qual.		A	2	ges. Bau- stre- cke	Wiederherstellung von (Straßen-)gräben, Entwick- lung von für den Moorfrosch geeigneten (besonnten) Abschnitten	16.595 m	Ausgleich für potenzielle Laichplatzverluste des Moorfrosches
					A	5	südl. Alte Eider	Entwicklung eines für den Moorfrosch geeigneten Kleingewässers	0,03 ha 0,61 ha	Ausgleich für potenzielle Laichplatzverluste des Moorfrosches

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

8.2 Gegenüberstellung Boden

Tabelle 25: Konflikttabelle Boden

Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege						
BODEN						
Konflikte						
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)	Beein- trächtigung in ha/ Stck.	Nr.	Beschreibung der Maßnahme
			Total- verlust in ha			
KV	gesam- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk: Verlust von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze durch Neuversiegelung - Verlust belebten Oberbodens als Lebensraum für Pflanzen- und Tierwelt: Zerstörung gewachsener Bodenschichten mit Auswirkungen insbesondere auf Filter- und Pufferfunktion	Neuversiegelung insg. 6,18 ha , davon anteilig 3,47 ha auf Böden be- sonderer Bedeutung (Marschböden)		3	Entsiegelung / Rückbau von Straßen- und Wegeflächen innerhalb der Eingriffsgrenze (querende Straßen und Wege)
					A	1+100. 1+695, 2+159, 3+960, 3+985, 4+962- 5+750, Achse 400 und kl. Ab- schnitt- e
					A/E	Entwicklung von feuchtfri- schem Extensivgrünland (Teilfläche) auf Böden be- sonderer Bedeutung (Marschböden) mit Entlastungs- wirkung für Boden und Wasser durch Herausnahme aus der Intensivnutzung
					9	nörtl. Drage
						Wiederherstellung von Bodenfunktionen/ Initi- alisierung natürlicher Bodenentwicklung durch Entsiegelung
						Bereitstellung einer zusätzlich (additiv) er- forderlichen Fläche (insg. 6,05 ha) für die Kompensation der Neu- versiegelung

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

BODEN										
Konflikte				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege						
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)	Kürzel ¹⁾	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha							
KB	gesamt- Bau- strecke	* Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust / Beeinträchtigung von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung bzw. Verdichtung	Überschüttung ins. 23,02 ha, davon anteilig 11,29 ha auf Böden besonderer Bedeutung (Marschböden)	V	1	gesamte Bau- strecke	Rückbau von ggf. notwendigen Bauteilenanlagen und Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase		6,18 ha	Minimierung der Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, die während der Bauphase entstanden sind
				G	1	gesamte Bau- strecke	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren auf wiederverwendetem Oberboden auf den geschütteten Dämmen		10,27 ha	Initialisierung natürlicher Bodenentwicklung durch Verwendung von Oberboden und Entwicklung von Staudenfluren auf den Nebenanlagen
				A	2		Entwicklung naturnaher oder extensiv genutzter Biotope		6,07 ha	Entlastung von Böden durch Herausnahme aus dem Bereich der Ausgleichsflächen
				A	7				1,84 ha	
				A/E	9				21,13 ha	
				A	10				1,17 ha	
				A	11				0,73 ha	
				A	12				2,11 ha	
				A	14				0,64 ha	

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

BODEN											
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege								
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)	Kürzel ¹⁾	Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme	
			Total- verlust in ha								
KB	gesamt- e Bau- strecke	* Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust / Beeinträchtigung von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung bzw. Verdichtung	Über- schüttung ins. 23,02 ha, davon anteilig 11,29 ha auf Bö- den be- sonderer Bedeu- tung (Marsch- böden)	V	1	ge- samte Bau- strecke	Rückbau von ggf. notwendigen Bauteilenanlagen und Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase		6,18 ha	Minimierung der Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, die während der Bauphase entstanden sind	
					G	1	ge- samte Bau- strecke	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren auf wiederverwendetem Oberboden auf den geschütteten Dämmen		10,27 ha	Initialisierung natürlicher Bodenentwicklung durch Verwendung von Oberboden und Entwicklung von Staudenfluren auf den Nebenanlagen
					A	2		Entwicklung naturnaher oder extensiv genutzter Biotope		6,07 ha	Entlastung von Böden durch Herausnahme aus dem Bereich der Ausgleichsflächen
					A	5				0,61 ha	
					A	7				1,84 ha	
					A/E	9				21,13 ha	
					A	10				1,17 ha	
					A	11				0,73 ha	
					A	12				2,11 ha	

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

8.3 Gegenüberstellung Wasser

Tabelle 26: Konflikttabelle Wasser

WASSER										
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege							
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächtigung in ha/ Stck.						
KV	gesamt- e Bau- strecke	* Straßenbauwerk: Verlust von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze durch Neuversiegelung - Verlust an Versickerungsflächen innerhalb der Eingriffsgrenze durch Versiegelung und damit Minderung der Grundwasserneubildung durch erhöhten Oberflächenwasserabfluss	Neuver- siegelung insg. 6,18 ha, auf Flä- chen besonde- rer Be- deutung (hoher Grund- wasser- stand)		A 3	1+100. 1+695, 2+159, 3+960, 3+985, 4+962- 5+750, Achse 400 und kl. Ab- schnitt- te	Entsiegelung / Rückbau von Straßen- und Wegeflächen innerhalb der Eingriffsgren- ze (querende Straßen und Wege)		0,25 ha	Wiederherstellung der Versickerungsfähigkeit von Flächen durch Ent- siegelung
					A/E	9	südl. Drage	Entwicklung von Extensiv- grünland mit Vernässungs- bereichen (Teilfläche) auf Flächen besonderer Bedeu- tung (hoher Grundwasser- stand) mit Entlastungswir- kung für Boden und Wasser durch Herausnahme aus der Intensivnutzung	21,13 ha	21,13 ha Positive Entlastungswir- kung der zusätzlich erforderlichen Kompen- sationsfläche (s. Tabelle Boden, Kap. 8.2) durch die Entlastungswirkung der Extensivnutzung für den Grundwasserhaus- halt

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

WASSER										
Konflikte				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege						
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Küzel 1)						
KB	gesamt Bau- strecke	* Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust / Beeinträchtigung von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung bzw. Verdichtung, (zeitweise) Minderung der Grundwasserneubildung durch erhöhten Oberflächenwasserabfluss		V	1	gesamte Bau- strecke	Rückbau von ggf. notwendigen Baustellenanlagen und Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase		6,18 ha	Minimierung der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung
				G	1	gesamte Bau- strecke	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren auf den geschütteten Dämmen		10,27 ha	Initialisierung natürlicher Bodenentwicklung und damit versickerungsfähiger Böden auf den Nebenanlagen
				A	2		Entwicklung naturnaher oder extensiv genutzter Biotope		6,07 ha	Entlastung des Grundwasserhaushaltes durch
				A	7				1,84 ha	
				A/E	9				21,13 ha	
K2	gesamt Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust von (Straßen-)gräben als Oberflächengewässer	10.414 m	A	2	gesamte Bau- strecke	Wiederherstellung von (Straßen-)gräben		16.595 m	Wiederherstellung von (Straßen-)gräben
				A	10				1,17 ha	
				A	11				0,73 ha	
				A	12				2,11 ha	
				A	14				0,64 ha	
K11	5+340 bis 5+355	- Verlust von einem Kleingewässers als Oberflächengewässer	0,02 ha	A	7	nörtl. Alte Eider	Kleingewässererneuanlage	0,03 ha	0,03 ha	Ausgleich für Kleingewässerverlust
				V	13		Wiederherstellung Kleingewässer	0,02	0,02	Minimierung der Auswirkungen

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

WASSER										
Konflikte				Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege						
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Kü- nzel						
KB	gesam- te Bau- strecke	* Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust / Beeinträchtigung von Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze und der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Überschüttung bzw. Verdichtung, (zeitweise) Minderung der Grundwasserneubildung durch erhöhten Oberflächenwasserabfluss		V	1	ge- samte Bau- strecke	Rückbau von ggf. notwendigen Baustellenanlagen und Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase		6,18 ha	Minimierung der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung
				G	1	ge- samte Bau- strecke	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren auf den geschütteten Dämmen		10,27 ha	Initialisierung natürlicher Bodenentwicklung und damit versickerungsfähiger Böden auf den Nebenanlagen
				A	2		Entwicklung naturnaher oder extensiv genutzter Biotope		6,07 ha	Entlastung des Grundwasserhaushaltes durch
				A	5				0,61 ha	
				A	7				1,84 ha	Herausnahme aus der
K2	gesam- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen, baubedingte Flächeninanspruchnahme - Verlust von (Straßen-)gräben als Oberflächengewässer	10.414 m	A	9				21,13 ha	Intensivnutzung im Bereich der Ausgleichsflächen
				A	10				1,17 ha	
				A	11				0,73 ha	
				A	12				2,11 ha	
				A	2	ge- samte Bau- strecke	Wiederherstellung von (Straßen-)gräben		16.595 m	Wiederherstellung von (Straßen-)gräben
K11	5+340 bis 5+355	- Verlust von eines Kleingewässers als Oberflächengewässer	0,02 ha	A	5	südl. Alte Eder	Kleingewässeranlage	0,03 ha	0,03 ha	Ausgleich für Kleingewässerverlust
				V	13		Wiederherstellung Kleingewässer	0,02	0,02	Minimierung der Auswirkungen

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

8.4 Gegenüberstellung Klima und Luft

Eine Konflikttabelle Klima / Luft wird nicht erstellt, da keine erheblichen Beeinträchtigungen für Klima/ Luft zu konstatieren sind (s. Kap. 6.5).

8.5 Gegenüberstellung Landschaft

Tabelle 27: Konflikttabelle Landschaft

LANDSCHAFT/ LANDSCHAFTSBILD										
Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege							
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Nr.	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teil- fläche in ha	Umfang der Maß- nahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beein- trächti- gung in ha/ Stck.	Kürzel					
KL1	gesam- te Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen - Verlust und Überprägung von Land- schaftsbildelementen innerhalb der Straßeneingriffszone I (Versiegelung) und Straßenzone II (Nebenanlagen) in Landschaftsbildräumen hoher/ mittl- erer/ geringer Gesamttempfindlichkeit	Gesamt- verlust 22,13 ha, davon 13,61 ha hoch, 7,16 ha mittel 1,36 ha gering	zeitweise Beein- trächti- gung bau- bedingt insg. 8,55 ha	A A A G G/V G/V G/V	ge- samte Bau- stre- cke	Wiederherstellung von - Baumreihen, - Gräben mit Röhrichten, - Einzelbäumen - Staudenfluren, - angeschnittenen Gehölz- beständen bzw. - Röhrichtbeständen im Bereich der neuen Ne- benanlagen	8.945 m 19.663 m 73 Stck. 9,12 ha 0,44 ha 0,06 ha 0,07 ha	(Wieder-)Einbindung der neuen Trasse und der Nebenanlagen durch Wiederherstellung land- schaftsbildprägender, straßenbegleitender Strukturen	
KL2	3+550 bis 4+500	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen im Bereich der ASS Rothenspieker mit Verlegung neuer Wirtschaftswege - Beeinträchtigung angrenzender Landschaftsbildräume hoher/ mittlerer/ geringer Gesamttempfindlichkeit über das Straßenbauwerk hinaus insbeson- dere durch Überführungsbauwerke (visuelle Wirkzone)	Beein- trächti- gung 22,70 ha, davon 10,94 ha hoch, 11,76 ha mittel		A A A/E A A A A A	2 7 9 10 11 12 14	punktu- elle Bepflanzung der Lärmschutzwände vor Ein- zelgebäuden Entwicklung naturnaher oder extensiv genutzter Biotope mit für das Land- schaftsbiol wirksamen Strukturen (Gehölzflächen, Baumreihen, Röhrichtbe- stände, Extensivgrünland mit Vernässungsflächen) im	6,07 ha 1,84 ha 24,62 ha 1,17 ha 0,73 ha 2,11 ha 0,64 ha	Bessere optische Ein- bindung der Lärm- schutzwände Entwicklung von Aus- gleichsflächen mit posi- tiver Landschaftsbildwir- kung in einem Umfang von mindestens 32,32 ha als Ausgleich für Konflikt KL1 und KL2 (Berechnung nach Ori- entierungsrahmen s. Kap. 9.3.1)	

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

8.5 Gegenüberstellung Landschaft

Tabelle 27: Konflikttabelle Landschaft

LANDSCHAFT/ LANDSCHAFTSBILD									
Konflikte		Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege							
Nr.	Bau- km; BW	* Art des Eingriffs (Konflikt) - Art der Auswirkung	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)		Lage	Beschreibung der Maßnahme	Teilfläche in ha	Umfang der Maßnahme in ha	Ziel der Maßnahme
			Total- verlust in ha	Beeinträchtigung in ha/ Stck.					
KL1	gesamte Bau- strecke	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen - Verlust und Überprägung von Landschaftsbildelementen innerhalb der Straßeneingriffszone I (Versiegelung) und Straßenzone II (Nebenanlagen) in Landschaftsbildräumen hoher/ mittlerer/ geringer Gesamttempfindlichkeit	Gesamtverlust 22,13 ha, davon 13,61 ha hoch; 7,16 ha mittel 1,36 ha gering	zeitweise Beeinträchtigung bau- bedingt insg. 8,55 ha	gesamte Bau- strecke 1 2 4 1 2 3 5	Wiederherstellung von - Baumreihen, - Gräben mit Röhrichten, - Einzelbäumen - Staudenfluren, - angeschnittenen Gehölzbeständen bzw. - Röhrichtbeständen im Bereich der neuen Nebenanlagen punktuelle Bepflanzung der Lärmschutzwände vor Einzelgebäuden Entwicklung naturnaher oder extensiv genutzter Biotope mit für das Landschaftsbild wirksamen Strukturen (Gehölzflächen, Baumreihen, Röhrichtbestände, Extensivgrünland mit Vernässungsflächen) im		8.945 m 19.663 m 73 Stck. 9,12 ha 0,44 ha 0,06 ha 0,07 ha	(Wieder-)Einbindung der neuen Trasse und der Nebenanlagen durch Wiederherstellung landschaftsbildprägender, straßenbegleitender Strukturen Bessere optische Einbindung der Lärmschutzwände Entwicklung von Ausgleichsflächen mit positiver Landschaftsbildwirkung in einem Umfang von mindestens 32,32 ha als Ausgleich für Konflikt KL1 und KL2 (Berechnung nach Orientierungsrahmen s. Kap. 9.3.1)
KL2	3+550 bis 4+500	* Straßenbauwerk, Nebenanlagen im Bereich der ASS Rothenspieker mit Verlegung neuer Wirtschaftswege - Beeinträchtigung angrenzender Landschaftsbildräume hoher/ mittlerer/ geringer Gesamttempfindlichkeit über das Straßenbauwerk hinaus insbesondere durch Überführungsbauwerke (visuelle Wirkzone)	Beeinträchtigung 22,70 ha, davon 10,94 ha hoch; 11,76 ha mittel		2 5 7 A A A A/E A A A A			6,07 ha 0,61 ha 1,84 ha 24,62 ha 1,17 ha 0,73 ha 2,11 ha	

1) V= Vermeidung/ Minimierung, G= Gestaltung, A= Ausgleich, E = Ersatz

9 KOMPENSATIONSERMITTLUNG / BILANZIERUNG

Die naturschutzrechtlichen Vorgaben für die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich sind aus dem §§ 14 ff BNatSchG in Verbindung mit §§ 8 ff LNatSchG abzuleiten. Die ökologischen und landschaftsbildlichen Gegebenheiten sind vor Beginn des Eingriffs unter Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes zu bewerten und darzustellen. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen) sind so durchzuführen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben (§ 15 Abs. 2 BNatSchG sowie § 9 LNatSchG). Der mit dem Eingriff verbundene Verlust von Flächen und ökologischen Werten und das sich daraus ergebende Kompensationserfordernis sowie die mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angestrebte Kompensation der Eingriffe werden ermittelt und bilanziert. Die Bilanzierung erfolgt nach dem „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau)“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 2004).

