

Faunistische Untersuchungen zum LBP A20 (Elbquerung) Nord-West-Umfahrung Hamburg

Abschnitt

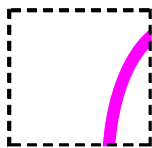
Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bis B 431

Juli 2008

Im Auftrag von



**Pöyry Infra GmbH
Hannover**



GFN

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Adolfplatz 8

24105 Kiel

0431 / 800 94 80 Tel.

0431 / 800 94 79 Fax

Email: kiel@gfnmbh.de

Internet: www.gfnmbh.de

Bearbeiterverzeichnis

Projektleitung:

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Gesamtbearbeitung:

Dipl. Biol. M. Dietrich, GFN mbH

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Biotoptypen:

Dipl. Biol. C. Martin, GFN mbH

Dipl. Biol. M. Dietrich, GFN mbH

Mittel- und Großsäuger:

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Fledermäuse:

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Brutvögel:

Dipl. Biol. M. Dietrich, GFN mbH

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Rastvögel:

Dipl. Biol. M. Dietrich, GFN mbH

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Amphibien:

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Dipl. Biol. M. Dietrich, GFN mbH

Reptilien:

Dipl. Biol. C. Herden, GFN mbH

Dipl. Biol. M. Dietrich, GFN mbH

Fische:

Dipl. Biol. Michael Neumann

Libellen:

Dipl. Biol. C. Martin, GFN mbH

Dipl. Biol. M. Dietrich, GFN mbH

Fließgewässerorganismen:

Dipl. Biol. Dr. U. Holm

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Vorhabensbeschreibung.....	2
2.1	Technische Beschreibung des Eingriffs und der Bauabläufe	2
2.2	Wirkfaktoren	2
3	Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	4
3.1	Lage.....	4
3.2	Allgemeine Beschreibung	4
3.3	Gliederung in Teiluntersuchungsgebiete	5
3.4	Beschreibung der Funktionsräume (FR)	6
4	Angewandte Methoden	10
4.1	Methodik der Bestandserfassung.....	10
4.2	Methodik der Bewertung.....	16
5	Bestands- und Konfliktbewertung	22
5.1	Biotoptypen	22
5.2	Mittel- und Großsäuger.....	36
5.3	Fledermäuse	43
5.4	Brutvögel.....	50
5.5	Rastvögel.....	71
5.6	Amphibien.....	81
5.7	Reptilien.....	88
5.8	Fische	89
5.9	Libellen	94
5.10	Fließgewässerorganismen.....	99
6	Zusammenfassung	106
7	Quellenverzeichnis.....	107
8	Anhang	110
8.1	Abbildungen und Karten	110
8.2	Tabellen	111

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über mögliche Auswirkungen des Vorhabens	2
Tabelle 2: Größenklassen zur Darstellung von Amphibiennachweise	12
Tabelle 3: Übersicht über die eingesetzten Elektrofischfanggeräte und die jeweilige Methodik.....	14
Tabelle 4: Wertstufen für die untersuchten biotischen Schutzgüter	16
Tabelle 5: Punktermittlung für die Bewertung von Vogelbrutgebieten (nach WILMS et al. 1997)	17
Tabelle 6: Ermittlung der nationalen, landesweiten, regionalen oder lokalen Bedeutung	18
Tabelle 7: Quantitative Kriterien zur Bewertung von Vogelrastgebieten (nach TGP 2002b).....	20
Tabelle 8: Nachgewiesene Fledermausarten	43
Tabelle 9: Brutvogelbestand im UG:	52
Tabelle 10: Bestandsbewertung Brutvögel.....	59
Tabelle 11: Kritische Lärmpegel und Effektdistanzen für ausgewählte Brutvögel (GARNIEL et al. (2007)....	63
Tabelle 12: Bilanzierung der Reviervverluste für Brutvögel.....	65
Tabelle 13: Rastvogelbestände im UG.....	71
Tabelle 14: Amphibiennachweise im UG.....	81
Tabelle 15: Liste der nachgewiesenen Fischarten	89
Tabelle 16: Libellenbestand im UG:	94
Tabelle 17: Bewertung der Libellenlebensräume.....	96
Tabelle 18: Nachgewiesene Arten des Makrozoobenthos.....	100
Tabelle 19: Saprobiennindex-Bestimmung der beprobten Gewässer	101
Tabelle 20: Ergebnisse der Konfliktbewertung.....	106
Tabelle 8-1: Begehungstermine.....	111
Tabelle 8-2: Libellenbestand im UG und Phänologie	112
Tabelle 8-3: Amphibienbestand im UG und Phänologie.....	113
Tabelle 8-4: Befischungsergebnisse aus der Langenhalsener Wettern (Station 3/1 bis 3/3) und den zufließenden Gräben aus dem Frühjahr 2005 (12.05. 2005 bzw. 19.05.2005 Station 2/1 und 4/2) .	114
Tabelle 8-5: Befischungsergebnisse aus der Langenhalsener Wettern (Station 3/1 bis 3/3) und den zufließenden Gräben aus dem Spätherbst 2005 (11.10.2005).....	115

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des UG	5
Abbildung 2: Abgrenzung der Funktionsräume.....	9
Abbildung 3: Intensivgrünland im Nordosten des UG.....	22
Abbildung 4: Grasacker im Norden des UG.....	24
Abbildung 5: Gräben im Süden des UG	25
Abbildung 6: Gräben im Norden des UG:	25
Abbildung 7: Langenhalsener Wettern:	26
Abbildung 8: Stillgewässer im Südwesten des UG.....	27
Abbildung 9: Obstbaumplantage im Südwesten des UG.....	30
Abbildung 10: Elbdeich und Elbe im Bereich des UG.....	32
Abbildung 11: Konfliktzonen für Brutvögel (Lärmisophonen und Effektzonen).....	67
Abbildung 12: Vertragsnaturschutzflächen „Nahrungsgebiete für Gänse und Schwäne“	75

Kartenverzeichnis

Karte 1: Biotoptypenkarte (M 1 : 5.000).....	110
Karte 2: Säuger– Bestand	110
Karte 3: Brutvögel – Bestand und Bewertung.....	110
Karte 4: Rastvögel – Bestand und Bewertung	110
Karte 5: Amphibien – Bestand und Bewertung	110
Karte 6: Libellen – Bestand und Bewertung.....	110
Karte 7: Fische und Makrozoobenthos – Bestand und Bewertung.....	110

1 Veranlassung

Die Bundesautobahn A20 ist Bestandteil des Transeuropäischen Straßennetzes und dient als Nord-West-Umfahrung von Hamburg in erster Linie der Bewältigung der zunehmenden nordosteuropäischen Verkehrsströme und der Entlastung des Großraumes Hamburg. In Schleswig-Holstein verläuft die Trasse der A20 aus Mecklenburg-Vorpommern kommend von Lübeck über Bad Segeberg und Bad Bramstedt bis zur geplanten Elbquerung bei Glückstadt. Die zugrunde liegende Trassenführung ergibt sich aus dem Ergebnis der UVS mit Variantenvergleich (ARGE KORTEMEIER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT 2002).

Im vorliegenden Gutachten wird der Abschnitt II: Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis zum Kreuzungspunkt mit der Bundesstraße B431 behandelt. Für diesen Abschnitt, der eine Länge von rd. 3,99 km aufweist, wurde die Bestandsdarstellung und Bewertung vorgenommen. Im Nordteil besteht allerdings eine Überlappung mit dem Bearbeitungsgebiet des angrenzenden Abschnittes, für den bereits die erforderlichen Genehmigungsunterlagen vorliegen (vgl. LEGUAN GmbH 2005). Die Konfliktbewertung erfolgt daher nicht für diesen Überlappungsbereich, sondern nur bis zur Grenze des bearbeiteten Abschnittes südlich des Schleuerweges.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist für das Vorhaben A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zu erstellen. Der Planfeststellungsbereich der vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanung umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbquerung von der Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bei Bau-km 10+449 (in der Elbe) bis zum Anschluss an den A20-Nachbarabschnitt (B431 - A23) südwestlich der Anschlussstelle A 20 / B 431 bei Bau-km 14+440. Die Länge des Planfeststellungsabschnittes beträgt 3,99 km.

Die Pöyry Infra GmbH, Hannover hat die GFN mbH mit der Erstellung eines faunistischen Fachgutachtens beauftragt. Dieses Fachgutachten dient dazu, die für die Erstellung des LBP erforderlichen Daten für die Schutzgüter „Biotoptypen“ und „Fauna“ (Mittel-/Großsäuger, Fledermäuse, Vögel, Fische, Amphibien, Reptilien, Libellen, Fließgewässerorganismen) zu erheben und aufzubereiten sowie mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf diese Schutzgüter zu beschreiben und zu bewerten. Zudem werden Hinweise auf geeignete Vermeidungs- und Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erarbeitet, die eine fachlich und rechtlich korrekte Abarbeitung der Vorgaben der Eingriffsregelung ermöglichen sollen.

2 Vorhabensbeschreibung

2.1 Technische Beschreibung des Eingriffs und der Bauabläufe

Die technische Beschreibung des Vorhabens ist im LBP (PÖYRY Infra GmbH 2009) ausführlich dargestellt, so dass an dieser Stelle auf die entsprechenden Textstellen verwiesen werden kann.