Die Ermittlung der Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild ist gemäß des Orientierungsrahmens in mehreren aufeinander aufbauenden Schritten durchzuführen.

Biotoptypbezogene Kompensation

In diesem Arbeitsschritt wird biotoptypbezogen auf Basis der Kompensationsfaktoren des Orientierungsrahmens der Kompensationsumfang für den Flächenverlust in der Eingriffszone sowie für Beeinträchtigungen in den Wirkzonen ermittelt.

Faunistische Funktionsbeziehungen

Für die betroffenen faunistischen Funktionsbeziehungen sind Eingriffe und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln und mit den Funktionen der Maßnahmen zur biotoptypbezogenen Kompensation abzugleichen (multifunktionale Kompensation).

Zu prüfen ist, ob zusätzliche Kompensationsmaßnahmen für beeinträchtigte faunistische Funktionen erforderlich werden.

Abiotische Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Eingriffe in Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung werden über die biotoptypbezogene Kompensation kompensiert. Für die Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselementen **besonderer** Bedeutung von Boden, Wasser sowie Klima und Luft wird eine additive Kompensation notwendig, wenn nicht bereits durch die Funktionen der Maßnahmen zur biotoptypbezogenen Kompensation eine multifunktionale Kompensation möglich ist.

Landschaftsbild

Die Ermittlung der Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild erfolgt getrennt von der Kompensationsermittlung für die biotischen und abiotischen Faktoren. Ist der Flächenbedarf für Eingriffe in das Landschaftsbild höher als der für die Kompensation ökologischer Funktionen und Werte ermittelte, müssen zusätzliche Flächen bereitgestellt werden.

Neuversiegelung

Dem Eingriff durch Neuversiegelung (besonderer Eingriff in alle Faktoren) sind Entsiegelungsmaßnahmen bzw., sofern Entsiegelungen nachweislich nicht möglich sind, grundsätzlich zusätzliche Kompensationsmaßnahmen zuzuordnen. Dabei ist die Versiegelung von Wert- und Funktionselementen **allgemeiner** Bedeutung durch eine **Entsiegelung im Verhältnis 1 : 1** oder wenn dies nicht möglich ist, durch **zusätzliche Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1 : 0,5** zu kompensieren. Die Versiegelung von Wert- und Funktionselementen **besonderer** Bedeutung ist durch eine **Entsiegelung im Verhältnis 1 : 2** oder wenn dies nicht möglich ist, durch **zusätzliche Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1 : 1** zu kompensieren.

9.1 Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der Biotoptypen (biotoptypbezogene Kompensation) sowie der faunistischen Funktionsbeziehungen

In Anwendung des Orientierungsrahmens wird zunächst der durch den Eingriff verursachte **biotoptypbezogene Kompensationsflächenbedarf** ermittelt. Dies geschieht unter Berücksichtigung des naturschutzfachlichen Wertes und der zeitlichen Wiederherstellbarkeit des Biotoptyps (Bestimmung des **Regelkompensationsfaktors**) sowie seiner **Lage in Biotopkomplexen und geschützten Flächen**. Weiterhin wird die **Beeinträchtigungsintensität** des Eingriffs berücksichtigt. Diese ist abhängig von der Verkehrsbelastung und Art des beeinträchtigten Bereichs:

- **Eingriffszone:** Flächen mit dauerhaften Abgrabungen (z.B. Straßengraben), Aufschüttungen (z.B. Böschungen) und Versiegelungen (anlagebedingte Beeinträchtigungen). Der Verlauf der Eingriffsgrenze ist in Kap. 4.2.2 näher erläutert und in den Unterlagen 12.1 und 12.2 dargestellt.
- Bereich **bau- (bzw. gestaltungs)bedingter Flächeninanspruchnahme:** während der Bauzeit beanspruchte Lager-, Baubetriebsflächen, Baustraßen, Angleichungsbereiche u.a. (baubedingte Beeinträchtigungen). Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist in Kap. 4.2.2 näher erläutert und in den Unterlagen 12.1 und 12.2 dargestellt.
- **Wirkzonen 1 und 2:** Flächen über die Eingriffszone hinaus, auf denen sich Verlärmung und / oder Schadstoffbelastungen nachteilig auf die ökologische Qualität auswirken (betriebsbedingte Beeinträchtigungen). Bei einem Ausbau einer Straße ist zu betrachten, ob gegenüber der Bestandssituation (Vorbelastung) überhaupt eine signifikante Zunahme des DTV erfolgt, für den der Ausbau ursächlich verantwortlich ist. Aus den Ausführungen

in Kap. 4.2.2 und der Tabelle 28 ergibt sich, dass eine Erhöhung des DTV nicht bzw. durch das Abhängen der L 36 von der B 5 und die neue Verkehrsführung über die K 40 (Anschlussstelle) zur B 5 nur in geringem Ausmaß stattfindet. In jedem Fall bleibt die Verkehrsbelastung durch den Ausbau auch bei einer Erhöhung der Verkehrszahlen weit innerhalb der für die Wirkzonen anzusetzende Kategorie „< 15.000 dtv“ (Orientierungsrahmen Straßenbau), so dass die Wirkzonen der Belastung nach dem Ausbau der Wirkzonen im Bestand (bezogen auf 2030) entsprechen, d.h. für das Ausbauvorhaben B 5 ist keine zusätzliche Belastung durch Wirkzonen anzunehmen. Wirkzonen sind somit auch nicht zu bilanzieren (s.a. Kap. 4.2.2).

9.1.1 Verfahrensablauf zur Ermittlung der biotoptypbezogenen Kompensation

9.1.1.1 Regelkompensationsfaktor

Bei der Bestimmung des **Regelkompensationsfaktors** (RKF) der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen sind zu berücksichtigen:

- deren naturschutzfachlicher Wert (NFW)
- deren zeitliche Wiederherstellbarkeit

Auf Grundlage der Bestandserfassung, deren Bezugsfläche der Biotoptyp ist, erfolgt eine naturschutzfachlich begründete Einstufung jedes Biotoptyps bzw. jedes Biotopkomplexes in eine ordinale Skala von 0 – 5. Bei der naturschutzfachlichen Einstufung sind die Kriterien Vorkommen kennzeichnender Arten, Natürlichkeit, Gefährdung bzw. Seltenheit, Vollkommenheit und zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit zu berücksichtigen. Als Orientierung zur Einstufung der Biotoptypen sowie der **Regelkompensationsfaktoren** dient die „Liste der Biotop- und Nutzungstypen mit Bewertungsvorschlägen“, Anhang 3 des Orientierungsrahmens, dem hier gefolgt wird. Biotope mit einem höheren naturschutzfachlichen Wert erfordern dabei in der Regel auch höhere Kompensationsumfänge. Die Regelkompensationsfaktoren sind biotoptypbezogen in Kap. 4.3.2.2 dargestellt.

9.1.1.2 Lage in Biotopkomplexen und geschützten Flächen (Aufwertung)

Ergänzend zum naturschutzfachlichen Wert wird die Bedeutung eines Biotoptyps auch durch seine **Lage in Biotopkomplexen und geschützten Flächen** („Lage“-Faktor) bestimmt. Die damit verbundene Aufwertung der Biotope ist durch Multiplikation mit den nachfolgenden Faktoren zu berücksichtigen. Die Regelkompensationsfaktoren erhalten durch ihre Lage in o.g. Flächen einen Zuschlag durch Multiplikation mit dem jeweiligen Faktor (1,0 / 1,5 / 2,0). In begründeten Fällen kann um Faktor 0,25 nach oben oder unten abgewichen werden.

Im Bearbeitungsgebiet finden sich (s.a. Unterlage 12.1, Bestands- und Konfliktplan Pflanzen und Tiere, Blatt 1 bis 7):

- Faktor 2,0
Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG
- Faktor 1,5
Biotopverbundflächen (Haupt- und Nebenverbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems; Bereich „Alte Eider“)
- Faktor 1,0 (keine Aufwertung)
Übrige Flächen

Bei Überlagerung der o.g. Bereiche wird der Faktor der höherwertigen Fläche angesetzt.

Das Multiplikationsergebnis von Regelkompensationsfaktor mit dem Aufwertungsfaktor wird als **Soll-Kompensationswert** bezeichnet.

9.1.1.3 Beeinträchtigungsintensität / Wirkzonen

Der Flächenansatz der Kompensationsumfänge verringert sich mit abnehmender **Beeinträchtigungsintensität** (BI). Die Beeinträchtigungsintensität ist abhängig von der:

- Verkehrsbelastung, Gradientenlage und
- Art des beeinträchtigten Bereichs (Eingriffszone, Bereich bau- bzw. gestaltungsbedingter Flächeninanspruchnahme, Wirkzonen 1 und 2).

Dabei bedeuten Beeinträchtigungsintensitäten unter 100%, dass ein entsprechend kleinerer Anteil der beeinträchtigten Fläche in den Kompensationsumfang eingeht.

Innerhalb der **Eingriffszone** ist von **100%** Beeinträchtigungsintensität auszugehen (vollständiger Verlust). Bei der **baubedingten Flächeninanspruchnahme** ist in der Regel von geringerer Beeinträchtigungsintensität (Beeinträchtigungsintensität **20%**) auszugehen, da sich nach dem Eingriff wieder ein Biotoptyp entwickeln kann. Sind aber Biotope mit einem Naturschutzfachwert größer 3 (mittel) oder gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG) betroffen, wird auf Grund der hohen Beeinträchtigungsintensität des Biotoptyps auch hier **100%** Beeinträchtigungsintensität angesetzt.

Die Wirkzonen entfallen aus genannten Gründen (s. Kap. 4.2.2, 9.1).

9.1.1.4 Ermittlung des biotoptypbezogenen Kompensationsflächenbedarfs

Für jeden Biotoptyp ist die betroffene Fläche in der Eingriffszone sowie in dem Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme getrennt zu ermitteln.

Der **Kompensationsflächenbedarf** ist zu ermitteln über die Multiplikation von

- Regelkompensationsfaktor,
- Lage der Biotope in Biotopkomplexen und geschützten Flächen (Aufwertung),
- Fläche des betroffenen Biototyps,
- Beeinträchtigungsintensität.

9.1.1.5 Ermittlung des tatsächlichen Flächenumfanges

Bei der Bestimmung der Kompensationsflächen sowie der vorgesehenen Maßnahmen ist das **Maß der ökologischen Aufwertung der Lebensraumfunktion** durch die jeweilige Maßnahme zu ermitteln. Bei Bestimmung der Wertsteigerung der Lebensraumfunktion durch die Kompensationsmaßnahme ist der Wert der Kompensationsmaßnahme nach 25 Jahren anzunehmen und der Naturschutzfachwert (NFW) des Bestandes der Flächen, auf denen die Maßnahmen durchgeführt werden sollen, zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich eine **Erhöhung des Flächenumfanges** der Kompensationsfläche, wenn die Fläche, auf denen eine Maßnahme durchgeführt wird, bereits einen höheren Wert besitzt.

Tabelle 28: Vergrößerung des Flächenumfanges in Abhängigkeit vom Maß der ökologischen Aufwertbarkeit der Kompensationsflächen (Anrechenbarkeit)

Naturschutzfachlicher Wert (Bestand) der Kompensationsflächen	Faktor zur Berücksichtigung des Maßes der ökologischen Aufwertung/ Vergrößerung der Kompensationsfläche um Faktor	Faktor zur Anrechenbarkeit der Kompensationsfläche
1	1,00	1,0
2	1,25	0,8
3	1,50	0,67
4	2,00	0,5
5	für Ausgleich/ Ersatz nicht geeignet	

Flächen mit einem naturschutzfachlichen Wert von 4 oder 5 sind grundsätzlich nicht für den biotopbezogenen Ausgleich anrechenbar. Verbalargumentativ können jedoch solche Flächen in die Bilanz mit aufgenommen und für den Grunderwerb begründet werden, wenn sie sich in Räumen mit bedeutender Verbund- und Lebensraumfunktion befinden und dadurch dauerhaft gesichert werden können. In diesen Fällen wird für Flächen mit einem naturschutzfachlichen Wert 4 ein Anrechenbarkeitsfaktor von 0,5 angesetzt.

Die Berechnung der tatsächlich **anrechenbaren Kompensation** erfolgt durch Multiplikation der tatsächlichen Kompensationsfläche mit den o. g. Anrechenbarkeitsfaktor.

Der **Gesamt-Kompensationsumfang** (biototypbezogen) ergibt sich aus der Aufsummierung der Flächen aller biototypbezogenen Kompensationsmaßnahmen.

9.1.2 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die biotoptypbezogene Kompensation

Vor der Ermittlung des biotoptypbezogenen Kompensationsflächenbedarfs (Tabelle 31) wird in Tabelle 30 die biotoptypbezogene, durch den Eingriff betroffene tatsächliche Flächengröße in Bezug auf den Totalverlust innerhalb der Eingriffsgrenze bzw. der vorübergehenden baubedingten Flächeninanspruchnahme aufgezeigt.

Bei den in den folgenden Tabellen angegebenen Flächengrößen handelt es sich um gerundete Werte, die mittels Geographischem Informationssystem ermittelt und in Excel berechnet wurden. Dadurch können sich summarische Abweichungen ergeben, da rechenintern mit den ungerundeten Zahlen gerechnet wird.

In der Tabelle 31 wird der Kompensationsbedarf, der sich aus den betroffenen Flächengrößen innerhalb der verschiedenen Zonen mit dem entsprechenden Regelkompensationsfaktor, der Beeinträchtigungsintensität und der jeweiligen Lage der betroffenen Biotope und der damit verbundenen Aufwertung ergibt, jeweils für die einzelnen Zonen und in ihrer Gesamtheit für die Teilstrecke zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker angegeben.

Tabelle 29: Biotoptypbezogene Eingriffsermittlung – tatsächliche Flächengröße der Totalverluste und der beeinträchtigten Bereiche

Biotoptyp	Spalte	1	2	3	4	5	6
	Code	Eingriffs- grenze	§ 30-Flächen, Flächen mit NFW >3 in baubedingten Flächen- inanspruch- nahmen	baubedingte Flächen- inanspruch- nahme	Total- verlust (Spalte 1 + 2)	baube- dingte Bereiche (Spalte 3)	Gesamt- summe (Spalte 4 + 5)
		BI 1,00	BI 1,00	BI 0,2			
		Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha
Acker	AA	5,59	0,00	4,46	5,59	4,46	10,05
Acker		5,59	0,00	4,46	5,59	4,46	10,05
Kleingewässer	FK	0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02
Stillgewässer		0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02
Intensivgrünland	GI	3,67	0,00	2,66	3,67	2,66	6,33
Intensivgrünland/ Flutrasen	GI/GFf	0,01	0,00	0,07	0,01	0,07	0,08
mesophiles Grünland	GM	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02
Grünland		3,68	0,00	2,74	3,65	2,74	6,42
Obstwiese	HGo	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Standortfremdes Feldgehölz	HGx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naturnahes Gehölz	HGy	0,24	0,00	0,17	0,24	0,17	0,40
Naturnahes Gehölz/ Staudenflur	HGy/RHm	0,12	0,00	0,02	0,12	0,02	0,14
Straßenbegleitgrün mit Gehölzanteil	SVg	3,70	0,00	0,39	3,70	0,39	4,09
Gebüsche frischer Standorte	WGf	0,09	0,00	0,10	0,09	0,10	0,19
Fließgew. begleitender Gehölzsaum	HGf	0,16	0,00	0,01	0,16	0,01	0,17
Gehölze, Kleingehölze (ohne lin. Strukturen)		4,31	0,00	0,70	4,31	0,70	5,00
Röhricht an Gräben, linear	NR*	3,36	0,52	0,00	3,88	0,00	3,88
Röhricht/ Uferstd. an Gräben, linear	NR/NUs *	0,02	0,04	0,00	0,06	0,00	0,06
Röhricht m. Weidengebüsch, flächig	NR/WBw	0,09	0,11	0,00	0,20	0,00	0,20
Röhrichte		3,48	0,68	0,00	4,15	0,00	4,15
Staudenflur mittlerer Standorte	RHm	0,28	0,00	0,25	0,28	0,25	0,53
Staudenfluren		0,28	0,00	0,25	0,28	0,25	0,53

	Spalte	1	2	3	4	5	6
Biotoptyp	Code		§ 30-Flächen, Flächen mit NFW >3 in baubedingten Flächen- inanspruch- nahmen	baubedingte Flächen- inanspruch- nahme	Total- verlust (Spalte 1 und 2)	baube- dingte Bereiche (Spalte 3)	Gesamt- summe (Spalte 4 + 5)
		Eingriffs- grenze					
		BI 1,00	BI 1,00	BI 0,2			
		Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha	Fläche in ha

Gemischte Baufläche, dörfliche B.	SD	0,18	0,00	0,10	0,18	0,10	0,28
Gartenfläche	SGa	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02
Gewerbegebiet	Slg	0,12	0,00	0,07	0,12	0,07	0,19
Siedlungsbiotope		0,32	0,00	0,17	0,32	0,17	0,49

Straßenbegleitgrün Rasen, Krautflur	SVr	3,70	0,00	0,42	3,70	0,42	4,12
Straßenbegleitgrün	SVr/SVg	0,05	0,00	0,11	0,05	0,11	0,16
Straßenbegleitgrün		3,75	0,00	0,53	3,75	0,53	4,28

Straßenverkehrsfläche	SVs	6,82	0,00	0,29	6,82	0,29	7,11
Sonstige Verkehrsfläche, teilversiegelt	SVv	0,20	0,00	0,00	0,20	0,00	0,20
Verkehrsflächen		7,02	0,00	0,29	7,02	0,29	7,31

sonst. Laubwald, frisch bis trocken	WFI	0,06	0,00	0,11	0,06	0,11	0,17
sonst. Laubwald, feucht	WFp	0,06	0,00	0,11	0,06	0,11	0,17
Waldflächen		0,12	0,00	0,21	0,12	0,21	0,33

Lineare Strukturen in ha (nachrichtliche Darstellung)							
Graben	FG	0,63	0,00	0,09	0,55	0,09	0,64
Feldhecke	HF	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
	Gesamt	0,63	0,00	0,09	0,56	0,09	0,65

Lineare Strukturen in m							
	Biotoptyp	Länge in m	Länge in m	Länge in m	Total- verlust	Baube- dingte Bereiche	Gesamt- summe
Graben	FG	9.315	0	1.099	9.315	1.099	10.414
							10.414
Feldhecke	HF	8	4	0	12	0	12
							12
Baumreihe, jung	HGr-1	7.298	0	537	7.298	537	7.835
Baumreihe, mittelalt	HGr-2	686	0	41	686	41	726
Baumreihe, alt	HGr-3	261	0	0	261	0	261
Baumreihen							8.823

Tabelle 30: Biototypbezogene Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs

Biototyp	Spalte	1	2	3	4	5	6
	Code		§ 30- Flächen, Flächen mit NFW >3 in baube- dingten Flächen- in- anspruch- nahmen	baube- dingte Flächen- in- anspruch- nahme	Total- verlust (Spalte 1 und 2)	baube- dingte Bereiche (Spalte 3)	Gesamt- summe (Spalte 4 + 5)
		Eingriffs- grenze					
		BI 1,00	BI 1,00	BI 0,2			
		Kompensa- tionsbedarf (ha)	Kompensa- tionsbedarf (ha)	Kompensa- tionsbedarf (ha)	Kompensa- tionsbedarf (ha)	Kompensa- tionsbedarf (ha)	Kompensa- tionsbedarf (ha)
Acker	AA	2,79	0,00	0,45	2,72	0,45	3,17
Acker		2,79	0,00	0,45	2,72	0,45	3,17
Kleingewässer	FK	0,03	0,01	0,00	0,05	0,00	0,05
Stillgewässer		0,03	0,01	0,00	0,05	0,00	0,05
Intensivgrünland	GI	3,75	0,00	0,55	3,75	0,55	4,30
Intensivgrünland/ Flutrasen	GI/GFf	0,02	0,00	0,03	0,02	0,03	0,05
mesophiles Grünland	GM	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Grünland		3,78	0,00	0,59	3,78	0,59	4,37
Obstwiese	HGo	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02
Standortfremdes Feldgehölz	HGx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naturnahes Gehölz	HGy	0,47	0,00	0,07	0,47	0,07	0,54
Naturnahes Gehölz/ Stauden-	HGy/R	0,35	0,00	0,01	0,35	0,01	0,36
Straßenbegleitgrün mit Ge-	SVg	1,85	0,00	0,04	1,85	0,04	1,89
Gebüsche frischer Standorte	WGf	0,13	0,00	0,03	0,13	0,03	0,16
Fließgew. begleitender Ge-	HGf	0,33	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33
Gehölze, Kleingehölze (ohne lineare)		3,14	0,00	0,16	3,14	0,16	3,30
Röhricht an Gräben, linear	NR*	6,73	1,04	0,00	7,77	0,00	7,77
Röhricht/ Uferstd. an Gräben,	NR/NUs	0,08	0,18	0,00	0,26	0,00	0,26
Röhricht m. Weidengebüsch,	NR/WB	0,38	0,44	0,00	0,81	0,00	0,81
Röhrichte		7,18	1,66	0,00	8,84	0,00	8,84
Staudenflur mittlerer Standor-	RHm	0,28	0,00	0,05	0,28	0,05	0,34
Staudenfluren		0,28	0,00	0,05	0,28	0,05	0,34
Gemischte Baufläche, dörfli-	SD	0,10	0,00	0,01	0,10	0,01	0,11
Gartenfläche	SGa	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02
Gewerbegebiet	Slg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Siedlungsbiotope		0,12	0,00	0,01	0,12	0,01	0,13

Biotoptyp	Spalte	1	2	3	4	5	6
	Code	Eingriffsgrenze	§ 30-Flächen, Flächen mit NFW >3 in baubedingten Flächeninanspruchnahmen	baubedingte Flächeninanspruchnahme	Totalverlust (Spalte 1 und 2)	baubedingte Bereiche (Spalte 3)	Gesamtsumme (Spalte 4 + 5)
		BI 1,00	BI 1,00	BI 0,2			
		Kompensationsbedarf (ha)	Kompensationsbedarf (ha)	Kompensationsbedarf (ha)	Kompensationsbedarf (ha)	Kompensationsbedarf (ha)	Kompensationsbedarf (ha)
Straßenbegleitgrün Rasen,	SVr	1,85	0,00	0,04	1,85	0,04	1,90
Straßenbegleitgrün	SVr/SV	0,03	0,00	0,01	0,03	0,01	0,04
Straßenbegleitgrün		1,88	0,00	0,05	1,88	0,05	1,94

Straßenverkehrsfläche	SVs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstige Verkehrsfläche,	SVv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verkehrsflächen		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

sonst. Laubwald, frisch bis	WFI	0,12	0,00	0,04	0,12	0,04	0,16
sonst. Laubwald, feucht	WFP	0,12	0,00	0,04	0,12	0,04	0,16
Waldflächen		0,24	0,24	0,09	0,24	0,09	0,33
	Sum-	19,45	1,67	1,40	21,05	1,40	22,44

Lineare Strukturen in m							
	Biotop- typ	Kompensa- tionsbedarf in m	Kompensa- tionsbedarf in m	Kompensa- tionsbedarf in m	Totalverlust	Baubeding- te Bereiche	Gesamt- summe
Graben	FG	9.356	0	224	9.356	224	9.581
							9.581
Feldhecke	HF	15	9	0	24	0	24
							24
Baumreihe, jung	HGr-1	7.298	0	107	7.298	107	7.405
Baumreihe, mittelalt	HGr-2	1.371	0	16	1.371	16	1.388
Baumreihe, alt	HGr-3	783	0	0	783	0	783
Baumreihen							9.576

9.1.3 Bilanzierung der biotoptypbezogenen Kompensation

Das biotoptypbezogene (Gesamt-)Kompensationserfordernis wird in Tabelle 32 der Kompensation gegenübergestellt. Bei der Kompensation wird zum einen die herzustellende Flächengröße des jeweiligen Biotoptyps und die davon - unter Berücksichtigung des Maßes der ökologischen Aufwertbarkeit - als Kompensationsfläche anrechenbare Flächengröße angegeben. Aus dieser Tabelle lässt sich der Anteil an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen herauslesen und sie gibt einen Überblick, ob eine Kompensation vollständig erfolgt ist. In detaillierter Form ist die Gegenüberstellung auch in Kap. 8.1 nachzuvollziehen, die Aufteilung in Bezug auf einzelne Kompensationsmaßnahmen und deren anrechenbare und tatsächliche Flächengröße ist ebenfalls in Kap. 8.1 zu ersehen.

Tabelle 31: Gegenüberstellung von Kompensationserfordernis und tatsächlicher Kompensation bzw. /Eer Kompensation

* Betroffener Biotoptyp	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			A = Ausgleich E = Ersatz	Beschreibung der Maßnahmen	tats. Flä- che des Bio- top- typs in ha (m)	anre- chenba- rer Kom- pen- sa- tions- umfang in ha (m)
	Verlust Ein- griffs- grenze in ha (m)	Bau- be- dingt in ha (m)	Kom- pen- sa- tions- bedarf gesamt in ha (m)				
	s. Tab. 29		Tab. 30				
- Herausragende Einzelbäume (HGb) ¹⁾	7 Stck.		21 Stck.	A4	Pflanzung Einzel- bäume, Baum- gruppen ²⁾	48 Stck.	48 Stck.
- (Straßen-)Gräben (FG) ¹⁾	9.315m	1.099m	9.581m	A2	Neuanlage Straßen- gräben ²⁾	19.595 m	19.595 m
- Röhrichte § 30 (linear an Stra- ßengräben, NR*) ¹⁾ , Röhrichte flächig § 30 (NR, NR_NUs)	4,15	-	8,84	A2	Neuanlage Straßen- gräben mit Röhricht	6,07	Ges. 8,84 ha 5,07
				A14	Entwicklung Röh- richtflächen	0,64	0,64
				A/E9	Entwicklung von Extensivgrünland ¹⁾	21,13 ⁵⁾	3,34 (Teil)
- krautiges Straßenbegleitgrün (SVr, SVr/SVg)	3,75	0,53	1,94	G1	Wiederherstellung Gras- und Stauden- flur ²⁾	10,27	9,05
- Feldhecken § 21 (HF)	12 m	-	24 m	A7	Entwicklung von Feldgehölzen	0,12	0,52 (Teil)
- Kleingewässer § 30 (FK)	0,02	-	0,03	A7	Kleingewässer- neuanlage	0,03	0,03
-				V13	Wiederherstellung Kleingewässer	0,02	0,02
- Straßenbaumreihen § 21 (HGr- 1, HGr-2, HGr-3) ²⁾	8.245	578m	9.576 m				Ges. 9.784 m

9.1.3 Bilanzierung der biotoptypbezogenen Kompensation

Das biotoptypbezogene (Gesamt-)Kompensationserfordernis wird in Tabelle 32 der Kompensation gegenübergestellt. Bei der Kompensation wird zum einen die herzustellende Flächengröße des jeweiligen Biotoptyps und die davon - unter Berücksichtigung des Maßes der ökologischen Aufwertbarkeit - als Kompensationsfläche anrechenbare Flächengröße angegeben. Aus dieser Tabelle lässt sich der Anteil an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen herauslesen und sie gibt einen Überblick, ob eine Kompensation vollständig erfolgt ist. In detaillierter Form ist die Gegenüberstellung auch in Kap. 8.1 nachzuvollziehen, die Aufteilung in Bezug auf einzelne Kompensationsmaßnahmen und deren anrechenbare und tatsächliche Flächengröße ist ebenfalls in Kap. 8.1 zu ersehen.