2.2 Wirkfaktoren

Durch das Vorhaben entstehen umweltrelevante Auswirkungen, die sich grundsätzlich in temporär und dauerhaft wirkende Faktoren unterscheiden lassen, wobei eine nach den Phasen des Vorhabens vorgenommene Unterteilung in bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen zweckmäßig ist (vgl. Tabelle 1). Die Übersicht über mögliche Wirkfaktoren bezieht sich ausschließlich auf die Biotope und die Tierwelt.

Tabelle 1: Übersicht über mögliche Auswirkungen des Vorhabens

Ursache	Mögliche Auswirkungen	Potenzieller Akzeptor
baubedingt		
Baumaßnahmen, Materialtransport, Baustelleneinrichtung	- Flächenbeanspruchung für Baustraße, Maschinen, Lagerflächen, Versorgungseinrichtungen (t) - Störungen durch Lärm, Licht, bewegte Silhouetten und Erschütterungen im Bereich des Baufeldes (t) - stoffliche Emissionen (z.B. Stäube, Sedimenteinträge und –verdriften in Fließgewässer) (t) - Schädigung durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr (t) - Verringerung der biologischen Durchlässigkeit durch Baustraße, Behelfsbrücke und Baustelleneinrichtungen (Barrierewirkung) (t) - Wasserentnahme aus der Elbe, dadurch bedingte Gefährdung von Individuen (t) und Wassereinleitung in die Elbe (t)	- Biotoptypen, Tiere - Säugetiere, Vögel, ggf. auch aquatische Tiere - Biotoptypen, Amphibien, Reptilien, Fische, Libellen, Fließgewässerorganismen - Mobile Arten wie Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen u.a. - Groß- und Mittelsäuger, Vögel, Amphibien, Reptilien - aquatische Organismen
anlagebedingt		
Trasse und Nebenanlagen wie Regenrückhalte- und Speicherbecken	- Flächenverlust bzw. Überprägung von Flächen (d) - Veränderungen des Wasserhaushaltes, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (d) - Verringerung der biologischen Durchlässigkeit, Unterbindung bzw. Erschwerung von Funktionsbeziehungen (Barrierewirkung) (d) - Veränderungen des Kleinklimas (d) - visuelle Veränderungen der Landschaft (z.B. verkleinerte Kammerung, verkürzte Sichtbeziehungen) (d)	- Biotoptypen, Tiere - Biotoptypen, aquatische Tiergruppen - Groß- und Mittelsäuger, Vögel, Amphibien, Reptilien - Biotoptypen - Vögel (Wiesenbrüter)

Fortsetzung Tabelle 1

betriebsbedingt		
KFZ-Verkehr, Unterhaltungsmaßnahmen	- Störungen durch Verkehrslärm, Erschütterungen sowie optische Reize (z.B. Licht, bewegte Silhouetten) (d) - stoffliche Immissionen (Abgase, Streusalz, Reifenabrieb u.a.) über die Luft und das Regenwasser (d) - Kollisionsrisiko (d)	- Säugetiere, Vögel - Biotoptypen, Amphibien, Reptilien, Fische, Libellen, Fließgewässerorganismen - Mobile Arten (Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen u.a.)

(d): dauerhafte Auswirkungen, (t): temporäre Auswirkungen

3 Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

3.1 Lage

Das Plangebiet liegt im Südwesten des Bundeslandes Schleswig-Holstein südöstlich von Glückstadt im Kreis Steinburg. Die Trasse quert die B431 von Nordosten kommend nordwestlich von Strohdeich bzw. Sushörn und verläuft dann in südsüdwestlicher Richtung bis kurz vor Steindeich.

3.2 Allgemeine Beschreibung

Der betrachtete Abschnitt der A20 liegt im Naturraum „Holsteinische Elbmarsch“. Das gesamte Gebiet unterliegt einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, wobei die Ackernutzung deutlich überwiegt. Daneben findet sich in Teilen Grünlandnutzung und kleinflächig auch Obstanbau. Die Landschaft ist als weitgehend ausgeräumt und strukturarm zu bezeichnen und weist abseits der Siedlungen und Einzelhöfe kaum höhere Vertikalstrukturen auf. Die Kammerung der Landschaft ist dementsprechend weitläufig. Das Gebiet wird durch ein oberirdisches Grabennetz sowie zahlreiche Bodendrainagen in die Langenhalsener Wettern entwässert, die bei Glückstadt in die Elbe mündet. Die Gewässer im betroffenen Bereich sind alle sehr naturfern und offensichtlich stark unterhalten.

Innerhalb dieses Raumes befindet sich ein Biotop der landesweiten Biotopkartierung. Dabei handelt es sich um eine alte Pappelpflanzung im Nordwesten des UG (Biotop-Nr. 2222016), die mittlerweile eine natürliche Sukzession in Richtung Eschen-Erlenwald aufweist.

Im Umfeld des Planungsraumes befinden sich darüber hinaus die folgenden Schutzgebiete:

- Naturschutzgebiete
 - NSG „Elbinsel Pagensand“, Entfernung zur Trasse: > 2,5 km in Richtung Südost
 - NSG „Eschschallen im Seestermüher Vorland“, Entfernung zur Trasse: > 4,8 km in Richtung Südost
- EU-Vogelschutzgebiete
 - VSchG DE 2323-401 „Unternelbe bis Wedel“, Entfernung zum Tunnelbeginn: über 200 m
- FFH-Gebiete
 - FFH-Gebiet DE 2323-391 „Schleswig-Holsteinisches Elbeästuar und angrenzende Flächen“, Entfernung zum Tunnelbeginn: über 200 m
 - FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wetternsystem der Kollmarer Marsch“, Baustelleneinrichtungsfläche grenzt an das Wetternsystem an

Für die betroffenen NATURA 2000-Gebiete wird eine separate Verträglichkeitsprüfung durchgeführt.

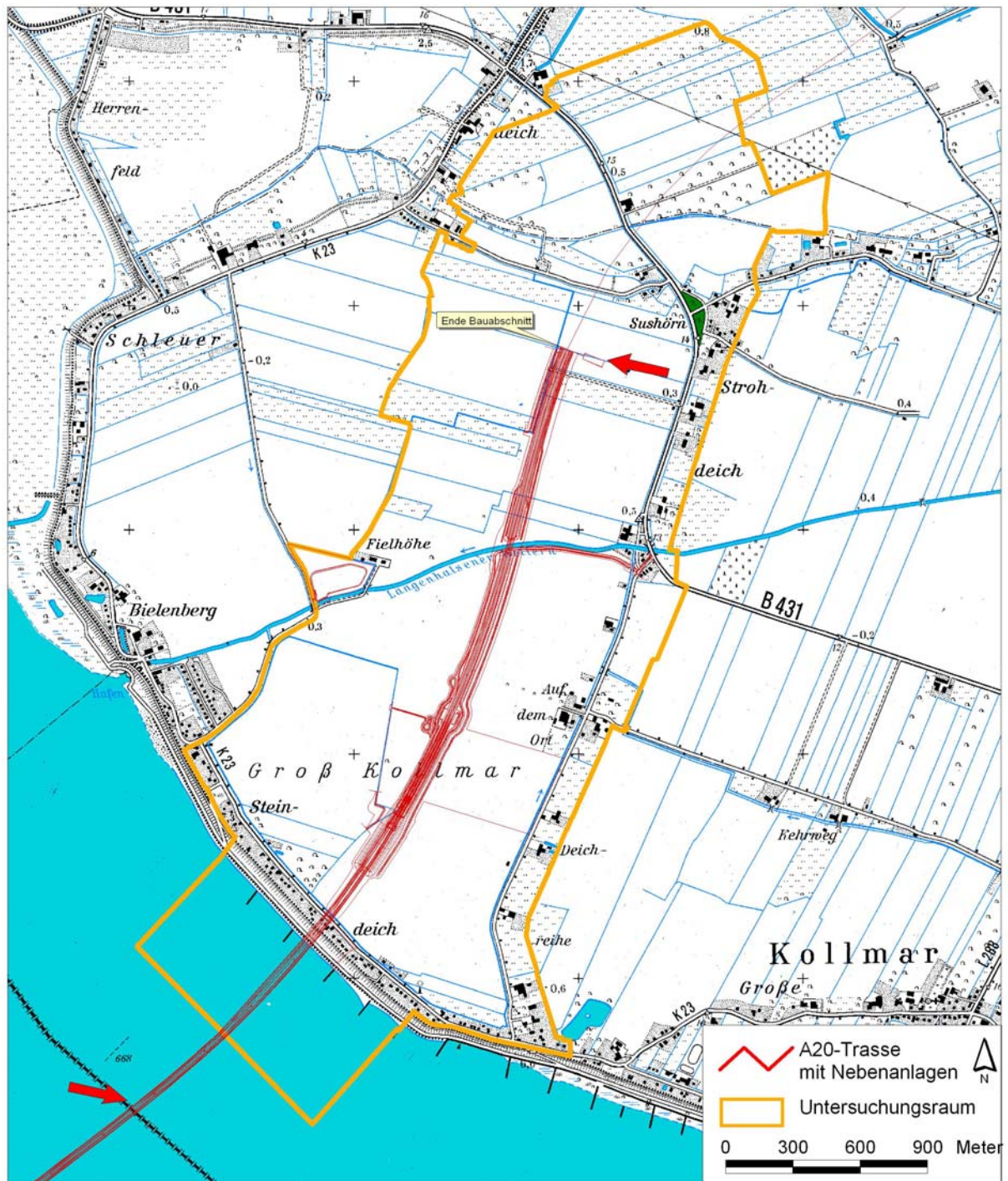


Abbildung 1: Lage des UG

Dargestellt ist der vorgesehene Trassenverlauf der A20 und die untersuchten Funktionsräume. Das Gebiet für die Bestandsdarstellung schließt den schleswig-holsteinischen Teil von der Elbe bis über die B 431 ein. Das Plangebiet des hier bearbeiteten Abschnitts reicht jedoch nur von der Elbe bis zur Abschnittsgrenze südwestlich von Sushörn (Pfeil).