Tabelle 31: Gegenüberstellung von Kompensationserfordernis und tatsächlicher Kompensation bzw. /Eer Kompensation

* Betroffener Biotoptyp	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			A = Ausgleich E = Ersatz	Beschreibung der Maßnahmen	tats. Fläche des Biotoptyps in ha (m)	anrechenbarer Kompensationsumfang in ha (m)
	Verlust Eingriffsgrünze in ha (m)	Baubedingt in ha (m)	Kompensationsbedarf gesamt in ha (m)				
	s. Tab. 29		Tab. 30				
- Herausragende Einzelbäume (HGb) ¹⁾	7 Stck.		21 Stck.	A4	Pflanzung Einzelbäume, Baumgruppen ²⁾	48 Stck.	48 Stck.
- (Straßen-)Gräben (FG) ¹⁾	9.315m	1.099m	9.581m	A2	Neuanlage Straßengräben ²⁾	19.595 m	19.595 m
- Röhrichte § 30 (linear an Straßengräben, NR*) ¹⁾ , Röhrichte flächig § 30 (NR, NR_NUs)	4,15	-	8,84	A2	Neuanlage Straßengräben mit Röhricht	6,07	Ges. 8,84 ha 5,07
				A5	Entwicklung Röhrichtflächen	0,47	0,36
				A/E9	Entwicklung von Extensivgrünland ¹⁾	21,13 ⁵⁾	3,34 (Teil)
- krautiges Straßenbegleitgrün (SVr, SVr/SVg)	3,75	0,53	1,94	G1	Wiederherstellung Gras- und Staudenflur ²⁾	10,27	9,05
- Feldhecken § 21 (HF)	12 m	-	24 m	V/A10	Anlage einer Hecke als Leitstruktur (Feldhecke)	24m	24m (Teil)
- Kleingewässer § 30 (FK)	0,02	-	0,03	A5	Kleingewässerneuanlage	0,03	0,03
-				V13	Wiederherstellung Kleingewässer	0,02	0,02
- Straßenbaumreihen § 21 (HGr-1, HGr-2, HGr-3) ²⁾	8.245	578m	9.576 m				Ges. 9.667 m

* Betroffener Biotoptyp	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			A = Ausgleich E = Ersatz	Beschreibung der Maßnahmen	tats. Flä- che des Bio- top- typs in ha (m)	anre- chenba- rer Kom- pensa- tions- umfang in ha (m)
	Verlust Ein- griffs- grenze in ha (m)	Bau- be- dingt in ha (m)	Kom- pensa- tions- bedarf gesamt in ha (m)				
	s. Tab. 29		Tab. 30				
-				A1	Neupflanzung Straßenbaumreihen ²⁾	7.969 m	7.969 m
-				A4	Pflanzung von Einzelbäumen/ Baumgruppen (Pflanzung von insgesamt 45 Bäumen, anrechenbar sind 27 Stck.) ³⁾	405 m	405 m
				A7	Pflanzung von Einzelbäumen/ Baumgruppen (Pflanzung von 46 Bäumen) ³⁾	690 m	570 m
				A13	Anlage einer Streuobstwiese ³⁾	600 m	600 m
Wald (WFI, WFp)	0,12	0,21	0,33	A 11	Neuwaldbildung	0,66	0,33 (Teil)
- Gehölze, Kleingehölze (HGo, HGx, Hgy, HGy/RHm, SVg, WGf, HGf)	4,31	0,70	3,30 ⁴⁾	A 11	Neuwaldbildung	0,66	Ges. 3,3 ha 0,33 (Teil)
				A7	Entwicklung von Feldgehölzen	0,12	0,52
				A 10	Entwicklung von Extensivgrünland ⁴⁾	1,17	0,11 (Teil)
				A 12	Entwicklung von Feldgehölzen	2,11	1,93

* Betroffener Biotoptyp	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			A = Ausgleich E = Ersatz	Beschreibung der Maßnahmen	tats. Flä- che des Bio- top- typs in ha (m)	anre- chenba- rer Kom- pensa- tions- umfang in ha (m)
	Verlust Ein- griffs- grenze in ha (m)	Bau- be- dingt in ha (m)	Kom- pensa- tions- bedarf gesamt in ha (m)				
	s. Tab. 29		Tab. 30				
					s. Tabelle Pflanzen und Tiere Kap. 8.1		
-				A1	Neupflanzung Straßenbaumreihen ²⁾	7.749 m	7.749 m
-				A4	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von ins- gesamt 48 Bäumen, anrechenbar sind 27 Stck.) ³⁾	405 m	405 m
				A5	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von 8 Bäumen) ³⁾	120 m	120 m
				A7	Pflanzung von Ein- zelbäumen/ Baum- gruppen (Pflanzung von 38 Bäumen) ³⁾	570 m	570 m
				A13	Anlage einer Streu- obstwiese ³⁾	600 m	600 m
				V/A10	Anlage einer Hecke als Leitstruktur (Feldhecke)	3 m	3 m (Teil)
				V/A11	Anlage von Hecken als Sperr- und Leit- struktur (Feldhecke)	220 m	220 m
Wald (WFI, WFp)	0,12	0,21	0,33	A 11	Neuwaldbildung	0,66	0,33 (Teil)
- Gehölze, Kleingehölze (HGo, HGx, Hgy, HGY/RHm, SVg, WGf, HGf)	4,31	0,70	3,30 ⁴⁾	A 11	Neuwaldbildung	0,66	Ges. 3,3 ha 0,33 (Teil)
				A7	Entwicklung von Feldgehölzen	0,54	0,51
				A5	Entwicklung von Feldgehölzen	0,12	0,1
				A 10	Entwicklung von Extensivgrünland ⁴⁾	1,17	0,11 (Teil)
				A 12	Entwicklung von Feldgehölzen	2,11	1,93

* Betroffener Biotoptyp	Betroffene Fläche (Werte und Funktionen)			A = Ausgleich E = Ersatz	Beschreibung der Maßnahmen	tats. Flä- che des Bio- top- typs in ha (m)	anre- chenba- rer Kom- pensa- tions- umfang in ha (m)
	Verlust Ein- griffs- grenze in ha (m)	Bau- be- dingt in ha (m)	Kom- pensa- tions- bedarf gesamt in ha (m)				
	s. Tab. 29		Tab. 30				
				G/V2 AR	Gehölzpflanzung	0,45	0,32
- Sonstige Biotopstrukturen mit Offenlandbiotopen			Ges. 8,01 ha				Ges. 8,01 ha
- Sonstige Staudenfluren (RHm)	0,28	0,25	0,34	A7	Entwicklung Staudenfluren	1,37	1,23
- Siedlungsbiotope/ Grünflächen (SD, SE, SGa, Slg)	0,32	0,17	0,13	A/E9	Entwicklung von Extensivgrünland	21,13 ⁵⁾	5,47 (Teil)
- Grünland (GI, GM)	3,68	2,74	4,37	A10	Entwicklung von Extensivgrünland	1,17	0,5 (Teil)
- Acker (AA)	5,59	4,46	3,17	A11	Entwicklung von Hochstaudenfluren	0,07	0,07
-				A13	Extensivierung von Grünland	0,93	0,74
Summe flächige Biotope			22,47 ha	Summe Maßnahmen			35,63 ⁵⁾

¹⁾ Nach Abstimmung mit dem MELUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Röhrichtflächen über die Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Drage, da nachweislich keine geeigneten Ausgleichsflächen für die Entwicklung von Röhrichten erworben werden konnten.

²⁾ Für Straßenbaumreihen, herausragende Einzelbäume im Straßenbereich, (Straßen-)gräben und deren lineare Röhrichte sowie Gras- und Staudenfluren auf den Straßenböschungen, die bisher bereits im Bereich der Straße und ihren Nebenanlagen standen, dürfen gleiche, neuangelegte Biotoptypenstrukturen nach dem Ausbau der B 5 auch wieder als Ausgleich angerechnet werden.

³⁾ Ersatz für nicht ausgleichbare Baumreihen. Bei einem Abstand von 15 m zwischen den einzelnen Bäumen ergibt sich eine anrechenbare Länge durch die Multiplikation der Anzahl der gepflanzten Bäume sowie des Abstandes (Anzahl Bäume x 15 m = anrechenbare Länge zur Kompensation von Baumreihen)

⁴⁾ Nach Abstimmung mit dem MLUR erfolgt der Ausgleich für einen Teil der Gehölze mit der Entwicklung von extensivem Grünland in der Gemeinde Burg, da nachweislich keine geeignete Ausgleichsfläche erworben werden konnte

⁵⁾ In der Gesamtsumme ist der Ausgleichsbedarf für die Neuversiegelung im Umfang von 6,05 ha enthalten. Die Kompensation wird auf der Fläche Drage Nord durch die Extensivierung von intensiv genutztem Grünland (vgl. Maßnahmen Nr. A/E 9) erbracht.

Aus der oben angeführten Tabelle ist ersichtlich, dass der biotoptypbezogene Kompensationsbedarf durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig abgedeckt ist.

Bilanzierung der nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope als Voraussetzung für Befreiungen nach § 67 BNatSchG bzw. Ausnahmen nach LNatSchG § 21 (3) i.V. BNatSchG 30 (3)

Die nachfolgend aufgeführten nach § 30 BNatSchG / § 21 LNatSchG geschützten Biotope werden dauerhaft oder baubedingt in Anspruch genommen:

- Röhrichte (geschützt nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG) – Eingriffsumfang insgesamt 4,15 ha (NR* 3,88 ha, NR/WBw 0,20 ha, NR/NUs 0,06 ha), Kompensationsbedarf insgesamt 8,84 ha (NR* 7,77 ha, NR/WBw 0,81 ha, NR/NUs 0,26 ha), anrechenbarer Kompensationsumfang insgesamt 8,84 ha
- Feldhecken (geschützt nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG, als Untergruppe der Knicks) – Eingriffsumfang 12 m, Kompensationsbedarf 24 m, anrechenbarer Kompensationsumfang 120 m² (Anlage eines Feldgehölzes)
- Kleingewässer (geschützt nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG) – Eingriffsumfang 0,02 ha, Kompensationsbedarf 0,05 ha, anrechenbarer Kompensationsumfang 0,05 ha
- Straßenbaumreihe (geschützt nach § 21 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG, Kartierkürzel HGr - Baumreihe) – Eingriffsumfang 8.823 m, Kompensationsbedarf 9.576 m, anrechenbarer Kompensationsumfang 9.784 m

Für den Eingriff in Röhricht ist eine Befreiung gemäß BNatSchG § 67 (1) Nr. 1 erforderlich (Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses). "Vorsorglich wird hiermit eine Befreiung gemäß BNatSchG § 67 (1) Nr. 1 für den Eingriff in Röhricht beantragt."

Aus Tabelle 31 sowie der oben stehenden Auflistung ist ersichtlich, dass die Verluste der nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG geschützten Biotope als kompensiert anzusehen sind.

Ein Teil der zu beseitigenden Baumreihe kann u.a. aufgrund der zu beachtenden Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (2009) bzw. Erfordernis zur Einhaltung von Mindersichtweiten nicht neu angelegt werden. Für diesen Teil ist ein Ersatz durch die Pflanzung von Einzelbäumen / Baumgruppen, die Anlage einer Streuobstwiese und der Anlage von Hecken vorgesehen (vgl. Tab. 31).

Für den Verlust von Feldhecken in einem relativ geringen Umfang von 12 m wird eine Kompensation in Form der regionaltypischen Anlage eines Feldgehölzes vorgesehen.

Bilanzierung der nach LWaldG betroffenen Waldflächen nach „Runderlass Straßenbau und Wald“

Als Waldflächen nach Landeswaldgesetz (LWaldG) werden die in Tabelle 31 angeführten Waldflächen (Laubwald frischer WFI und feuchter Standorte WFp) eingestellt. Insgesamt ergibt sich ein kleinflächiger Verlust von insgesamt 0,12 ha in der Eingriffsgrenze und 0,21 ha in der baubedingten Flächeninanspruchnahme bei Bau-km 0+200 bis 0+370 (Ost) und Bau-km 0+710 bis 0+900 (West). Insgesamt gehen also bau- und anlagebedingt 0,33 ha Wald verloren. Gemäß „Runderlass Straßenbau und Wald“ wird in Abstimmung mit der Unte-

Bilanzierung der nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope als Voraussetzung für Befreiungen nach § 67 BNatSchG bzw. Ausnahmen nach LNatSchG § 21 (3) i.V. BNatSchG 30 (3)

Die nachfolgend aufgeführten nach § 30 BNatSchG / § 21 LNatSchG geschützten Biotope werden dauerhaft oder baubedingt in Anspruch genommen:

- Röhrichte (geschützt nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG) – Eingriffsumfang insgesamt 4,15 ha (NR* 3,88 ha, NR/WBw 0,20 ha, NR/NUs 0,06 ha), Kompensationsbedarf insgesamt 8,84 ha (NR* 7,77 ha, NR/WBw 0,81 ha, NR/NUs 0,26 ha), anrechenbarer Kompensationsumfang insgesamt 8,84 ha
- Feldhecken (geschützt nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG, als Untergruppe der Knicks) – Eingriffsumfang 12 m, Kompensationsbedarf 24 m, anrechenbarer Kompensationsumfang 24 m
- Kleingewässer (geschützt nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG) – Eingriffsumfang 0,02 ha, Kompensationsbedarf 0,05 ha, anrechenbarer Kompensationsumfang 0,05 ha
- Straßenbaumreihe (geschützt nach § 21 Abs. 1 Nr. 3 LNatSchG, Kartierkürzel HGr - Baumreihe) – Eingriffsumfang 8.823 m, Kompensationsbedarf 9.576 m, anrechenbarer Kompensationsumfang 9.667 m

Für den Eingriff in Röhricht ist eine Befreiung gemäß BNatSchG § 67 (1) Nr. 1 erforderlich (Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses). "Vorsorglich wird hiermit eine Befreiung gemäß BNatSchG § 67 (1) Nr. 1 für den Eingriff in Röhricht beantragt."

Aus Tabelle 31 sowie der oben stehenden Auflistung ist ersichtlich, dass die Verluste der nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG geschützten Biotope als kompensiert anzusehen sind.

Ein Teil der zu beseitigenden Baumreihe kann u.a. aufgrund der zu beachtenden Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (2009) bzw. Erfordernis zur Einhaltung von Mindersichtweiten nicht neu angelegt werden. Für diesen Teil ist ein Ersatz durch die Pflanzung von Einzelbäumen / Baumgruppen, die Anlage einer Streuobstwiese und der Anlage von Hecken vorgesehen (vgl. Tab. 31).

Bilanzierung der nach LWaldG betroffenen Waldflächen nach „Runderlass Straßenbau und Wald“

Als Waldflächen nach Landeswaldgesetz (LWaldG) werden die in Tabelle 31 angeführten Waldflächen (Laubwald frischer WFI und feuchter Standorte WFp) eingestellt. Insgesamt ergibt sich ein kleinflächiger Verlust von insgesamt 0,12 ha in der Eingriffsgrenze und 0,21 ha in der baubedingten Flächeninanspruchnahme bei Bau-km 0+200 bis 0+370 (Ost) und Bau-km 0+710 bis 0+900 (West). Insgesamt gehen also bau- und anlagebedingt 0,33 ha Wald verloren. Gemäß „Runderlass Straßenbau und Wald“ wird in Abstimmung mit der Unte-

ren Forstbehörde ein Ersatzfaktor von 1:2 angesetzt (Schreiben vom 20.09.2013). Daraus ergibt sich ein benötigter Waldersatz von 0,66 ha.

Die Kompensation erfolgt über die Aufforstung einer insgesamt 0,73 ha großen Fläche im Bereich Mildstedt. An der östlichen wie südlichen Flurstücksgrenze sind gemäß Genehmigung für die Erstaufforstung jeweils 3 m breite gehölzfreie Abstandsflächen zu berücksichtigen, so dass die reine Aufforstungsfläche (inkl. Waldrand) 0,66 ha beträgt.

9.1.4 Bilanzierung hinsichtlich der faunistischen Funktionsbeziehungen

Die Ermittlung und Darstellung von Eingriffen in faunistische Funktionsbeziehungen bzw. Funktionskomplexe und deren Kompensation wird einzelfall- und funktionsbezogen vorgenommen (s. Kap. 6.1, 8.1). Es ist dabei zu prüfen, ob die Arten und der Flächenumfang der Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die Kompensation beeinträchtigter faunistischer Funktionsbeziehungen gewährleisten kann. Gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen erforderlich. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen sollten vorrangig in komplexen Kompensationsräumen kompensiert werden. Die Beeinträchtigungen allgemeiner Funktionsbeziehungen sind in der Regel durch die Kompensation von Biotoptypen und Biotopkomplexen abgedeckt. Die Beeinträchtigungen besonderer Funktionsbeziehungen werden über Minimierungsmaßnahmen gemindert bzw. im Zusammenhang mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert (multifunktionale Kompensation). Ergibt sich im Rahmen der verbal-argumentativen Gegenüberstellung von Eingriffen in die faunistischen Funktionsbeziehungen und den vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ein ggf. funktional begründetes Defizit, so wird in diesen Fällen eine zusätzliche Kompensation erforderlich.