3.3 Gliederung in Teiluntersuchungsgebiete

Die Biotoptypen sowie die Brutvogelfauna und die Groß/Mittelsäuger wurden auf Ebene der betroffenen Jagdreviere bearbeitet, in denen der Korridor von 500 m beiderseits der Trasse beinhaltet ist.

Die Kartierung der Rastvögel erfolgte ebenfalls flächendeckend, wobei diese Gruppe jedoch in einem deutlich größeren Gebiet untersucht wurde (Karte 4). Diese Flächenabgrenzung ergab sich aus den Sichtbeziehungen im Gelände, die nach Osten hin durch vorhandene Bebauungen in Verbindung mit dem straßenparallelen Baum- und Gehölzbestand wirksamer abgeschirmt sind als nach Westen hin.

Demgegenüber wurden aufgrund ihres diskontinuierlichen Auftretens im Gebiet für die Artengruppen Fledermäuse, Amphibien, Libellen, Fische und Fließgewässerorganismen Teilflächen (Probeflächen) definiert, auf denen dann eine gezielte Erfassung erfolgte (vgl. Karte 2 bis Karte 7).

3.4 Beschreibung der Funktionsräume (FR)

Auf Grundlage der in repräsentativen Probeflächen (vgl. Kap. 3.3), die i.d.R. auch alle wertvollen Teillebensräume für die jeweiligen Artengruppen einschließen, erhobenen Daten werden flächendeckende Aussagen für das gesamte UG möglich. Hierzu wurde das gesamte UG in strukturell einheitliche oder funktionsökologisch vernetzte Teilflächen (Funktionsräume = FR) unterteilt. Aufgrund der Strukturarmut und geringen Kammerung der Landschaft können diese FR, die nachfolgend beschrieben werden, für alle erfassten Tiergruppen beibehalten werden.

FR 1: Siedlung Steindeich

Die Siedlung Steindeich ist im betrachteten Bereich durch Einzelhausbebauung zu Wohnzwecken mit mehr und oder weniger umfangreich eingegrünten Gartengrundstücken gekennzeichnet. Strukturell überwiegen dabei standortfremde Hecken und Gehölze, Altbaumbestände finden sich nur auf wenigen Grundstücken.

FR 2: Obstbaugebiet bei Siedlung Steindeich

Dieser Funktionsraum ist in Teilbereichen dicht mit älteren Obstbäumen bepflanzt, die offenbar keinem regelmäßigen Pflegeschnitt unterzogen werden. Im Westteil befindet sich außerdem ein Haus mit einem kleinen Garten und einer Rasenfläche sowie mehrere Gräben und ein im Frühjahr 2006 neu angelegtes bzw. saniertes Stillgewässer (vgl. Abbildung 9).

FR 3: Landwegswettern

Die Landwegswetter ist im UG auf ganzer Länge verschifft und wird lediglich von zwei Einzelbäumen als einzigen höheren Vertikalstrukturen gesäumt. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen (überwiegend Rapsacker) grenzen unmittelbar an. Im Südteil, der während der Untersuchungsperiode im Frühjahr / Sommer 2006 deutlich mehr Wasser führte als der Nordteil, finden sich stellenweise breitere Verlandungsbereiche, die mit verschiedenen Wasserpflanzen durchwachsen sind.

FR 4 und FR 6: Ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzflächen im zentralen UG

Der zentrale Teil des UG wird von intensiv genutzten Agrarflächen dominiert, die lediglich durch schmale und meist trockene Gräben und einige breitere Vorfluter gegliedert werden und außer wenigen Einzelbäumen keine höheren Vertikalstrukturen aufweisen. Insgesamt überwiegen ausgedehnte Ackerflächen (v. a. Raps, aber auch Getreide, Mais und

Grasäcker), zusammenhängende Dauergrünlandflächen findet sich fast ausschließlich im Bereich der Langenhalsener Wettern und im Bereich östlich der Deichreihe bzw. der B431.

FR 5: Langenhalsener Wettern

Die Langenhalsener Wettern (vgl. Abbildung 7) ist ein 10 bis 12 m breiter kanalartig ausgebauter Sielzug mit steiler Uferböschung, die beidseitig durch Faschinen gesichert ist. Die Ufervegetation ist daher schlecht ausgeprägt, Submersvegetation findet sich kaum. Die Fließgeschwindigkeit des Gewässers ist insgesamt gering.

FR 7: Kleine Wettern südlich Schleuerweg

Bei der Kleinen Wettern südlich des Schleuerweges handelt es sich um einen 1-2 m breiten, Graben, der regelmäßig geräumt wird und daher sowie aufgrund der Nutzungsintensität der unmittelbar angrenzenden Agrarflächen, die entsprechende Nährstoffeinträge bedingen, als naturfern zu bezeichnen ist.

FR 8: Einzel- und Splittersiedlungen vorwiegend am Rand des UG

Die überwiegend randlich gelegenen Bebauungen stellen Bauernhöfe mit Stallungen und Silos dar, die zum Teil mit älteren Bäumen eingegrünt sind. Vereinzelt sind zu diesem diskontinuierlichen Funktionsraum auch Wohnhäuser mit Garten (z.B. am Schleuerweg) zu zählen.

FR 9 und FR 13: Ackerflächen zwischen Schleuerweg und B431

Diese Ackerflächen sind durch einzelne Gehölze in der Niederung und die umliegende Wohnbebauung am Schleuerweg bzw. in Sushörn kleinflächig parzelliert. Wie in den übrigen Agrarfunktionsräumen so ist auch auf diesen Flächen eine hohe Nutzungsintensität mit entsprechend geringer Artenvielfalt zu verzeichnen.

FR 10 und 11: Gehölzbestände nahe der B431

Dabei handelt es sich einerseits um einen parkartigen Laubbaumbestand im Bereich Sushörn und andererseits um einen bereits seit Jahren aufgelassenen und entsprechend verbrachten Obstbaumbestand. Zudem ist in diesen FR das überwiegend durch jungen Baumbestand geprägte Straßenbegleitgrün im Bereich B 431 / Strohdeich integriert.

FR 12: Pappelbruch, Grünland und Grabensystem nördlich Schleuerweg

In der Niederung nördlich des Schleuerweges befindet sich ein Pappelbruch (Hybridpappeln), der frische bis feuchte Standortverhältnisse und eine natürliche Sukzession in Richtung Eschen-Erlenwald aufweist. Der Baumbestand wird von Gräben und einem als Weide genutzten Grünland umgeben. Besonders erwähnenswert ist der ebenfalls zu diesem Funktionsraum gerechnete Sielzug (Kl. Wettern), der die B431 quert und erst danach eine Breite von 5-6 m aufweist. In diesem Bereich hat der Sielzug fast den Charakter eines Stillgewässers mit üppiger Submers- und Ufervegetation.

FR 14: B431 und angrenzende weitgehend versiegelte Flächen

Dieser Funktionsraum ist vollständig asphaltiert und weist kein Besiedlungspotenzial für Pflanzen und Tiere auf.

FR 15 und FR 16: Acker- und Grünlandflächen nördlich der B431

Die Agrarflächen nördlich der B431 werden ebenfalls intensiv genutzt, wobei im Unterschied zu den übrigen Flächen ein höherer Grünland- und Knickanteil zu verzeichnen ist.

FR 17: Ostplantage

Die Obstplantage nördlich der B431 ist durch intensive Nutzung und vergleichsweise junge Halbstammbestände gekennzeichnet.

F 18: Elbdeich und Elbufer

Der begrünte Elbdeich wird im Plangebiet intensiv durch Schafe beweidet (Mahd) und ist sehr strukturarm. Es besteht für störungssensible Arten (z.B. bodenbrütende Vögel) zudem eine Vorbelastung durch Spaziergänger. Die Elbufer sind hier durch Deckwerk geschützt und weitgehend ohne natürliches Vorland.

F 19: Elbe

Der vor dem Vorhaben liegende Bereich der Elbe wird als eigenständiger Funktionsraum ausgewiesen. Da dieser Bereich fast 700 m vom Tunnelportal entfernt liegt und keine vorhabensbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten sind, wurden hier keine gezielten Erfassungen durchgeführt. Daher wurde dieser Raum auch nicht hinsichtlich seiner Lebensraumfunktion für einzelne Tiergruppen bewertet.

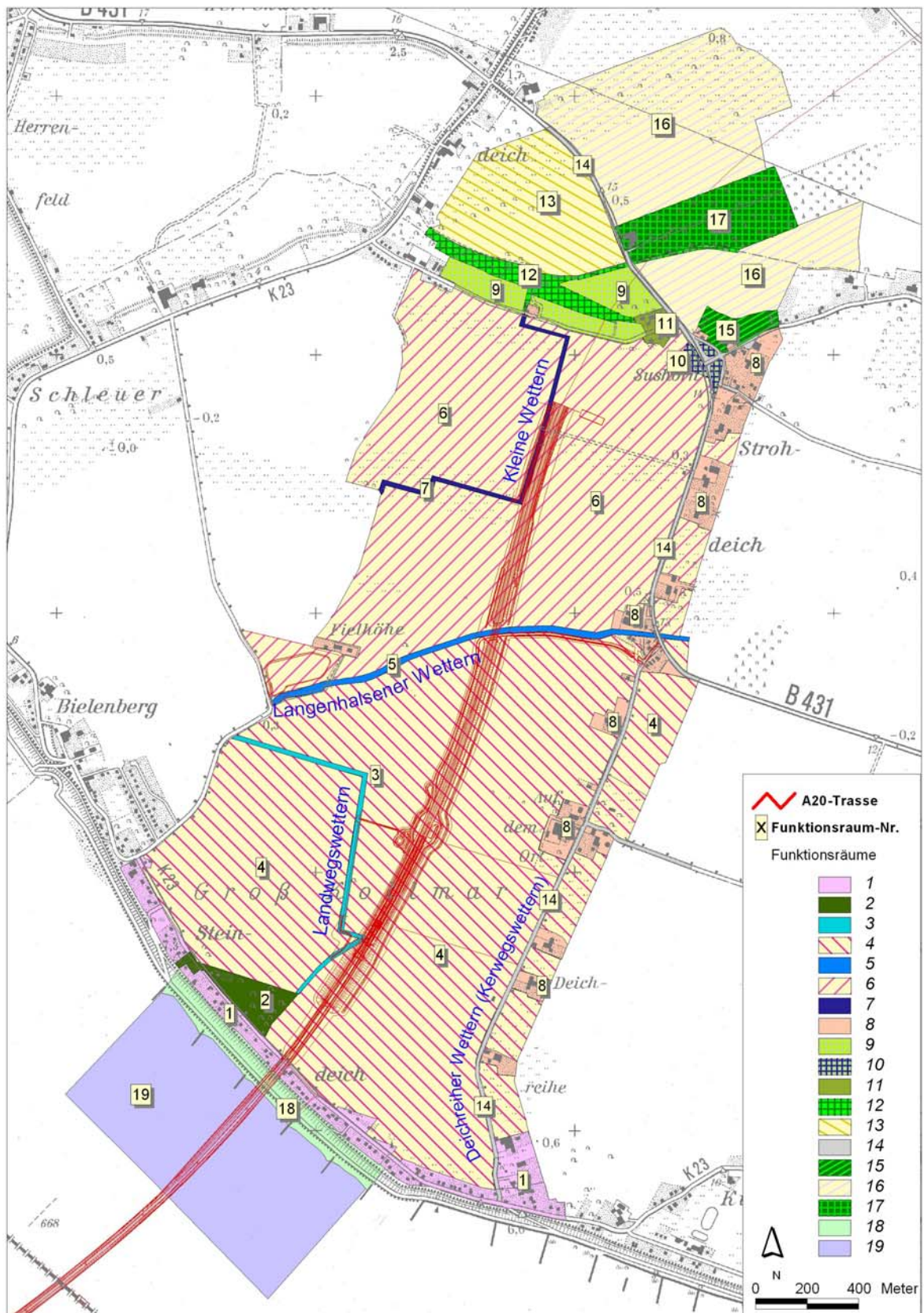


Abbildung 2: Abgrenzung der Funktionsräume

4 Angewandte Methoden

4.1 Methodik der Bestandserfassung

4.1.1 Erfassungstermine

Die Erfassungstermine der verschiedenen Artengruppen bzw. Biotoptypen sind in Tabelle 8-1 im Anhang zusammengestellt.

4.1.2 Erfassung der Biotoptypen

Die Biotoptypen im UG wurden im Rahmen einer flächendeckenden Begehung im Mai 2005 kartiert (Karte 1, Tabelle 8-1). Als Grundlage für die Klassifizierung der Biotoptypen diente die Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LANU 2004).

4.1.3 Erfassung der Mittel- und Großsäuger

Zur Erfassung der Mittel- und Großsäuger wurde keine gezielte Geländeerhebung durchgeführt, sondern vorhandene Daten abgefragt.

Hierzu fand am 26.1.2006 ein Ortstermin mit Vertretern der lokalen Jägerschaft sowie des Hegeringleiters statt. Zudem wurden die Wildnachweise (Zahlen der jährlichen Jagdstrecken) bei der Unteren Jagdbehörde des Kreises erfragt. Des weiteren wurden folgende Quellen nach relevanten Daten durchsucht:

- Jagd und Artenschutz Jahresberichte des MLUR
- Atlas der Säugetiere (BORKENHAGEN 1993)
- LANU-Artenkataster (u.a. Fischotter)

Um diese Datenbasis zu verbreitern, wurde der Bestand parallel zu den Erfassungen der übrigen Artengruppen (insbesondere während der flächendeckenden Bearbeitung der Avifauna) mit erhoben. Die Ergebnisse dieser Erfassungen wurden bei der Bestandsbewertung berücksichtigt.

4.1.4 Erfassung der Fledermäuse

Die Fledermäuse wurden auf einer Übersichtsbegehung in den Abendstunden des 25.09.2005 mittels Batdetektor und Sichtbeobachtungen exemplarisch an einzelnen Standorten erfasst, die für diese Artengruppe als Jagdhabitat oder Vernetzungsbereich zwischen Quartier und Aktivitätsräumen potenziell geeignet erschienen (Linearstrukturen, Gehölzränder, Sielzüge, Höfe). Eine systematische und flächenhafte Bearbeitung des Untersuchungsgebietes fand jedoch nicht statt. Zudem wurden im Zuge der weiteren Geländearbeiten die im Bau- und dessen näherer Umgebung liegenden wenigen Gehölze auf potenzielle Höhlenquartiere (Spalten, Risse, Baumhöhlen) kontrolliert.

Zusätzliche Recherchen bei der AGF (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz und –forschung SH, telef. M. GÖTTSCHE) und bei Anliegern sowie Jagdausübungsberechtigten ergaben keine weiteren Hinweise auf Quartiervorkommen im UG. Allerdings ist der

Kenntnisstand über Fledermäuse an der schleswig-holsteinischen Westküste insgesamt relativ gering.

Eine Diplomarbeit von T. KLÖCKER (2002) zu Raum-Zeit-Mustern von Fledermäusen u.a. im Bereich der Elbmarschen wurde auf vorhabensrelevante Aussagen geprüft und in die Bewertung mit einbezogen.

4.1.5 Erfassung der Avifauna

Brutvogelkartierung

Die Bestandserhebung der lokalen Brutvogelfauna umfasste insgesamt 8 Begehungen nach der standardisierten Methode der Revierkartierung (vgl. SÜDBECK et al. 2006), die im Zeitraum zwischen dem 04.04. und dem 19.07.2005 im Rahmen von flächendeckenden Begehungen des UG stattfanden (Tabelle 8-1). Dabei wurde sowohl in den Morgen- als auch in den Abendstunden (2 x) erfasst. Am 14.06.2005 fand zusätzlich eine Dämmerungs- / Nachtbegehung mit Einsatz von Klangattrappen für Rallen und Eulen statt.

Zur Ermittlung der Brutreviere wurden die Individuen mit revieranzeigendem Verhalten im Gelände kartiert (z.B. singende Männchen, Nistmaterial- und Futtertragende Altvögel). Aus den Feldkarten der einzelnen Beobachtungsdurchgänge wurden die mehrfach territorial an einem Standort festgestellten Ex. als Inhaber eines Brutrevieres gewertet. Arten, die kein revieranzeigendes Verhalten aufwiesen bzw. die mit Nahrung oder Nistmaterial gerichtet in die Umgebung abstrichen, wurden als Gastvögel betrachtet. Dabei kann es sich sowohl um Brutvögel der Umgebung als auch um Durchzügler oder Übersommerer handeln.

Die exakte kartografische Darstellung wurde auf sog. „wertgebende Arten“, d.h. Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins bzw. der Bundesrepublik Deutschland sowie Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und die in § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG definierten „streng geschützten“ Arten beschränkt. Die Vorkommen der übrigen, i.d.R. sehr häufigen Arten werden lediglich qualitativ in tabellarischer Form dargestellt.

Zusätzlich zu den Erhebungen im Jahre 2005 wurde eine Literaturrecherche durchgeführt (u.a. BERNDT et al. 2002). Des weiteren wurden die im nördlich angrenzenden Abschnitt erhobenen Daten (LEGUAN GmbH 2005) berücksichtigt (teilweise Überlappung mit dem Nordteil des hier betrachteten UG). Ebenso wurden die im Rahmen der Linienfindung erhobenen Daten (UVS Stufe II) einbezogen (TGP 2002a), sofern sie das UG betrafen.

Darüber hinaus wurde für einige spezielle, schwerer zu erfassende Arten Anfragen bei Gebietskennern gestellt, so z.B. für die Eulen, insbesondere den Steinkauz (Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein).

Rastvögel

Im Zeitraum von September 2005 bis April 2006 wurden die Rastvogelbestände im Rahmen von 16 Begehungen (zwei pro Monat) erfasst (vgl. Tabelle 8-1). Hierbei wurde das UG von Zählpunkten mit gutem Überblick, die sich i.d.R. auf den randlich gelegenen Straßen befanden, mittels Fernglas bzw. Spektiv nach Rasttrupps abgesucht. Kleinere Trupps wurden stets ausgezählt. Bei größeren, insbesondere auch bei häufiger auffliegenden Rastbeständen, konnte die Truppgroße dagegen nur geschätzt werden.