In Kapitel 8.1 stehen die unvermeidbaren, erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsbeziehungen den Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Detail gegenüber.

Fledermäuse

Es gehen kleinflächig Randstrukturen in bedeutenden Jagdgebieten für Fledermäuse durch den Ausbau verloren. Die angeschnittenen (Gehölz-)bestände werden randlich wiederhergestellt (Maßnahme G/V 2_{AR}, G/V 3_{AR}), im Bereich der Alten Eider werden als Ausgleich zusätzliche Jagd- und Nahrungsräume erschlossen (Maßnahme A 7_{AR}). Die lokalen Populationen im großräumigeren Zusammenhang können durch die Aufwertung der Flächen nördlich Drage als Nahrungsraum gefördert werden (Maßnahme A/E 9).

Der Verlust von Quartieren in Fledermauskästen an Bäumen entlang der K 40alt wird durch das rechtzeitige Umhängen der Kästen vermieden (s. Maßnahme V 12_{AR}).

Im Bereich der bedeutenden querenden Flugstraßen entlang der Alten Eider und der K 40 erhöht sich die Kollisionsgefahr für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse durch die wesentliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit und durch die zusätzliche Rich-

ren Forstbehörde ein Ersatzfaktor von 1:2 angesetzt (Schreiben vom 20.09.2013). Daraus ergibt sich ein benötigter Waldersatz von 0,66 ha.

Die Kompensation erfolgt über die Aufforstung einer insgesamt 0,73 ha großen Fläche im Bereich Mildstedt. An der östlichen wie südlichen Flurstücksgrenze sind gemäß Genehmigung für die Erstaufforstung jeweils 3 m breite gehölzfreie Abstandsflächen zu berücksichtigen, so dass die reine Aufforstungsfläche (inkl. Waldrand) 0,66 ha beträgt.

9.1.4 Bilanzierung hinsichtlich der faunistischen Funktionsbeziehungen

Die Ermittlung und Darstellung von Eingriffen in faunistische Funktionsbeziehungen bzw. Funktionskomplexe und deren Kompensation wird einzelfall- und funktionsbezogen vorgenommen (s. Kap. 6.1, 8.1). Es ist dabei zu prüfen, ob die Arten und der Flächenumfang der Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die Kompensation beeinträchtigter faunistischer Funktionsbeziehungen gewährleisten kann. Gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen erforderlich. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen sollten vorrangig in komplexen Kompensationsräumen kompensiert werden. Die Beeinträchtigungen allgemeiner Funktionsbeziehungen sind in der Regel durch die Kompensation von Biotoptypen und Biotopkomplexen abgedeckt. Die Beeinträchtigungen besonderer Funktionsbeziehungen werden über Minimierungsmaßnahmen gemindert bzw. im Zusammenhang mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert (multifunktionale Kompensation). Ergibt sich im Rahmen der verbal-argumentativen Gegenüberstellung von Eingriffen in die faunistischen Funktionsbeziehungen und den vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ein ggf. funktional begründetes Defizit, so wird in diesen Fällen eine zusätzliche Kompensation erforderlich.

In Kapitel 8.1 stehen die unvermeidbaren, erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsbeziehungen den Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Detail gegenüber.

Fledermäuse

Es gehen kleinflächig Randstrukturen in bedeutenden Jagdgebieten für Fledermäuse durch den Ausbau verloren. Die angeschnittenen (Gehölz-)bestände werden randlich wiederhergestellt (Maßnahme G/V 2 AR, G/V 3 AR), im Bereich der Alten Eider werden als Ausgleich zusätzliche Jagd- und Nahrungsräume erschlossen (Maßnahme A 5 AR, A 7 AR). Die lokalen Populationen im großräumigeren Zusammenhang können durch die Aufwertung der Flächen nördlich Drage als Nahrungsraum gefördert werden (Maßnahme A/E 9).

Der Verlust von Quartieren in Fledermauskästen an Bäumen entlang der K 40alt wird durch das rechtzeitige Umhängen der Kästen vermieden (s. Maßnahme V 12AR).

Im Bereich der bedeutenden querenden Flugstraßen entlang der Alten Eider und der K 40 erhöht sich die Kollisionsgefahr für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse durch die wesentliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit und durch die zusätzliche Rich-

tungsfahrbahn signifikant. Zur Vermeidung der Tötungen sind 4 m hohe Kollisionsschutzzäune von Bau-km 3+923 bis Bau-km 4+014 vorzusehen. (s. Maßnahme V 7_{AR}).

Störungen der Wasserfledermaus durch eine Beleuchtung der Wasseroberfläche werden während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer von B 5 und Wirtschaftsweg durch ein Verzicht auf eine Beleuchtung vermieden (s. Maßnahme V 8_{AR}).

Insgesamt sind für Fledermäuse Beeinträchtigungen zu erwarten, die durch die genannten Maßnahmen vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

Vögel

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Störwirkungen des Baubetriebs auf Brutvogelbestände werden durch geeignete Maßnahmen zum Vergrämen (Maßnahme V 3_{AR}) vermieden.

Die Verluste von Lebensräumen für ungefährdete Gehölzvögel, Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren sowie der Grabensäume werden durch die Wiederherstellung von Baumreihen und Gräben (Maßnahmen A 1_{AR}, A 2_{AR}) sowie die Schaffung weiterer Röhricht- und Gehölzstrukturen (Maßnahmen A 4_{AR}, A 7_{AR}, A/E 9, A 10) ausgeglichen werden. Für den Brutplatzverlust des gefährdeten Schilfrohrsängers stehen eingriffsnah durch die Maßnahme A 14_{AR} neue Brutplätze durch einen flächigen Röhrichtbestand zur Verfügung.

Amphibien

Geringe Beeinträchtigungen betreffen den Moorfrosch. Er ist mit einem nachgewiesenen Laichvorkommen südlich Diekhusen und nördlich Altendeich betroffen. Die relevanten Gräben als Laichgewässer bleiben jedoch auf großer Länge erhalten, so dass ggf. Ausweichmöglichkeiten bestehen. Die Ganzjahreslebensräume bleiben weitestgehend erhalten.

Um baubedingte Tötungen zu vermeiden werden vor Baubeginn in den oben genannten Bereichen entlang der Baufeldgrenze Amphibienzäune (Fang- und Sperrzäune) aufgestellt sowie Individuen und Laich abgesammelt / abgekeschert und umgesetzt (V 6_{AR}).

Bei der Wiederherstellung der Gräben (Maßnahme A 2_{AR}) können für den Moorfrosch geeignete Grabenabschnitte als Laichgewässer entwickelt werden (besonnte Abschnitte). In der Ausgleichsfläche A 7_{AR} wird ein für Amphibien, insbesondere den Moorfrosch, geeignetes Kleingewässer als Ausgleich im Raum entwickelt.

Insgesamt sind für Amphibien geringe Beeinträchtigungen zu erwarten, die minimiert und durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.

tungsfahrbahn signifikant. Zur Vermeidung der Tötungen sind 4 m hohe Kollisionsschutzzäune von Bau-km 3+923 bis Bau-km 4+014 vorzusehen. (s. Maßnahme V 7_{AR}).

Störungen der Wasserfledermaus durch eine Beleuchtung der Wasseroberfläche werden während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer von B 5 und Wirtschaftsweg durch ein Verzicht auf eine Beleuchtung vermieden (s. Maßnahme V 8_{AR}).

Durch die Anlage von Gehölzflächen beiderseits der B 5 zwischen Alter Eider und K 40neu im Rahmen der Kompensation der Eingriffe durch den Ausbau der B 5 können sich neue Jagdhabitats für Fledermäuse entwickeln. Durch den Wechsel zwischen diesen beiden potenziellen Jagdhabitats kann sich die Gefahr von Kollisionen der querenden Fledermäuse mit dem Verkehr auf der B 5 erhöhen. Um diese möglichen Kollisionen und damit Schädigungen oder Tötungen von Fledermäusen zu vermeiden, ist die Anlage von Sperr- und Leitstrukturen vorgesehen (s. Maßnahmen V 10_{AR} und V 11_{AR}).

Insgesamt sind für Fledermäuse Beeinträchtigungen zu erwarten, die durch die genannten Maßnahmen vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

Vögel

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Störwirkungen des Baubetriebs auf Brutvogelbestände werden durch geeignete Maßnahmen zum Vergrämen (Maßnahme V 3_{AR}) vermieden.

Die Verluste von Lebensräumen für ungefährdete Gehölzvögel, Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren sowie der Grabensäume werden durch die Wiederherstellung von Baumreihen und Gräben (Maßnahmen A 1_{AR}, A 2_{AR}) sowie die Schaffung weiterer Röhricht- und Gehölzstrukturen (Maßnahmen A 4_{AR}, A 5_{AR}, A 7_{AR}, A/E 9, A 10) ausgeglichen werden. Für den Brutplatzverlust des gefährdeten Schilfrohrsängers stehen eingriffsnah durch die Maßnahme A 5_{AR} neue Brutplätze durch einen flächigen Röhrichtbestand zur Verfügung.

Amphibien

Geringe Beeinträchtigungen betreffen den Moorfrosch. Er ist mit einem nachgewiesenen Laichvorkommen südlich Diekhusen und nördlich Altendeich betroffen. Die relevanten Gräben als Laichgewässer bleiben jedoch auf großer Länge erhalten, so dass ggf. Ausweichmöglichkeiten bestehen. Die Ganzjahreslebensräume bleiben weitestgehend erhalten.

Um baubedingte Tötungen zu vermeiden werden vor Baubeginn in den oben genannten Bereichen entlang der Baufeldgrenze Amphibienzäune (Schleusenzäune) aufgestellt (V 6_{AR}).

Bei der Wiederherstellung der Gräben (Maßnahme A 2_{AR}) können für den Moorfrosch geeignete Grabenabschnitte als Laichgewässer entwickelt werden (besonnte Abschnitte). In der Ausgleichsfläche A 5_{AR} wird ein für Amphibien, insbesondere den Moorfrosch, geeignetes Kleingewässer als Ausgleich im Raum entwickelt.

Insgesamt sind für Amphibien geringe Beeinträchtigungen zu erwarten, die minimiert und durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.

ren Forstbehörde ein Ersatzfaktor von 1:2 angesetzt (Schreiben vom 20.09.2013). Daraus ergibt sich ein benötigter Waldersatz von 0,66 ha.

Die Kompensation erfolgt über die Aufforstung einer insgesamt 0,73 ha großen Fläche im Bereich Mildstedt. An der östlichen wie südlichen Flurstücksgrenze sind gemäß Genehmigung für die Erstaufforstung jeweils 3 m breite gehölzfreie Abstandsflächen zu berücksichtigen, so dass die reine Aufforstungsfläche (inkl. Waldrand) 0,66 ha beträgt.

9.1.4 Bilanzierung hinsichtlich der faunistischen Funktionsbeziehungen

Die Ermittlung und Darstellung von Eingriffen in faunistische Funktionsbeziehungen bzw. Funktionskomplexe und deren Kompensation wird einzelfall- und funktionsbezogen vorgenommen (s. Kap. 6.1, 8.1). Es ist dabei zu prüfen, ob die Arten und der Flächenumfang der Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die Kompensation beeinträchtigter faunistischer Funktionsbeziehungen gewährleisten kann. Gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen erforderlich. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen faunistischer Funktionsbeziehungen sollten vorrangig in komplexen Kompensationsräumen kompensiert werden. Die Beeinträchtigungen allgemeiner Funktionsbeziehungen sind in der Regel durch die Kompensation von Biotoptypen und Biotopkomplexen abgedeckt. Die Beeinträchtigungen besonderer Funktionsbeziehungen werden über Minimierungsmaßnahmen gemindert bzw. im Zusammenhang mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert (multifunktionale Kompensation). Ergibt sich im Rahmen der verbal-argumentativen Gegenüberstellung von Eingriffen in die faunistischen Funktionsbeziehungen und den vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ein ggf. funktional begründetes Defizit, so wird in diesen Fällen eine zusätzliche Kompensation erforderlich.

In Kapitel 8.1 stehen die unvermeidbaren, erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsbeziehungen den Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Detail gegenüber.

Fledermäuse

Es gehen kleinflächig Randstrukturen in bedeutenden Jagdgebieten für Fledermäuse durch den Ausbau verloren. Die angeschnittenen (Gehölz-)bestände werden randlich wiederhergestellt (Maßnahme G/V 2 AR, G/V 3 AR), im Bereich der Alten Eider werden als Ausgleich zusätzliche Jagd- und Nahrungsräume erschlossen (Maßnahme A 5 AR, A 7 AR). Die lokalen Populationen im großräumigeren Zusammenhang können durch die Aufwertung der Flächen nördlich Drage als Nahrungsraum gefördert werden (Maßnahme A/E 9).

Der Verlust von Quartieren in Fledermauskästen an Bäumen entlang der K 40alt wird durch das rechtzeitige Umhängen der Kästen vermieden (s. Maßnahme V 12AR).

Im Bereich der bedeutenden querenden Flugstraßen entlang der Alten Eider und der K 40 erhöht sich die Kollisionsgefahr für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse durch die wesentliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit und durch die zusätzliche Rich-

tungsfahrbahn signifikant. Zur Vermeidung der Tötungen sind 4 m hohe Kollisionsschutzzäune von Bau-km 3+923 bis Bau-km 4+014 vorzusehen. (s. Maßnahme V 7_{AR}).

Störungen der Wasserfledermaus durch eine Beleuchtung der Wasseroberfläche werden während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer von B 5 und Wirtschaftsweg durch ein Verzicht auf eine Beleuchtung vermieden (s. Maßnahme V 8_{AR}).

Durch die Anlage von Gehölzflächen beiderseits der B 5 zwischen Alter Eider und K 40neu im Rahmen der Kompensation der Eingriffe durch den Ausbau der B 5 können sich neue Jagdhabitats für Fledermäuse entwickeln. Durch den Wechsel zwischen diesen beiden potenziellen Jagdhabitats kann sich die Gefahr von Kollisionen der querenden Fledermäuse mit dem Verkehr auf der B 5 erhöhen. Um diese möglichen Kollisionen und damit Schädigungen oder Tötungen von Fledermäusen zu vermeiden, ist die Anlage von Sperr- und Leitstrukturen vorgesehen (s. Maßnahmen V 10_{AR} und V 11_{AR}).

Insgesamt sind für Fledermäuse Beeinträchtigungen zu erwarten, die durch die genannten Maßnahmen vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

Vögel

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Störwirkungen des Baubetriebs auf Brutvogelbestände werden durch geeignete Maßnahmen zum Vergrämen (Maßnahme V 3_{AR}) vermieden.