Der flächendeckend bearbeitete Raum wurde deutlich über den 500 m-Korridor beidseits der Trasse ausgedehnt (vgl. Karte 4) und umfasste eine Fläche von mehr als 900 ha, die alle potenziell durch das Vorhaben beeinträchtigten Rastplätze - Bereiche bis zu 2 km Entfernung, die nicht durch sichtverschattende Strukturen vor Störwirkungen durch die neue Trasse „geschützt“ sind – einschließt.

Zudem wurden zufällige Rastvogelbeobachtungen in der Umgebung des UG (so genannte „Einsehbereiche“) dokumentiert, wobei die Protokollierung hier auf große Rasttrupps beschränkt wurde. Die Einsehbereiche wurden nur bei der Befahrung der randlichen Straßen oder nach dem Aufmerksamwerden auf größere Flugbewegungen kontrolliert. Der Erfassungsaufwand war in diesen Bereichen im Vergleich zum UG daher gering. In die Bestandsdarstellung wurden - sofern sie das UG betrafen - auch die Daten der Linienfindung (TGP 2002b) sowie die Daten der LEGUAN GmbH (2005) einbezogen.

4.1.6 Erfassung der Amphibien und Reptilien

Die Amphibienfauna wurde durch die Kartierung der potenziellen Laichgewässer im UG erfasst. Die Lage der Suchräume wurde im Rahmen einer Übersichtsbegehung, bei der eine flächendeckende Suche nach potenziellen Laichgewässern vorgenommen wurde, festgelegt. Insgesamt wurden 4 Teilflächen abgegrenzt, die sowohl repräsentativ für das UG waren als auch die potenziell hochwertigsten Gewässer beinhalteten. Um das Artenspektrum vollständig zu erfassen, wurden zwischen dem 04.04. und 19.07.2005 insgesamt 6 Kontrollen mit Sichtbeobachtungen (z. T. nachts mit Taschenlampe) und Kescherfängen an allen geeigneten Gewässern durchgeführt (Tabelle 8-1). Alle Mitte Juni noch wasserführenden Gewässer wurden zudem mit Kescherfängen beprobt, um gezielt nach möglicherweise vorkommenden Molchen (Nachweis über Larven) sowie den dann z.T. bereits entwickelten Jungtieren im Uferbereich zu suchen.

Es wurden die Gewässerkomplexe in 4 Teilbereichen untersucht (vgl. Karte 5):

- A-1: Gewässersystem bei Sushörn / B431
- A-2: Kleine Wettern zwischen Schleuerweg und Langenhalsener Wettern
- A 3: Langenhalsener Wettern im Trassenbereich
- A 4: Obstbaufläche, Gräben und Stillgewässer im Süden des UG, Bereich Steindeich/K 23

Für die Ergebnisdarstellung wurden die Funde in Größenklassen klassifiziert. Die Größenklassen 2-6 wurden allerdings im Gebiet nicht vorgefunden.

Tabelle 2: Größenklassen zur Darstellung von Amphibiennachweise

Größenklasse	Anzahl Nachweise
GK 1	1-25 Adulte oder 1-10 Laichballen/-schnüre
GK 2	26-50 Adulte oder 11-25 Laichballen/-schnüre
GK 3	51-100 Adulte oder 26 –50 Laichballen/-schnüre
GK 4	101-250 Adulte oder 51-100 Laichballen/-schnüre
GK 5	251-500 Adulte oder 101-250 Laichballen/-schnüre
GK 6	> 500 Adulte oder > 251 Laichballen/-schnüre

Das UG ist aufgrund der generell geringen Bedeutung der Marschen für diese Artengruppe sowie des weitgehenden Fehlens geeigneter Habitatstrukturen von geringer Signifikanz. Im

Rahmen der Kartierarbeiten wurde dennoch nach Reptilien gesucht, indem die bevorzugten Habitate der potenziell zu erwartenden Arten gezielt kontrolliert wurden.

Während der Amphibienkartierungen wurde gezielt nach der potenziell im UG zu erwartenden Ringelnatter *Natrix natrix* gesucht. Die wenigen potenziell geeigneten Gehölzstrukturen wurden zudem auf die ebenfalls in diesem Naturraum nicht sicher auszuschließenden Arten Waldeidechse *Zootoca vivipara* und Blindschleiche *Anguis fragilis* überprüft.

Trotz mehr als 4 Kontrollen zu geeigneten Erfassungszeiten und -bedingungen konnten **keine Reptiliennachweise** erbracht werden.

Auch Recherchen bei der UNB sowie dem Artenkataster des LANU bzw. der Literatur (WINKLER & KLINGE 2006) ergaben keine Hinweise auf Vorkommen dieser Artengruppe.

4.1.7 Erfassung der Libellen

Der lokale Bestand dieser Insektengruppe wurde im Rahmen von insgesamt 6 Begehungen zwischen dem 22.04. und 09.09.2005 (jeweils einmal pro Monat) untersucht (Tabelle 8-1). Die untersuchten Teilgebiete waren dabei weitgehend mit denen der Amphibienerfassung deckungsgleich (vgl. Karte 5), was vor allem auf das geringe Angebot an geeigneten Gewässerstrukturen im UG zurückzuführen ist.

Zur Erfassung wurden die Uferbereiche der Gewässer abgegangen und die vorhandenen Imagines gekeschert oder per Fernglas bestimmt. Alle mit dem Kescher gefangenen Tiere wurden vor Ort lebend bestimmt und anschließend wieder freigelassen.

Es wurde insbesondere auf Indigenitätshinweise (Hinweise auf Bodenständigkeit) durch entsprechende Verhaltensweisen (Paarung, Eiablage) und das Auftreten von Exuvien geachtet.

4.1.8 Erfassung der Fische

Die Erfassung der Fischfauna erfolgte mittels Elektrofischerei an zwei Terminen an je 9 Stationen im Frühjahr (12.05.2005 und 19.05.2005) und im Spätherbst (11.10.2005).

Gefischt wurde mit einem 8 KW Gleichstromgenerator der Firma EFKO (FEG 8000). Zur Anwendung kam ein Anodenfangkescher mit einer Maschenweite von 3 mm sowie ein 15 m langes Katodenkabel mit einer 1,5 m langen Kupferkathode. In Abhängigkeit von der Gewässerbreite wurde entweder von einem Boot oder vom Ufer gefischt. Für die Uferbefischung wurde eine extra lange Anodenstange (3 m) sowie ein 100 m langes Anodenkabel eingesetzt.

Vor Beginn der Befischungsaktion wurden für jeden Abschnitt Daten zur Wassertemperatur und zur Leitfähigkeit mittels WTW Multiline P4 und der Messsonde TetraCon 325 aufgenommen.

Die im jeweiligem Befischungsabschnitt gefangenen Fische kamen bis zum Abschluss der Fischerei in eine Hälterung (300 l Wanne).

Erst nach Beendigung des Befischungsdurchganges erfolgte die Vermessung der gefangenen Fische. Gemessen wurde die Totallänge jedes Individuums auf 1cm (below) genau. Bei Massenfängen einzelner Fischarten bzw. bestimmter Altersgruppen wurde die Längenmessung an einer repräsentativen Unterprobe durchgeführt. Nach Abschluss der Messprozedur wurden alle Fische wieder schonend in die entsprechenden Gewässerabschnitte zurückgesetzt.

Tabelle 3: Übersicht über die eingesetzten Elektrofischfanggeräte und die jeweilige Methodik

Stationsbez.	Gewässername	Befischte Strecke (m)	Elektrofischfanggerät	Methodik
1	Graben	100	FEG 8000	Uferfischerei
2/1	Kleine Wettern	100	FEG 8000	Uferfischerei
2/2	Kleine Wettern	50	FEG 8000	Uferfischerei
2/3	Kleine Wettern	100	FEG 8000	Uferfischerei
3/1	Langenhalsener Wettern	110	FEG 8000	Bootsfischerei
3/2	Langenhalsener Wettern	400	FEG 8000	Bootsfischerei
3/3	Langenhalsener Wettern	300	FEG 8000	Bootsfischerei
4/1	Landwegswettern	100	FEG 8000	Uferfischerei
4/2	Landwegswettern	100	FEG 8000	Uferfischerei

4.1.9 Erfassung der Fließgewässerorganismen

Innerhalb des engeren Trassenbereiches kamen nur zwei Gewässer als Untersuchungsgegenstand in Frage: Die Langenhalsener Wettern als großer zentral verlaufender Abzugskanal und das Fließgewässersystem (F1: Graben 1, F2: Kleine Wettern), das nördlich der Siedlung Sushörn in Richtung Süden verläuft, um an der Siedlung Fielhöhe in die Langenhalsener Wettern zu münden. Die anderen Gräben im Betrachtungsraum sind sehr klein und/oder führen nur zeitweise Wasser und sind daher für die Untersuchung nach der unten beschriebenen Methode ungeeignet.

Die Langenhalsener Wettern und Graben 1 bei Sushörn wurden am 22. 4. und am 16. 9. 2005 beprobt. Der Graben 2 wurde nur am 16. 9. 2005 beprobt. Es wurden mittels Handkescher (500µm Maschenweite) alle vorhandenen Strukturen der Gewässer im Bereich der Sohle und der Ufer nach makroskopisch sichtbaren Tieren durchstrichen. Das so gewonnene Keschergut wurde teilweise vorgeseibt und in dann in Weißschalen aussortiert. Die festgestellten Taxa wurden vor Ort nach der Häufigkeitsskala der DIN 38410 geschätzt. Taxa, die vor Ort nicht sicher zu bestimmen waren, wurden in Alkohol konserviert und im Labor determiniert.

Die Langenhalsener Wettern wurde östlich von Fielhöhe beprobt. Der Wettern ist hier ca. 10 m breit und etwas mehr als 1 m tief. Bei den niedrigen Wasserständen zur Zeit der Probennahmen im April und September 2005 konnten alle Bereiche der Sohle mit dem Kescher erreicht werden.

Ein weiterer Graben wurde westlich von Sushörn im Frühjahr und Spätsommer beprobt (Station Graben 1), im Bereich nördlich von Sushörn nur im Spätsommer (Station Graben 2). Es handelt sich hierbei um einen stark vertieften Marschgraben mit steilen Uferböschungen. Die intensive Ackernutzung reicht bis an die Böschungsoberkante. Vor der Probennahme im April 2005 ist der Graben geräumt worden. Der Grund des ca. 1 m breiten Grabens bestand

aus Schlamm, der im Frühjahr vor allem aus Lehm bestand, im September aber stark mit Faulschlamm durchsetzt war. Im April waren nur sehr geringe Reste von Uferpflanzen im Graben vorhanden, im September war die Wasseroberfläche mit einer sehr sichtbaren Decke aus Wasserlinsen bedeckt. Die Station 2 dieses Grabens ist weniger stark eingesenkt und wesentlich breiter und tiefer als der Graben bei Station 1. Die Unterwasservegetation des Gewässers ist stark ausgeprägt und füllte bei der Probennahme im September den Gewässerquerschnitt fast völlig aus. Der Zustand des Grabens im Bereich der Station Graben 1 ist als typisch für die Kollmarer Marsch anzusehen, die Station Graben 2 ist demgegenüber die Ausnahme. Vor der Festlegung der Probestationen wurde zusätzlich ein Graben am Steindeich im südlichen Bereich des Koogs aufgesucht. Dieser Graben war allerdings völlig mit Schilf zugewachsen und mit Eisenocker belastet. Auf eine Beprobung wurde deshalb verzichtet.

4.2 Methodik der Bewertung

4.2.1 Allgemeine Einführung

Die Bewertung der Biotoptypen bzw. der faunistischen Artengruppen wurde weitgehend an die Vorgaben des Orientierungsrahmens „Kompensationsermittlung Straßenbau“ (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2004) angepasst, um eine einfache und effiziente Ableitung der erforderlichen Maßnahmen sicherzustellen. Dies bedeutet, dass i.d.R. auf eine 6-stufige Skala (0-5) zurückgegriffen wird, wobei die Wertstufe 0 eine sehr stark belastete, i.d.R. für das Schutzgut vollständig wertlose Ausprägung aufweist.

Tabelle 4: Wertstufen für die untersuchten biotischen Schutzgüter

5	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Bestandsausprägung 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	mäßig gefährdete, zurückgehende Bestandsausprägung 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	weitverbreitete, ungefährdete Bestandsausprägung 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.
2	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	häufige, stark anthropogen beeinflusste Fläche, sehr geringer Natürlichkeitsgrad, aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege Interesse an Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.
0	<i>sehr stark belastete, in der Regel versiegelte Flächen ohne nennenswerte Lebensraumfunktion; soweit möglich, sollte eine Verbesserung der ökologischen Situation (Entsiegelung) herbeigeführt werden.</i>

4.2.2 Bewertungsmethode Biotoptypen

Die Biotoptypen wurden flächengenau erfasst und bewertet. Der naturschutzfachliche Wert dieser Flächen wird in 6 Wertstufen angegeben (vgl. Tabelle 4) und stellt eine Einstufung hinsichtlich der Wertigkeit und Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bezogen auf eine typische Ausprägung dar.

Für die Beurteilung der Wiederherstellbarkeit bzw. Regeneration werden folgende Klassen unterschieden:

- 1 = 0 – 25 Jahre Entwicklungsdauer
- 2 = 25 – 100 Jahre Entwicklungsdauer
- 3 = 100 – 150 Jahre Entwicklungsdauer

4.2.3 Bewertungsmethoden Fauna

Allgemeines

Die Bestandsbewertung der faunistischen Artengruppen erfolgt überwiegend in verbal-argumentativer Form. Aus Gründen der Vergleichbarkeit erfolgt eine Zuordnung zu der sechsstufigen Werteskala (vgl. Tabelle 4), wobei unterschieden wird zwischen:

- 5 = sehr hohe Bedeutung
- 4 = hohe Bedeutung
- 3 = mittlere Bedeutung
- 2 = geringe Bedeutung
- 1 = sehr geringe Bedeutung
- (0 = ohne Bedeutung = vollständig versiegelte Flächen)

Bewertung der Brutvögel

Die Bewertung der Funktionsräume hinsichtlich ihrer Habitategnung für Brutvögel wurde in Anlehnung an BRINKMANN (1998), WILMS et al. (1997) und REICHHOLF (1987) durchgeführt. Die Bewertung erfolgte in fünf Arbeitsschritten.

→ 1. Ermittlung der Bedeutung für gefährdete Arten

Für jede Teilfläche wurde zunächst die Bedeutung nach der Methode von WILMS et al. (1997) ermittelt. Den Brutvogelarten wurden entsprechend ihrer Rote-Liste-Kategorie und ihrer Häufigkeit in dem zu bewertenden Funktionsraum Punkte zugeordnet (Tabelle 5). Die Summen der Punktwerte wurden anschließend bei Räumen, die größer als 100 ha sind, auf eine Standardflächengröße von 100 ha normiert. Anhand von festgelegten Schwellenwerten erfolgt abschließend die Einstufung der Bedeutung (Tabelle 6).

Tabelle 5: Punktermittlung für die Bewertung von Vogelbrutgebieten (nach WILMS et al. 1997)

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

Zuerst wurde anhand der nationalen Roten Liste (BAUER et al. 2002) die nationale Bedeutung geprüft, danach anhand der schleswig-holsteinischen Roten Liste (KNIEF et al. 1996) die landesweite Bedeutung. Aufgrund des Fehlens von Roten Listen für die naturräumlichen Regionen Schleswig-Holsteins (in Niedersachsen vorhanden) wurde für die regionale und lokale Bedeutung ebenfalls die Landesliste zugrunde gelegt.

Tabelle 6: Ermittlung der nationalen, landesweiten, regionalen oder lokalen Bedeutung

Bedeutung	Punktzahl nach Roter Liste Deutschlands (WITT et al. 1997)	Punktzahl nach Roter Liste Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 1995)
national	> 25 Punkte	-
landesweit	-	> 16 Punkte
regional	-	9-15 Punkte
lokal	-	4-8 Punkte

→ 2. Ermittlung der Artenzahl

Bei allen Gebieten wurde eine Überprüfung des Artenreichtums vorgenommen, vor allem um Funktionsräume mittlerer und geringer Bedeutung voneinander zu differenzieren. Ein Gebiet, das durch das Vorkommen gefährdeter Arten bereits als wertvoll betrachtet werden muss, kann durch eine geringe Gesamtartenzahl nicht abgewertet werden. Ein Funktionsraum gilt als sehr artenarm, wenn er weniger als die Hälfte der zu erwartenden Artenzahl beherbergt (REICHHOLF 1987). Durch diese Überprüfung wurden Gebiete mit "vollständiger" bzw. "defizitärer" Avizönose erkannt.

→ 3. Bedeutungseinstufung

Die folgende Übersicht stellt dar, wie die ermittelten Bewertungen in 5 Bedeutungsstufen übersetzt werden.

Bedeutung	Definition
5 sehr hoch	➤ Vogelbrutgebiete mit nationaler oder landesweiter Bedeutung nach Wilms et al. (1997) oder ➤ Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit stark gefährdet ist (gilt nicht für Weißstorchhorste, jedoch für deren Nahrungshabitate im 2,5 km – Umkreis des Horstes) oder ➤ Kernlebensraum (Brut- und Nahrungshabitat) von gefährdeten und störungsempfindlichen Großvögeln mit landesweit sehr geringen Beständen, die im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind: Schwarzstorch, Seeadler.
4 hoch	➤ Vogelbrutgebiete mit regionaler oder lokaler Bedeutung nach Wilms et al. (1997) oder ➤ Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie, die landesweit gefährdet ist oder ➤ Funktionsräume mit bundes- oder landesweit stark überdurchschnittlichen Besiedlungsdichten von Arten der RL-Kategorie „R“ und der Vorwarnliste „V“.
3 mittel	➤ Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden oder ➤ Vorkommen einer Vogelart des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist oder ➤ Funktionsräume mit bundes- oder landesweit durchschnittlichen Besiedlungsdichten von Arten der RL-Kategorie „R“ und der Vorwarnliste „V“ oder ➤ Funktionsräume mit durchschnittlicher Artenvielfalt oder ➤ Funktionsräume mit besonderer Bedeutung als Teillebensraum für Vögel der Bedeutungsstufen I und II, wenn nicht schon als Teillebensraum von störungsempfindlichen Großvögeln eingeordnet.
2 gering	➤ Artenarme Funktionsräume
1 sehr gering	➤ sehr artenarme Funktionsräume, insbesondere Flächen mit negativer Wirkung auf Vögel
0 ohne Bedeutung	➤ vollständig versiegelte Flächen

→ 4. Fachliche Überprüfung des Ergebnisses durch die Bearbeiter

Auf rechnerischen Verknüpfungen basierende, allgemein gültige Bewertungsverfahren sollten nicht unkritisch übernommen werden. Daher wurde auch in der vorliegenden Bewertungsaufgabe nicht in allen Fällen das Ergebnis der schematischen Bewertung der Funktionsräume vorbehaltlos übernommen. Nach fachlicher Überprüfung wurde in Einzelfällen eine Auf- oder Abwertung der ermittelten Bedeutungsstufe vorgenommen, die dann aber stets textlich begründet wurde. Das gilt auch für alle übrigen Bewertungsmerkmale (insbesondere wenn nur eines zur Einstufung in die jeweilige Wertekategorie führen sollte).