Die Verluste von Lebensräumen für ungefährdete Gehölzvögel, Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren sowie der Grabensäume werden durch die Wiederherstellung von Baumreihen und Gräben (Maßnahmen A 1_{AR}, A 2_{AR}) sowie die Schaffung weiterer Röhricht- und Gehölzstrukturen (Maßnahmen A 4_{AR}, A 5_{AR}, A 7_{AR}, A/E 9, A 10) ausgeglichen werden. Für den Brutplatzverlust des gefährdeten Schilfrohrsängers stehen eingriffsnah durch die Maßnahme A 5_{AR} neue Brutplätze durch einen flächigen Röhrichtbestand zur Verfügung.

Amphibien

Geringe Beeinträchtigungen betreffen den Moorfrosch. Er ist mit einem nachgewiesenen Laichvorkommen südlich Diekhusen und nördlich Altendeich betroffen. Die relevanten Gräben als Laichgewässer bleiben jedoch auf großer Länge erhalten, so dass ggf. Ausweichmöglichkeiten bestehen. Die Ganzjahreslebensräume bleiben weitestgehend erhalten.

Um baubedingte Tötungen zu vermeiden werden vor Baubeginn in den oben genannten Bereichen entlang der Baufeldgrenze Amphibienzäune (Schleusenzäune) aufgestellt (V 6_{AR}).

Bei der Wiederherstellung der Gräben (Maßnahme A 2_{AR}) können für den Moorfrosch geeignete Grabenabschnitte als Laichgewässer entwickelt werden (besonnte Abschnitte). In der Ausgleichsfläche A 5_{AR} wird ein für Amphibien, insbesondere den Moorfrosch, geeignetes Kleingewässer als Ausgleich im Raum entwickelt.

Insgesamt sind für Amphibien geringe Beeinträchtigungen zu erwarten, die minimiert und durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.

Fischotter

An dem (potenziellen) Wanderweg des Fischotters an der Alten Eider erhöht sich erhöht sich die Kollisionsgefahr für den Fischotter durch die wesentliche Erhöhung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit **und durch die zusätzliche Richtungsfahrbahn** signifikant. Zur Vermeidung von Tötungen werden **die vorhandenen Bermen im Bereich der Querungsstelle Alte Eider / B 5 optimiert** sowie Otterschutzzäune beidseits der B 5 gebaut (s. **Maßnahmen V 4_{AR}**).

Störungen des Fischotters durch eine Beleuchtung der Wasseroberfläche werden **während der Bauphase sowie für den Zeitraum der gesamten Nutzungsdauer von B 5 und Wirtschaftsweg** durch ein Verzicht auf eine Beleuchtung vermieden (s. **Maßnahmen V 8_{AR}**).

Durch die Anlage von Ausgleichsflächen südlich und nördlich der Alten Eider (Maßnahmen A5, A7) wird der potenzielle Wanderbereich beruhigt, so dass sich die Gesamtsituation für den Fischotter verbessert.

Fazit

Die Gegenüberstellungen zeigen, dass die beeinträchtigten faunistischen Funktionsbeziehungen multifunktional über die biotoptypbezogene Kompensation kompensiert werden können.

9.2 Bestimmung des Kompensationsumfanges und Bilanzierung hinsichtlich der abiotischen Wert- und Funktionselemente (Boden, Wasser, Klima und Luft)

Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind aus den Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen abzuleiten, wobei die allgemeinen bzw. örtlichen Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen sind.

Der flächenhafte Umfang der Kompensationsmaßnahmen wird über die Fläche der Versiegelung und innerhalb der übrigen Eingriffszone über den Verlust der Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung ermittelt und verbal-argumentativ begründet. Die mögliche Kompensation der jeweils betroffenen Fläche ist für jeden abiotischen Aspekt zu betrachten. Eingriffe in die abiotischen Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung gelten grundsätzlich über die biotoptypbezogene Kompensation (multifunktionale Kompensation) als kompensiert (vgl. Kap. 9.1).

9.2.1 Ermittlung des Kompensationserfordernisses und Bilanzierung für die Neuversiegelung

Die Versiegelung von Flächen wirkt sich auf alle Faktoren nachteilig aus.

Der Kompensationsbedarf durch Neuversiegelung ist zusätzlich zur biotoptypbezogenen Kompensation zu realisieren.

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist wesentlich, ob Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner oder besonderer Bedeutung der abiotischen Faktoren Boden, Wasser oder Klima/ Luft versiegelt werden. Im Bearbeitungsgebiet treten Flächen mit besonderer Bedeutung entweder durch hochanstehendes Grundwasser (s. Kap. 4.3.5) oder Marschböden als Böden besonderer Bedeutung (s. Kap. 4.3.4) flächendeckend auf.

Die Kompensation von Wert- und Funktionselementen **allgemeiner** Bedeutung wird über die **Entsiegelung einer gleichgroßen Fläche** erreicht. Ist dies nicht möglich, ist eine zusätzliche Ausgleichsfläche (naturschutzfachliche Wertstufe max. 3) im **Verhältnis 1:0,5** auszuweisen.

Für die Kompensation der Versiegelung von Wert- und Funktionselementen **besonderer Bedeutung** ist eine **Entsiegelung einer doppelt so großen Fläche** vorzunehmen oder eine zusätzliche Ausgleichsfläche (naturschutzfachliche Wertstufe max. 3) im **Verhältnis 1:1** vorzusehen (siehe auch Anhang 2 des Orientierungsrahmens).

Tabelle 32: Ermittlung des (additiven) Kompensationsbedarfs für die Neuversiegelung

	Neuversiege- lung durch Ausbau B 5, 1. BA (ha)	abzüglich Ent- siegelung (ha)	verbleibende zu kompensieren- de Versiegelung (ha)	Kompen- sations- faktor	Kompensations- bedarf (ha)
Flächen mit besonderer Bedeutung	6,18	0,25 ¹⁾	6,05 ²⁾	1:1	6,05
Flächen mit allgemeiner Bedeutung	0,00		0,00	1:0,5	0,00
Summe	6,18		6,05	-	6,05

1) vgl. Maßnahme A3

2) Die 0,25 ha große Entsiegelungsfläche wird aufgrund der doppelt anzusetzenden Entsiegelungsfläche bei Versiegelung von Flächen besonderer Bedeutung nur zur Hälfte (0,125 ha) angerechnet.

Die durch die Neuversiegelung auf 6,18 ha zu erwartenden Beeinträchtigungen können zum Teil durch die vorgesehenen Entsiegelungen ausgeglichen werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen sind durch zusätzliche Ersatzmaßnahmen im Umfang von 6,05 ha kompensierbar. Die zusätzlich erforderliche Fläche wird im Rahmen der geplanten Kompensationsflächen mit Entlastungswirkungen für Boden und Wasser durch die Herausnahme aus der Intensivnutzung und einer Entwicklung von naturnahen Biotopstrukturen nachgewiesen (s. Kap. 8.2, Gegenüberstellungstabelle Boden Tab.). Es wird die Entwicklung von extensiv genutztem frischem bis feuchten Grünland auf grundwassernahen Marschböden in einem Flächenanteil von (anrechenbar) 6,05 ha im Bereich der Kompensationsfläche A/E 9 nördlich von Drage zusätzlich zu dem ermittelten biotopbezogenen Kompensationsbedarf bereitgestellt (s. Kap. 8.2). Damit ist die Neuversiegelung als kompensiert anzusehen.

9.2.2 Abiotische Faktoren mit Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung

Für die Beeinträchtigungen der abiotischen Faktoren mit Wert- und Funktionselementen **besonderer Bedeutung** für Boden, Wasser sowie Klima und Luft **über die Neuversiegelung hinaus** wird eine additive Kompensation dann notwendig, wenn nicht bereits durch die Funktionen der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen eine multifunktionale Kompensation möglich ist. Die Ermittlung des flächenmäßigen Umfangs der Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in die Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung erfolgt verbalargumentativ. Ziel der Kompensation muss es sein, die beeinträchtigten Werte und Funktionen wiederherzustellen. Soweit dies nicht möglich ist, sind geeignete Maßnahmen zur Aufwertung des betroffenen abiotischen Wert- und Funktionselemente möglichst außerhalb des Beeinträchtigungsbereiches der Verkehrswege (d.h. außerhalb der Wirkzonen) durchzuführen.

9.2.2.1 Bilanzierung für Boden

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die durch das Bauvorhaben betroffenen Flächen mit **besonderer Bedeutung** für den Boden sowie die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen.

Tabelle 33: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden

Boden		
Eingriff		Kompensation (ha)
Kriterium	Flächen mit besonderer Bedeutung	
Verlust von (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung durch Versiegelung innerhalb der Eingriffsgrenze	3,47 ha	Schaffung von Initialstandorten zur Bodenentwicklung durch Entsiegelung von 0,25 ha (Maßnahme A3) Entwicklung von naturnahen Biotopen mit Entlastungswirkung für den Boden durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung von Schad- und Nährstoffeinträgen) im Umfang von 6,05 ha (Maßnahme A/E 9, anteilig) <i>vgl. Kapitel. 9.2.1</i>
Beeinträchtigung von (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung durch Überschüttung (Dämme etc.) innerhalb der Eingriffsgrenze	11,29 ha	Entwicklung naturnaher bzw. extensiv genutzter Biotope auf (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung mit Entlastungswirkung für Boden durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung weiteren Schad- und Nährstoffeintrag) Maßnahmen: A2: 6,07 ha A7: 1,84 ha A/E9 21,13 ha A10: 1,17 ha A11: 0,73 ha A12: 2,11 ha <u>A14: 0,64 ha</u> ges.: 33,69 ha
Beeinträchtigung von (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme	7,93 ha	

Die Eingriffe in Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für Boden über die Neuversiegelung hinaus sind auf Grund der Größenordnung von Maßnahmen, die zu einer Entlastung und Verbesserung von natürlichen Bodenfunktionen und zumindest gleichwertigen Funktionen beitragen, im Sinne einer multifunktionalen Kompensation ersetzbar. Die Kompensation der Beeinträchtigungen erfolgt auf Flächen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung durch Herausnahme aus der Intensivnutzung und/ oder Entwicklung naturnaher Biotoptypen mit einem Flächenumfang von insgesamt rund 34 ha (exklusive der trassennahen Maßnahmen) (multifunktionale Kompensation).

Der Eingriff in den Boden ist damit als kompensiert anzusehen.

9.2.2.1 Bilanzierung für Boden

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die durch das Bauvorhaben betroffenen Flächen mit **besonderer Bedeutung** für den Boden sowie die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen.

Tabelle 33: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden

Boden		
Eingriff		Kompensation (ha)
Kriterium	Flächen mit besonderer Bedeutung	
Verlust von (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung durch Versiegelung innerhalb der Eingriffsgrenze	3,47 ha	Schaffung von Initialstandorten zur Bodenentwicklung durch Entsiegelung von 0,25 ha (Maßnahme A3) Entwicklung von naturnahen Biotopen mit Entlastungswirkung für den Boden durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung von Schad- und Nährstoffeinträgen) im Umfang von 6,05 ha (Maßnahme A/E 9, anteilig) <i>vgl. Kapitel. 9.2.1</i>
Beeinträchtigung von (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung durch Überschüttung (Dämme etc.) innerhalb der Eingriffsgrenze	11,29 ha	Entwicklung naturnaher bzw. extensiv genutzter Biotope auf (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung mit Entlastungswirkung für Boden durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung weiteren Schad- und Nährstoffeintrag) Maßnahmen: A2: 6,07 ha A5: 0,61 ha A7: 1,84 ha A/E9 21,13 ha A10: 1,17 ha A11: 0,73 ha A12: 2,11 ha ges.: 33,66 ha
Beeinträchtigung von (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung innerhalb der Grenze der baubedingten Flächeninanspruchnahme	7,93 ha	

Die Eingriffe in Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung für Boden **über die Neuversiegelung hinaus** sind auf Grund der Größenordnung von Maßnahmen, die zu einer Entlastung und Verbesserung von natürlichen Bodenfunktionen und zumindest gleichwertigen Funktionen beitragen, im Sinne einer multifunktionalen Kompensation ersetzbar. Die Kompensation der Beeinträchtigungen erfolgt auf Flächen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung durch Herausnahme aus der Intensivnutzung und/ oder Entwicklung naturnaher Biotoptypen mit einem Flächenumfang von insgesamt **rund 34 ha (exklusive der trassennahen Maßnahmen)** (multifunktionale Kompensation).

Der Eingriff in den Boden ist damit als kompensiert anzusehen.

9.2.2.2 Bilanzierung für Wasser

Grundsätzlich ist anzumerken, dass der Eingriff in das Grundwasser (Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung) nur zum Teil durch Entsiegelung ausgleichbar ist. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die durch das Bauvorhaben betroffenen Flächen mit **besonderer Bedeutung** für Wasser sowie die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen.

Tabelle 34: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Wasser

Wasser		
Eingriff		Kompensation (ha)
Kriterium	Flächen mit besonderer Bedeutung	
Grundwasser		
Verlust von Flächen besonderer Bedeutung mit hoch anstehendem Grundwasser durch Neuversiegelung innerhalb der Eingriffsgrenze, Minderung der Grundwasserneubildung	6,18 ha	Wiederherstellung des Potenzials zur Grundwasserneubildung durch Entsiegelung von 0,25 ha (Maßnahme A3). Entwicklung von naturnahen Biotopen mit Entlastungswirkung für den Boden durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung von Schad- und Nährstoffeinträgen) im Umfang von 6,05 ha (Maßnahme A/E9, anteilig) <i>vgl. Kapitel. 9.2.1</i>
Beeinträchtigung von Flächen besonderer Bedeutung mit hoch anstehendem Grundwasser durch Überschüttung/ Verdichtung (Dämme etc.) innerhalb der Eingriffsgrenze	15,96 ha	Entwicklung naturnaher bzw. extensiv genutzter Biotope auf (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung mit Entlastungswirkung für das Grundwasser durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung weiteren Schad- und Nährstoffeintrag, keine weitere Entwässerung)
Beeinträchtigung von Flächen besonderer Bedeutung mit hoch anstehendem Grundwasser innerhalb der Wirkzonen durch Schadstoffeintrag; (zeitweise) Minderung der Grundwasserneubildung	10,32 ha	Maßnahmen: A2: 6,07 ha A7: 1,84 ha A/E9 21,13 ha A10: 1,17 ha A11: 0,73 ha A12: 2,11 ha <u>A14: 0,64 ha</u> ges.: 33,69 ha

Auf den Flächen mit besonderer Bedeutung für den Wasserhaushalt innerhalb der Eingriffsgrenze mit 15,96 ha, die bauliche Nebenanlagen darstellen, und den 10,32 ha, die nur während der Bauzeit in Anspruch genommen werden, kann aufgrund der Dammschüttungen aus Bodenmaterial weiterhin eine Versickerung als Beitrag zur Grundwasserneubildung stattfinden. Eine Minimierung der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung erfolgt im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase (Maßnahme M1). Hier ist lediglich von einer geringen Beeinträchtigung, aber nicht von einem Verlust der Funktion auszugehen.

9.2.2.2 Bilanzierung für Wasser

Grundsätzlich ist anzumerken, dass der Eingriff in das Grundwasser (Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung) nur zum Teil durch Entsiegelung ausgleichbar ist. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die durch das Bauvorhaben betroffenen Flächen mit **besonderer Bedeutung** für Wasser sowie die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen.