Kriterien für eine Wertänderung sind z.B. Vorbelastungen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotential eines Gebietes, Vorkommen von Arten des Anhangs I der Vogelschutz-RL oder Arten der RL-Kategorie „R“ und Arten der Vorwarnliste bzw. Arten, für die Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung besitzt, die räumliche Nähe zu wertvollen Flächen (Biotopverbundaspekt), besonders hohe Siedlungsdichten oder auch die Zusammensetzung der gesamten Vogelsonne (Avizönose).

→ 5. Endgültige Zuordnung der Wertstufen

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgte eine Zuordnung der Wertstufen. Falls die Zuordnung der Wertstufen von der Bedeutungseinstufung abweicht, ist das textlich begründet worden.

Bewertung der Rastvögel

Für die Rastvögel wurde das Verfahren von BURDORF et al. (1997) angewendet, bei dem eine quantitative Bewertung anhand von Schwellenwerten (nachgewiesene Anzahl im UG im Verhältnis zum landesweiten Bestand) erfolgt. Wurden die Schwellenwerte (vgl. Tabelle 7) erreicht, so erfolgt die Zuordnung zu der entsprechenden Bedeutungskategorie. Im Sinne des Vorsorgeprinzips reicht bei der vorliegenden Eingriffsplanung - wie von BURDORF et al. angeregt - das einmalige Erreichen des entsprechenden Schwellenwertes. Hierbei wurde auf die von BIOPLAN im Rahmen der UVS Stufe II für die Nord-West-Umfahrung Hamburg entwickelten Schwellenwerte (TGP 2002b) zurückgegriffen, die eine Anpassung der niedersächsischen Werte für Schleswig-Holstein darstellen.

Auf die Einteilung des Gebiets in Funktions- oder Teilräume wurde verzichtet, da dies angesichts der hohen Rastdynamik und der großräumigen Nutzung der Elbmarschen nicht zweckmäßig ist. Grundsätzlich ist zu dem Verfahren von BURDORF et al. (1997) zu sagen, dass bei Rastvögeln in einer relativ homogenen Kulturlandschaft (im Gegensatz z.B. zu räumlich klar abgrenzbaren Feuchtgebieten, für die diese Methode ursprünglich entwickelt wurde) die für die Bewertung zugrunde zu legenden Bezugsräume räumlich schwer abzugrenzen sind. Dies ist insofern problematisch, weil bei relativ homogen über große Räume verteilten Rastbeständen die Flächengröße unmittelbaren Einfluss auf die Einstufung des Gebietes hat. Eine Aufteilung eines großen international bedeutenden Rastgebietes in viele Teilflächen kann z.B. dazu führen, dass die Teilflächen alle nur noch von „regionaler Bedeutung“ sind. Aus fachlicher Sicht sinnvollsten ist somit eine funktionale und nicht eine vorhabensbezogene Abgrenzung von Rastgebieten. Dies gilt auch für die Definition der „lokalen“ Rastpopulation (z.B. schleswig-holsteinische Elbmarsch). Daher erfolgte eine verbal-argumentative Anpassung der rechnerischen Bewertungsmethode von BURDORF et al. (1997).

Tabelle 7: Quantitative Kriterien zur Bewertung von Vogelrastgebieten (nach TGP 2002b)

Artname	Flyway-Bestand (international)	Internationale Bedeutung	Bestand national	Nationale Bedeu- tung nach Burdorf et al. 1997	Bestand landes- weit	V-Faktor*	Landesweite Bedeutung
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	300 – 1.000	?	6 (?)
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	210.000	2.100	30.000 – 40.000	300	4.000 – 5.500	-	80
Zwergschwan <i>Cygnus columbianus</i>	17.000	170	6.000 – 8.000	70	4.000 – 5.500	0,67	55
Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>	59.000	590	15.500	150	2.000 – 3.200	-	40
Bläßgans <i>Anser albifrons</i>	600.000	6.000	280.000	2.800	30.000	-	600
Saatgans <i>Anser fabalis</i>	500.000	5.000	260.000	2.600	10.000 – 20.000	-	200
Graugans <i>Anser anser</i>	200.000	2.000	55.000	550	23.000	0,79	360
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	267.000	2.650	100.000	1.000	60.000	0,70	840
Krickente <i>Anas crecca</i>	400.000	4.000	40.000 - 65.000	400	7.000	-	140
Spießente <i>Anas acuta</i>	60.000	600	3.500 - 7.000	100	700 - 1.400	-	15
Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	25.000 - 30.000	250	5.000 - 7.000	100	200 - 500	-	4
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	7 Mio.	20.000	250.000 – 500.000	5.000	140.000 – 190.000	0,72	2.000
Goldregenpfeifer <i>Pluvialis apricaria</i>	1,8 Mio.	18.000	200.000	2.000	80.000 – 100.000	0,80	1.300
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	2 Mio.	20.000	k.A.	k.A.	5.000 – 10.000	?	100 (?)
Gr. Brachvogel <i>Numenius arquata</i>	348.000	3.500	107.000	1.100	70.000	0,67	940
Kampfläufer <i>Philomachus pugnax</i>	1 Mio.	10.000	k.A.	k.A.	3.000 – 12.800	?	60 (?)
Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	5 Mio.	20.000	300.000	3000	115.000 – 130.000	0,81	1.900
Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	1,6 Mio.	16.000	70.000	700	30.000 – 50.000	0,79	470
Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	1,4 Mio.	14.000	150.000	1.500	60.000	0,80	960

k.A. = keine Angabe möglich

*Zur Berechnung des Verantwortungsfaktors und der landesweiten Bedeutung werden die landes- und bundesweiten Minimum-Angaben herangezogen

(?) = Grenzwerte der landesweiten Bedeutung unsicher, da kein V-Faktor ermittelt werden konnte. Die genannten Werte entsprechen somit 2% des Landesbestandes

Bewertung der übrigen Artengruppen

Die übrigen Artengruppen wurden in verbal-argumentativer Form bewertet, wobei die Ergebnisse auf den erfassten Teilflächen in Verbindung mit den vorkommenden Lebensräumen und Habitatstrukturen eine flächendeckende Bewertung möglich machen.

Die Bedeutung des Gebietes für die Mittel- und Großsäuger wurde auf Grundlage der vorhandenen geringen Datenbasis nicht flächenscharf bewertet, jedoch wurden wichtige Teillebensräume und Habitatstrukturen herausgearbeitet und textlich benannt.

4.2.4 Konfliktbewertung

Für die Biotoptypen sowie die verschiedenen faunistischen Artengruppen erfolgt eine verbal-argumentative Beschreibung der zu erwartenden Konflikte getrennt nach bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen. Die Bewertung der Beeinträchtigungen erfolgt dann analog zur Bestandsbewertungsskala in sechs Stufen (keine, sehr geringe, geringe, mittlere, hohe, sehr hohe Beeinträchtigungen).

Keine Beeinträchtigung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Artengruppe nicht durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren betroffen wird. Sehr geringe Beeinträchtigungen ergeben sich z.B. aus temporären Störungen einzelner Tiere, die jedoch weder auf Populations- noch auf Individuenebene gravierend sind, oder aus geringfügigen Habitatverlusten, die für die dort lebenden Tiere jedoch unproblematisch sind.

Mittlere Beeinträchtigungsintensitäten treten z.B. bei Individuen- oder Habitatverlusten ein, die den Erhaltungszustand der betroffenen Arten oder Lebensräume zwar kurzfristig beeinträchtigen können, jedoch nicht zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Überlebenswahrscheinlichkeit im Gebiet führen.

Sehr hohe Beeinträchtigungen bedeuten dagegen, dass die betroffene Artengruppe durch das Vorhaben nachhaltig und erheblich beeinträchtigt wird, so dass in der Regel die lokale Population stark geschwächt oder nicht mehr überlebensfähig ist.

5 Bestands- und Konfliktbewertung

5.1 Biotoptypen

5.1.1 Bestandsbeschreibung

Die Darstellung erfolgt in kurzer Form und umfasst die Beschreibung der Ausprägung bzw. Verteilung der einzelnen Biotoptypen im UG. Zur Visualisierung der örtlichen Gegebenheiten sind repräsentative Flächen im Bild dargestellt.

Als Grundlage für die Klassifizierung der Biotoptypen diente die Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LANU 2004).