Tabelle 34: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Wasser

Wasser		
Eingriff		Kompensation (ha)
Kriterium	Flächen mit besonderer Bedeutung	
Grundwasser		
Verlust von Flächen besonderer Bedeutung mit hoch anstehendem Grundwasser durch Neuversiegelung innerhalb der Eingriffsgrenze, Minderung der Grundwasserneubildung	6,18 ha	Wiederherstellung des Potenzials zur Grundwasserneubildung durch Entsiegelung von 0,25 ha (Maßnahme A3). Entwicklung von naturnahen Biotopen mit Entlastungswirkung für den Boden durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung von Schad- und Nährstoffeinträgen) im Umfang von 6,05 ha (Maßnahme A/E9, anteilig) <i>vgl. Kapitel. 9.2.1</i>
Beeinträchtigung von Flächen besonderer Bedeutung mit hoch anstehendem Grundwasser durch Überschüttung/ Verdichtung (Dämme etc.) innerhalb der Eingriffsgrenze	15,96 ha	Entwicklung naturnaher bzw. extensiv genutzter Biotope auf (grundwassernahen) Marschböden besonderer Bedeutung mit Entlastungswirkung für das Grundwasser durch Herausnahme aus der Intensivnutzung (Vermeidung weiteren Schad- und Nährstoffeintrag, keine weitere Entwässerung)
Beeinträchtigung von Flächen besonderer Bedeutung mit hoch anstehendem Grundwasser innerhalb der Wirkzonen durch Schadstoffeintrag; (zeitweise) Minderung der Grundwasserneubildung	10,32 ha	Maßnahmen: Maßnahmen: A2: 6,07 ha A5: 0,61 ha A7: 1,84 ha A/E9 21,13 ha A10: 1,17 ha A11: 0,73 ha A12: 2,11 ha ges.: 33,66 ha

Auf den Flächen mit besonderer Bedeutung für den Wasserhaushalt innerhalb der Eingriffsgrenze mit 15,96 ha, die bauliche Nebenanlagen darstellen, und den 10,32 ha, die nur während der Bauzeit in Anspruch genommen werden, kann aufgrund der Dammschüttungen aus Bodenmaterial weiterhin eine Versickerung als Beitrag zur Grundwasserneubildung stattfinden. Eine Minimierung der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung erfolgt im Bereich der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Verdichtungen nach der Bauphase (Maßnahme M1). Hier ist lediglich von einer geringen Beeinträchtigung, aber nicht von einem Verlust der Funktion auszugehen.

Die beeinträchtigten Flächen besonderer Bedeutung für Grundwasser sind weitgehend identisch mit den Flächen besonderer Bedeutung für Boden (Marschböden mit hohem Grundwasserstand). Da die Kompensationsmaßnahmen multifunktional wirken, sind die Beeinträchtigungen für das Grundwasser aufgrund der Größenordnung von Maßnahmen, die zu einer Entlastung und Verbesserung von natürlichen Grundwasserfunktionen und zumindest gleichwertigen Funktionen beitragen, im Zusammenhang mit den Bodenfunktionen ersetzbar. Die Kompensation der Beeinträchtigungen erfolgt auf Flächen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung durch Herausnahme aus der Intensivnutzung und Entwicklung naturnaher Biototypen mit einem Flächenumfang von insgesamt **rund 34 ha (exklusive der trassennahen Maßnahmen)** (s.a. Kap. 9.2.2.1). Dadurch ergeben sich insbesondere für die Grundwasserfunktionen stoffliche Entlastungen, auf Teilen der Flächen (Maßnahme A9) erfolgt eine Vernässung bzw. Wiederherstellung eines hohen Grundwasserstandes auf vorbelasteten, (teil-)entwässerten Standorten.

Der Eingriff in Wasser ist damit als kompensiert anzusehen.

9.2.2.3 Bilanzierung für Klima und Luft

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Klima und Luft zu konstatieren (s. Kap. 6.5). Ungeachtet dessen trägt die Neugestaltung der Flächen der Nebenanlagen (Staudenfluren, Baumreihen, Gräben mit Röhricht) als Vegetationsflächen zu einer Verdunstung und damit einer Verbesserung des Mikroklimas bei.

9.3 Bestimmung der Kompensationsumfänge und Bilanzierung hinsichtlich des Landschaftsbildes / der landschaftsgebundenen Erholung

9.3.1 Ermittlung des Kompensationserfordernisses für das Landschaftsbild

Im Rahmen der Bestimmung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen werden nach „Orientierungsrahmen Straßenbau“ grundsätzlich alle versiegelten / überbauten Flächen des Straßenbauwerks („**Straßenzone I**“) sowie erdbaulich veränderten und landschaftsgerecht wiederhergestellten Flächen (z.B. Böschungen, Bankette, Gräben; „Straßenzone II“) zu einer quantitativen Bilanzierung herangezogen. In den „**visuellen Wirkzonen**“ treten nach Orientierungsrahmen Beeinträchtigungen durch die Sichtbarkeit der Straße, jedoch keine Verluste landschaftsbildprägender Elemente auf, so dass der Ausgleich über eine Teilkompensation erfolgt. Im Rahmen eines Ausbauvorhabens sind nur die neu durch den Ausbau entstehenden visuellen Wirkzonen zu berücksichtigen, die im Sinne des Landesnaturschutzgesetzes das Landschaftsbild zusätzlich zur bisherigen Wahrnehmbarkeit der Straße erheblich beeinträchtigen (vgl. Kap. 4.2.2). Dies kann beim Abweichen von der bisherigen Trasse oder Gradienten, in Neubauabschnitten oder beim Wegfall Sicht verschattender Elemente der Fall sein. Beim Ausbauvorhaben B 5 **im 1. Bauabschnitt** zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker ist dies im Bereich der neuen Anschlussstelle bei Rothenspieker der Fall, da hier erheblich

vom bisherigen Straßenverlauf abgewichen wird und durch die Höhenentwicklung ein neuer, sichtbarer Straßenkörper entsteht. **Weiterhin wird ein neuer Wirtschaftsweg südlich der Aufweitung der Alten Eider einbezogen. Im Bereich der Anschlussstelle Rothenspieker und des neuen Wirtschaftsweges südlich der Aufweitung der Alten Eider wird deshalb eine visuelle Wirkzone berücksichtigt.** In allen anderen Bereichen des Ausbaus wird der bestehende Straßendamm im Wesentlichen zu einer Seite verbreitert sowie sichtverschattende Elemente zwar zum Teil angeschnitten, aber nicht vollständig beseitigt, so dass hier nicht von einer erheblich erweiterten Sichtbarkeit in der freien Landschaft auszugehen ist. In diesen Bereichen sind keine visuellen Wirkzonen zu berücksichtigen.

Im Folgenden werden die gemäß Orientierungsrahmen unterschiedenen Auswirkungsbereiche sowie die sich abhängig von der Gesamtempfindlichkeit der Flächen ergebenden Kompensationsfaktoren dargestellt, die in der Regel zur quantitativen Berechnung des Kompensationserfordernisses herangezogen werden.

Straßenzonen I und II

- **Straßenzone I:** Hierzu gehören alle versiegelten / überbauten Flächen des Straßenbauwerks einschließlich der von Brücken überspannten Flächen. Im Falle des Ausbaus ist hier die Neuversiegelung zu berücksichtigen. Wegen des Totalverlustes (natur-)ästhetischer Qualität durch die Versiegelung wird eine Vollkompensation erforderlich und zwar für:

Flächen mit hoher Empfindlichkeit	Faktor 3
Flächen mit mittlerer Empfindlichkeit	Faktor 2
Flächen mit geringer Empfindlichkeit	Faktor 1

- **Straßenzone II:** Hierzu zählen alle durch das Straßenprojekt erdbaulich veränderten und landschaftsgerecht wiederhergestellten Flächen (Böschungen, Dämme, Bankette etc.). Da die Flächen dieser Zone zwar erdbaulich verändert, zugleich aber wieder neu gestaltet werden, können hier die Beeinträchtigungen über eine Teilkompensation ausgeglichen werden. Als Kompensationsfaktoren für verbleibende Beeinträchtigungen sind in Ansatz zu bringen:

Flächen mit hoher Empfindlichkeit	Faktor 0,3
Flächen mit mittlerer Empfindlichkeit	Faktor 0,2
Flächen mit geringer Empfindlichkeit	Faktor 0,1

Im Rahmen der Bestimmung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen des Ausbaus der B 5 werden alle neu versiegelten Flächen des Straßenbauwerks („Straßenzone I“) sowie neuen erdbaulich veränderten und landschaftsgerecht wiederhergestellten Flächen innerhalb der Eingriffsgrenze („Straßenzone II“) zu einer quantitativen Bilanzierung herangezogen.

Visuelle Wirkzonen

In diesen Zonen treten nach Orientierungsrahmen Beeinträchtigungen durch die Sichtbarkeit der Straße, jedoch keine Verluste Landschaftsbild prägender Elemente auf, so dass der Ausgleich über eine Teilkompensation erfolgt.

- **Visuelle Wirkzone I:** Das Eingriffsobjekt ist weniger als 10 m hoch. Die Wirkzonen beiderseits der Straße reichen vom Rand des Eingriffsobjekts bis in 200 m Entfernung. Bei einem Wirtschaftsweg in Gleichlage zum Gelände werden 100 m Entfernung berücksichtigt. Sichtverschattende Elemente verkleinern in jeder visuellen Wirkzone die tatsächlichen Sichtflächen. Bei Elementen, die aufgrund ihrer Höhe und ihrer Struktur zu einer Sichtverschattung führen, handelt es sich überwiegend um Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, Wälder bzw. Gebäude.

Flächen hoher Empfindlichkeit	Faktor 0,5
Flächen mittlerer Empfindlichkeit	Faktor 0,25
Flächen geringer Empfindlichkeit	Faktor 0,10

Beim Ausbauvorhaben B 5 zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker wird eine visuelle Wirkzone im Bereich der Anschlussstelle bei Rothenspieker berücksichtigt, da hier erheblich vom bisherigen Straßenverlauf abgewichen wird und durch die Höhenentwicklung ein neuer, sichtbarer Straßenkörper entsteht. Weiterhin wird ein neuer Wirtschaftsweg südlich der Aufweitung der Alten Eider einbezogen (s.a. oben).

Tabelle 35: Kompensationsbedarf Landschaftsbild

	Gesamt-empfindlichkeit	Fläche (ha)	Faktor	Kompensationsbedarf (ha)	Gesamt-kompensationsbedarf (ha)	Kompensation (ha)
Straßenzone I	hoch	3,65	3,0	10,96	15,75	Entwicklung und landwirtschaftsgerechte Neugestaltung mit für das Landschaftsbild wirksamen Strukturen auf den Kompensationsflächen (multifunktionale Kompensation)
	mittel	2,27	2,0	4,53		
	gering	0,26	1,0	0,26		
Straßenzone II	hoch	9,96	0,3	2,99	4,08	
	mittel	4,89	0,2	0,98		
	gering	1,10	0,1	0,11		
Visuelle Wirkzone I	hoch	10,94	0,5	5,47	8,41	Maßnahmen: A2: 6,07 ha A7: 1,84 ha A/E9 21,13 ha A10: 1,17 ha A11: 0,73 ha A12: 2,11 ha A14: 0,64 ha
	mittel	11,76	0,25	2,94		
	gering	0,00	0,1	0,00		
Gesamt-Kompensationsbedarf (ha)					28,24 ha	33,69 ha

Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild wird nur berücksichtigt, wenn der Kompensationsbedarf für Eingriffe in das Landschaftsbild höher ist als der für Eingriffe in ökologische Funktionen und Werte. Der (flächige) Kompensationsbedarf für Biotope (22,44 ha, s. Kap. 9.1.2, Tab. 30) und der Kompensationsbedarf für Versiegelung (6,05 ha, s. Kap. 9.2.1; Tab. 32) liegt mit insgesamt 28,49 ha etwas höher als der Bedarf für das Landschaftsbild (28,24 ha).

9.3.2 Bilanzierung für das Landschaftsbild

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden multifunktional durch landschaftswirksame und landschaftstypische Elemente auf den Maßnahmenflächen kompensiert (Aufwertung von Offenlandflächen durch Extensivweiden und vernässte Bereiche, Röhrichte, Kleingewässer, Wald, Feldgehölze, Hecken). Die Flächengröße für die Kompensationsflächen liegt bei insgesamt **33,69 ha** und damit über dem Bedarf von 30,27 ha (s. Tab. 35, Kap. 9.3.1). Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass entlang der Neubautrasse 7.749 m Baumreihen, 16.595 m Gräben mit Röhrichten, 48 Einzelbäume und 10,27 ha Staudenfluren wiederhergestellt werden, die eine landschaftsgerechte Einbindung der Trasse bewirken. Insgesamt können die Eingriffe in das Landschaftsbild damit im Sinne einer multifunktionalen Kompensation als kompensiert gelten.

9.3.3 Bilanzierung für die landschaftsgebundene Erholung

Zur Ermittlung der Eingriffe in die Erholungsfunktion in der freien Landschaft ist neben der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insbesondere die betriebsbedingte Verlärmung der bedeutsamen Erholungsräume relevant. Innerhalb des vom Orientierungsrahmen gesetzten Erholungsrichtwertes von 49 dB(A) tags ist von einer Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung auszugehen. Rein quantitativ wird beim Ausbau der B 5 keine Bilanzierung nach Orientierungsrahmen vorgenommen, da – wie in Kap. 4.2.2 ausgeführt – unter Berücksichtigung der Vorbelastung von einer unerheblichen Veränderung der 49 dB(A)-Isophone auszugehen ist.

Unabhängig davon können die für das Landschaftsbild wirksam werdenden Maßnahmen auch die landschaftsgebundene Erholung positiv durch Aufwertung des Landschaftsbildes beeinflussen.

Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild wird nur berücksichtigt, wenn der Kompensationsbedarf für Eingriffe in das Landschaftsbild höher ist als der für Eingriffe in ökologische Funktionen und Werte. Der (flächige) Kompensationsbedarf für Biotope (22,44 ha, s. Kap. 9.1.2, Tab. 30) und der Kompensationsbedarf für Versiegelung (6,05 ha, s. Kap. 9.2.1; Tab. 32) liegt mit insgesamt 28,49 ha etwas höher als der Bedarf für das Landschaftsbild (28,24 ha).

9.3.2 Bilanzierung für das Landschaftsbild

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden multifunktional durch landschaftswirksame und landschaftstypische Elemente auf den Maßnahmenflächen kompensiert (Aufwertung von Offenlandflächen durch Extensivweiden und vernässte Bereiche, Röhrichte, Kleingewässer, Wald, Feldgehölze, Hecken). Die Flächengröße für die Kompensationsflächen liegt bei insgesamt 33,66 ha und damit über dem Bedarf von 30,27 ha (s. Tab. 35, Kap. 9.3.1). Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass entlang der Neubautrasse 7.749 m Baumreihen, 16.595 m Gräben mit Röhrichten, 48 Einzelbäume und 10,27 ha Staudenfluren wiederhergestellt werden, die eine landschaftsgerechte Einbindung der Trasse bewirken. Insgesamt können die Eingriffe in das Landschaftsbild damit im Sinne einer multifunktionalen Kompensation als kompensiert gelten.

9.3.3 Bilanzierung für die landschaftsgebundene Erholung

Zur Ermittlung der Eingriffe in die Erholungsfunktion in der freien Landschaft ist neben der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes insbesondere die betriebsbedingte Verlärmung der bedeutsamen Erholungsräume relevant. Innerhalb des vom Orientierungsrahmen gesetzten Erholungsrichtwertes von 49 dB(A) tags ist von einer Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung auszugehen. Rein quantitativ wird beim Ausbau der B 5 keine Bilanzierung nach Orientierungsrahmen vorgenommen, da – wie in Kap. 4.2.2 ausgeführt – unter Berücksichtigung der Vorbelastung von einer unerheblichen Veränderung der 49 dB(A)-Isophone auszugehen ist.

Unabhängig davon können die für das Landschaftsbild wirksam werdenden Maßnahmen auch die landschaftsgebundene Erholung positiv durch Aufwertung des Landschaftsbildes beeinflussen.

9.4 Schlussbetrachtung

Zwischen Tönning und Husum ist der 3-streifige Ausbau der B 5 mit planfreien Knotenpunkten geplant. Der 1. Bauabschnitt der ca. 5,7 km langen Teilstrecke zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker wurde in diesem LBP untersucht.

Insbesondere in der Bauphase lassen sich Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung) minimieren. Die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen führen zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Der Nachweis der Kompensation dieser Eingriffe erfolgt über ein mehrstufiges Bilanzierungsverfahren.

Die qualitative und quantitative Bewertung von Bestand und Entwurf erfolgt nach dem „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau)“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 2004).

Durch Ermittlung der baubedingten Flächeninanspruchnahme sind die durch den Baubetrieb zu erwartenden Eingriffe bereits im Bilanzierungsverfahren berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung von Zeitansätzen für die Regenerationsdauer von Biotopen war der Eingriff nach Biotoptypen differenziert zu ermitteln und dem Ausgleich bzw. Ersatz nach den möglichst gleichen Biotoptypen gegenüber zu stellen. Durch die Anwendung des Orientierungsrahmens konnte der erforderliche Umfang der Kompensationsmaßnahmen bestimmt werden.

Die grundsätzliche Zielsetzung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen möglichst vor Durchführung des Eingriffes wirksam werden zu lassen, ist aufgrund von Abhängigkeiten aus der eigentumsrechtlichen Sicherstellung und den Bauzeiten nur bedingt realisierbar.

Im Ergebnis der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich stehen 29,19 ha Eingriffszone (inklusive des bestehenden Straßenkörpers), davon 6,18 ha Neuversiegelung, sowie weiterhin 10,13 ha baubedingte Flächeninanspruchnahme einer Summe von **35,66 ha** tatsächlichen Kompensationsflächen mit **29,61 ha** Anteilen, die für die biotoptypbezogene Bilanzierung anrechenbar sind, gegenüber.

Die schutzgutbezogene Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung weist für jedes Schutzgut nach, dass der erforderliche Kompensationsbedarf mit den vorgesehenen Maßnahmen gedeckt werden kann.

9.4 Schlussbetrachtung

Zwischen Tönning und Husum ist der 3-streifige Ausbau der B 5 mit planfreien Knotenpunkten geplant. Der 1. Bauabschnitt der ca. 5,7 km langen Teilstrecke zwischen Tönning und nördlich Rothenspieker wurde in diesem LBP untersucht.

Insbesondere in der Bauphase lassen sich Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Bauzeitenregelung) minimieren. Die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen führen zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Der Nachweis der Kompensation dieser Eingriffe erfolgt über ein mehrstufiges Bilanzierungsverfahren.

Die qualitative und quantitative Bewertung von Bestand und Entwurf erfolgt nach dem „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau)“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten des Landes Schleswig-Holstein 2004).

Durch Ermittlung der baubedingten Flächeninanspruchnahme sind die durch den Baubetrieb zu erwartenden Eingriffe bereits im Bilanzierungsverfahren berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung von Zeitansätzen für die Regenerationsdauer von Biotopen war der Eingriff nach Biotoptypen differenziert zu ermitteln und dem Ausgleich bzw. Ersatz nach den möglichst gleichen Biotoptypen gegenüber zu stellen. Durch die Anwendung des Orientierungsrahmens konnte der erforderliche Umfang der Kompensationsmaßnahmen bestimmt werden.

Die grundsätzliche Zielsetzung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen möglichst vor Durchführung des Eingriffes wirksam werden zu lassen, ist aufgrund von Abhängigkeiten aus der eigentumsrechtlichen Sicherstellung und den Bauzeiten nur bedingt realisierbar.

Im Ergebnis der Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich stehen 29,19 ha Eingriffszone (inklusive des bestehenden Straßenkörpers), davon 6,18 ha Neuversiegelung, sowie weiterhin 10,13 ha baubedingte Flächeninanspruchnahme einer Summe von 35,63 ha tatsächlichen Kompensationsflächen mit 29,58 ha Anteilen, die für die Biotoptyp bezogene Bilanzierung anrechenbar sind, gegenüber.

Die schutzgutbezogene Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung weist für jedes Schutzgut nach, dass der erforderliche Kompensationsbedarf mit den vorgesehenen Maßnahmen gedeckt werden kann.

10 HINWEISE AUF KENNTNISLÜCKEN UND SCHWIERIGKEITEN

- Die Vorbelastungen der Böden und ggf. des Grundwassers durch Schadstoffe im Untersuchungsgebiet sind nicht bekannt.
- Lokalklimadaten liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Die Bedeutung und Funktion des Klimas im Untersuchungsraum erfolgte über die Interpretation von Regional Klimadaten in Verbindung mit topographischen Strukturen. Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Schutzgüter Klima und Luft lassen sich nur abschätzen. Da keine erheblichen Konfliktpotenziale im Untersuchungsgebiet bezüglich Klima/ Luft bestehen, ist die Aussagegenauigkeit aber ausreichend.
- Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sind insbesondere Zerschneidungs- und Barriereeffekte in ihrer Auswirkung auf die Arten nicht immer exakt bestimmbar. Mit den vorgesehenen Maßnahmen sind nachhaltige Gefährdungen von besonderen Arten wie z.B. streng geschützten Arten, Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. Arten der Roten Listen jedoch auszuschließen, da durch die bestehende B 5 eine hohe Vorbelastung besteht.
- Umfang und Lage der Flächen für baubedingte Inanspruchnahme (Baustreifen, Flächen für Baustelleneinrichtung) sind im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung bilanziert. Sollten auf Grund unvorhergesehener Entwicklungen im Bauablauf weitere Flächen in Anspruch genommen werden, sind über die Beachtung der Tabuflächen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter auszuschließen. Eine Nachbilanzierung würde dennoch ggf. erforderlich.
- Die Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern (Wechselwirkungen) können aufgrund fehlender, wissenschaftlich fundierter Grundlagenermittlung nur generalisierend ermittelt und dargestellt werden. Die Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen und innerhalb verschiedener Schutzgüter sind in ihrer addierenden, potenzierenden aber auch vermindernden oder aufhebenden Wirkung nur vom Grundsatz her und nicht qualitativ oder in Größenordnungen ermittelbar.

11 VERWENDETE UNTERLAGEN / LITERATUR

- Adam / Nohl / Valentin (1986): Bewertungsverfahren für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, hrsg. vom Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
- Berndt, R. K., Koop, B. & B. Struwe-Juhl (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 5: Brutvogelatlas. -Wachholtz Vlg., Neumünster.
- Bioplan (2006): B 5, UVS zum 3-streifigen Ausbau zwischen Husum und Tönning: Faunistisches Gutachten. – Auftraggeber: Trüper Gondesen Partner (Lübeck).
- 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 (2016a): B 5 Dreistreifigkeit Tönning - Husum, 1. BA Tönning – Rothenspieker, Artenschutzrechtliche Prüfung - Berücksichtigung der zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG.
- Bioplan (2016b): B 5 Dreistreifigkeit Tönning - Husum, 1. BA Tönning – Rothenspieker, Faunistisches Fachgutachten.
- Bioplan / Heinzel u. Gettner (2007): LBP zur „Verlegung der B 5 Hattstedt –Bredstedt“ – Ermittlung der Eignung und potenziellen Aufwertbarkeit möglicher Kompensationsflächen als Wiesenvogellebensraum und für die Vegetation. Gutachten 05.03.2007.
- DEUTSCHE Umwelthilfe – DHU – (AUTOREN: E. AYBOGA, S. GUNKEL, M. SCHMALZ, S. SCHULZ, U. STÖCKER, I. WITTIG) (2015): Handlungsleitfaden für den ottergerechten Ausbau von Brücken. Berlin, 48 S.
- Deutscher Wetterdienst (1967): Klimaatlas von Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen. Offenbach
- Borkenhagen, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Schr.R. LLUR – SH RL 25, Flintbek
- EDS (2007): Voruntersuchung für eine Dreistreifigkeit der B 5 zwischen Tönning und Husum", Gettorf 15.05.2007
- Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U., Ojowski, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2007
- Gemeinde Drage (2002): Landschaftsplan Drage.
- Gemeinde Oldenswort (1999): Landschaftsplan der Gemeinde Oldenswort.
- Haubold, S. (2005) Verhaltens freilebender Fischotter (*Lutra lutra* L.) an einer Markierungsstelle in der mecklenburgischen Seenplatte. Diplomarbeit im FB Biologie der Ernst-Moritz-Arnd-Universität Greifswald.
- IGB Ingenieurgesellschaft mbH (2007): Baugrundgutachten Bundesstraße B 5 – Dreistreifigkeit Tönning – Husum, 1. BA von Tönning nach Rothenspieker Bau-km 0+300 bis 5+500 und Ausbau K 40.

- Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (1997): Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung der Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben
- Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, AG Strassenentwurf (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen – Teil Landschaftspflege – Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP4).
- Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (2007): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen. Stand März 2007.
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2007a): B 5 dreistufiger Ausbau zwischen Tönning und Husum, FFH-Vorprüfung im Bereich des EU-Vogelschutzgebietes DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet schleswig-holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ([Unterlage 5b im Materialband](#))
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2007b): B 5 dreistufiger Ausbau zwischen Tönning und Husum, FFH-Vorprüfung im Bereich des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 1719-391 „Untereider“ ([Unterlage 6b im Materialband](#))
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2015a): Untersuchung zur FFH-Vorprüfung gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 (1) BNatSchG im Bereich des EU-Vogelschutzgebiets DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ([Unterlage 5a im Materialband](#))
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2015b): Untersuchung zur FFH-Vorprüfung gemäß Art. 6, Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 (1) BNatSchG im Bereich des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 1719-391 „Untereider“ ([Unterlage 6a im Materialband](#))
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2015c): Fachliche Stellungnahme über das nicht mehr gegebene Prüferfordernis für das EU-Vogelschutzgebiet DE 1618-404 „Eiderstedt“, 18.06.2008 ([Unterlage 7a im Materialband](#))
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2015d): Fachliche Stellungnahme zur Aktualität des Variantenvergleichs aus dem Jahr 2007 ([Unterlage 4 im Materialband](#))
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2008): Stellungnahme zu den Folgen der Gebietserweiterung des SPA „Eiderstedt“, 18.06.2008 ([Unterlage 7b im Materialband](#))
- Kieler Institut für Landschaftsökologie (2007c): B 5 dreistufiger Ausbau zwischen Tönning und Husum, Untersuchung zur Verträglichkeit des Vorhabens im Bereich des Besonderen Schutzgebiets DE 1618-401 „Eiderstedt“ ([Unterlage 7c im Materialband](#))
- 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.
- Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (2002): Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein. 1. Fassung, Stand 2002. Flintbek
- Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (2003): Fischotter-Störstellen-Kartierung in der Flusslandschaft Eider-Treene-Sorge. Abschlussbericht 30.10.2003.
- Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (2006): Bodenkarte 1 : 25.000, Blatt 1520 Husum, unveröffentlichtes Manuskript, Stand 2006. Flintbek
- Landesamtes für Straßenbau und Straßenverkehr S-H (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im

- Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau), Kiel
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H (2016): Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung – Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009. Kiel.
- MELUR (2015): Ergebnisse Schleswig-Holsteins zum FFH-Bericht gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie für den Berichtszeitraum 2007 – 2012, Erhaltungszustand Arten Einzelparame-ter atlantische Region: <http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/Downloads/artenAtlantischeRegion.pdf>
- MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2008): Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg – Fischottererlass Brandenburg
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2002): Gewässergütekarte Fließgewässer, digitaler Agrar- und Umweltatlas, Kiel
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1998): Gesamtplan Grundwasserschutz in Schleswig-Holstein, Kiel
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (2002): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V (Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, kreisfreie Stadt Flensburg)
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein und Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau). Gemeinsamer Erlass VII / 416-553.363 / V 331-5520.25 vom 11.08.2004. Kiel
- Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein, Landesplanungsbehörde (1998): Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein 1998
- Neumann, M. (2016): Kurzex- per- tise zu Fischen und Neunaugen, insbesondere der Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie, B 5 Dreistreifigkeit Tönning – Husum 1. BA: Tönning – Rothenspieker, im Auftrag des LBV SH, Niederlassung Flensburg. Flensburg
- Prinz, D., Kocher, B. (1997): F+E-Projekt 02.168 R95L: Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr, 2. Erweiterung des Untersuchungsumfanges, Teil B: Abschätzung der Schadstofffrachten an Straßen zur zulässigen Zusatzbelastung nach § 8 Abs. 2.2, Entwurf BBodSchG und Anhang 2 Nr. 5, Entwurf Bodenschutzverordnung aus Literaturdaten, Institut für Wasserbau und Kulturtechnik Universität Karlsruhe, Karlsruhe
- Rassmus J, Brüning H, Kleinschmidt V, Reck H & Dierßen K (2001): Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. - Booklet, Texte 18/01 Umweltbundesamt. - 135 pp.

Scheffer / Schachtschabel (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Aufl., bearbeitet von Schachtschabel, P., Blume, H. P., Brümmer, G., Hartge, K.-H. und Schwertmann, U.. Stuttgart: Enke, 2002

Stadt Tönning (2001): Landschaftsplan der Stadt Tönning.

Trüper Gondesen Partner/ TGP (2007): Tönning – Husum (Dreistreifigkeit). Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der B 5.

Wasser- und Verkehrskontor Beratende Ingenieure Behrend + Krüger (2006): B 5 – dreistreifiger Ausbau zwischen Tönning und Husum, Verkehrsuntersuchung zur Berechnung der Leistungsfähigkeiten. I.A. Landesbetrieb Straßenbau und –Verkehr Schleswig Holstein, Niederlassung Flensburg, 22.12.2006.

Wasser- und Verkehrskontor Beratende Ingenieure Behrend + Krüger (2015): B 5 – dreistreifiger Ausbau zwischen Tönning und Husum, 3. Ergänzung zur Plausibilitätsprüfung vor dem Hintergrund der Verkehrsverflechtungsprognose 2030. I.A. Landesbetrieb Straßenbau und –Verkehr Schleswig Holstein, Niederlassung Flensburg, 08.07.2015.