Zusätzlich zur Bewertung (vgl. Kap. 4.2.2) erfolgt die Angabe des jeweiligen Schutzstatus nach § 25 LNatSchG sowie die Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen. Die räumliche Verteilung der einzelnen Biotoptypen (bzw. Nutzungen) ist Karte 1 zu entnehmen.

Artenarmes Intensivgrünland (GI)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	2-3

(Anhang 3 des OR: GI = Wertstufe 2)

Zusammenhängende Dauergrünlandflächen sind auf die Bereiche nördlich und südlich der Langenhalsener Wettern sowie nördlich des Schleuerweges beschränkt. Bei den als Wirtschaftsgrünland genutzten Flächen überwiegt die Weidenutzung mit Kühen und Schafen.



Abbildung 3: Intensivgrünland im Nordosten des UG

Die vorhandenen Grünlandgesellschaften weisen i.d.R. keinen erheblichen Anteil an buntblühenden Kräutern oder Unter- und Mittelgräsern auf, wobei der Anteil an Kräutern wie z.B. Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acer*) auf dem feuchten bis nassen Grünland nördlich des Schleuerweges etwas erhöht ist. Insgesamt dominieren häufige Süßgrasarten wie Rispengras (*Poa trivialis*), Quecke (*Agropyron repens*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*). Auf den Flächen sind Ruderalisierungszeiger wie Brennessel (*Urtica dioica*) und Disteln (*Cirsium spec.*) nur ganz vereinzelt vertreten, was auf eine intensive Nutzung hindeutet.

Die wenigen Grünlandflächen im UG weisen überwiegend eine eher schlechte Ausprägung auf. Den kurzrasigen und artenarmen Intensivgrünländern ist daher lediglich eine naturschutzfachliche Wertstufe von 2 (geringe Bedeutung) zuzuordnen.

Das ebenfalls beweidete Grünland im Nordteil des UG (westlich Sushörn) ist etwas höher zu bewerten (mittlere Bedeutung), da es sich in einem feuchten bis nassen Niederungsbereich (teilweise anstehendes Grundwasser) mit einem höheren Anteil buntblühender Kräuter befindet.

Acker (AA)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	1

(Anhang 3 des OR: AA = Wertstufe 1)

Ein großer Flächenanteil im Betrachtungsraum wird intensiv ackerbaulich genutzt. Abgesehen von den genannten Grünlandkomplexen, den Obstanbauflächen und Sonderstrukturen wie Gräben und vereinzelt Gehölzen betrifft dies die gesamte Fläche des UG, wobei diesem Biotoptyp auch die eingesäten „Grasäcker“ zugerechnet wurden.

Grasäcker treten insbesondere im Bereich südlich des Schleuerweges auf und sind durch häufigen Umbruch sowie die Einsaat hochproduktiver, besonders schnell wachsender Grasarten charakterisiert.

Als Feldfrüchte dominieren Getreide, Raps und Mais. Die weiten, monotonen Ackerflächen sind zusammen mit der insgesamt sehr geringen Dichte an Vertikalstrukturen für die Landschaft im Betrachtungsraum prägend.

Die Äcker des Gebietes weisen hinsichtlich ihrer Werte und Funktionen für den Naturhaushalt generell eine nur sehr geringe Bedeutung (Wertstufe 1) auf. Einige Ackerflächen können indes aufgrund ihrer Lebensraumfunktion z.B. für Feldhase und Reh sowie bestimmte Brutvogel- und Rastvogelarten eine Aufwertung erfahren (vgl. nachfolgende faunistische Kapitel).



Abbildung 4: Grasacker im Norden des UG

Künstliches Fließgewässer / Graben (FG)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstell- barkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	2-3

(Anhang 3 des OR: FG = Wertstufe 2-3)

Der geplante Landschaftsausschnitt wird durch einige Gräben entwässert, die i.d.R. eine hohe Nährstoffbelastung und keinen begleitenden Gehölzbestand aufweisen. Die Gräben sind je nach Räumungsstatus mehr oder weniger von Schilf und Stauden durchwachsen, wobei Schilfbewuchs insgesamt überwiegt (Abbildung 5 und Abbildung 6, jeweils linkes Bild). Röhrichtbestände, die die Mindestgröße (100 m²) zur Unterschutzstellung als §25-Biotop erfüllen, wurden nicht kartiert.

Einige wenige Gräben, im Südteil im Bereich der Obstanbaufläche und nördlich des Schleuerweges im Nordteil, weisen einen begleitenden Gehölzbestand auf. Im Nordteil handelt es sich dabei um Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), im Südteil um niederstämmige Obstbäume und Weißdorn (*Crataegus spec.*). Die genannten Gräben weisen eine hohe Nährstoffbelastung auf. Insbesondere die Gräben im Nordteil sind mit einer dichten Submers- bzw. Schwimmblattvegetation durchwachsen (Abbildung 5 und Abbildung 6, jeweils rechtes Bild).

Die Mehrzahl der Gräben und Wettern im Gebiet weist aufgrund der regelmäßigen Räumungen, der Nährstoffeinträge und mangelnder Kontaktlebensräume im Umfeld hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz eine geringe Wertigkeit auf. Allerdings gibt es im UG auch Gräben mit dichtem Schilfbestand, begleitenden Gehölzen bzw. einer Submers-/Schwimmblattvegetation, die generell strukturbereichernde Elemente in der Landschaft darstellen und eine deutlich höhere Lebensraumfunktion (z.B. für Schilfbrüter oder Libellen) haben. Diese Grabenabschnitte innerhalb des UG (Landwegswettern) sind daher mit der Stufe 3 (mittlere Bedeutung) zu bewerten.



Abbildung 5: Gräben im Süden des UG

Dargestellt sind unterschiedlich strukturierte Abschnitte der Landwegswettern, der im Südteil etwa in Nord-Süd-Richtung verläuft: Im linken Bild ein verschilfter Abschnitt, der auch als Brutlebensraum von Schilfbrütern genutzt wird, im rechten Bild ein gehölzgesäumter, mit Stauden bewachsener Abschnitt im Bereich der Obstanbaufäche.



Abbildung 6: Gräben im Norden des UG:

Dargestellt sind unterschiedlich strukturierte Abschnitte breiterer Gräben im Nordteil: Im linken Bild ein geräumter, gehölzfreier Abschnitt, im rechten Bild ein mit einer Erlenreihe gesäumter (teilweise auf den Stock gesetzt), stark durchwachsener Graben.

Kanal (FGk)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	3

(Anhang 3 des OR: FGk = Wertstufe 2-3)

Im UG befindet sich mit der Langenhalsener Wettern auch ein Vorfluter, der deutlich über 10 m breit ist und daher als Kanal auskartiert wurden. Das Gewässer weist im Vergleich zu den kleineren Wettern phasenweise eine höhere Strömungsgeschwindigkeit auf. Die Böschung ist sehr steil und mit Holzpfählen abgefangen. Randlich ist sie nicht allzu dicht mit Schilf (*Phragmites australis*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) bewachsen, eine Submersvegetation ist kaum vorhanden. Die Langenhalsener Wettern stellt somit ein vergleichsweise naturfernes Fließgewässer dar.

Die Langenhalsener Wettern stellt ein wichtiges Vernetzungselement im Betrachtungsraum dar. Trotz seiner relativ naturfernen Ausprägung ist dieser Biotoptyp daher mit einer mittleren Wertstufe zu belegen.



Abbildung 7: Langenhalsener Wettern:

Künstliches nährstoffreiches Stillgewässer (FX)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	2

(Anhang 3 des OR: FX = Wertstufe 2-4)

Dabei handelt es sich zum einen um ein Anfang 2005 neu gestaltetes künstliches Gewässer angrenzend an die Obstbauplantage im Südwesten des UG. Das Gewässer wies im Sommer 2005 teilweise noch offene Uferbereiche auf, die allerdings im Rahmen der natürlichen Sukzession schnell zuwachsen werden. Dem frisch angelegten Stillgewässer kommt für den Biotop- und Artenschutz derzeit eine geringe Bedeutung zu (Wertstufe 2). Mit fortschreitender Sukzession kann sich die Bedeutung erhöhen. Allerdings ist auch eine geplante Nutzung als Angelgewässer nicht unwahrscheinlich, die

als deutliche Minderung der Habitatevergütung für viele wassergebundene Arten einzustufen wäre.



Abbildung 8: Stillgewässer im Südwesten des UG

Ein weiteres, ähnlich strukturiertes (Wertstufe 2), aber deutlich kleineres Stillgewässer dieser Kategorie findet sich ebenfalls im Bereich Steindeich auf einem Gartengrundstück.

Naturferner Fluss (FFx)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstell- barkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	3

(Anhang 3 des OR: FFx = Wertstufe 4)

Dieser Biotoptyp bezeichnet Flüsse mit durch Buhnen und anderen Uferbefestigungen sowie durch Eindeichung veränderte Flussabschnitte, die im Einflussbereich von Ebbe und Flut (bei Flut Umkehrung der Fließrichtung) stehen und die noch naturnahe Teilflächen (Flusswatt u.a.) aufweisen.

Die Elbe im UG wurde als naturferner Fluss kartiert. Die Uferbereiche sind durch Buhnen und sonstige Uferbefestigungen sehr stark anthropogen verändert. Die Elbe hat in diesem Abschnitt eine Breite von ca. 2,5 km. Der rege Schiffsverkehr prägt mit großen Containerschiffen die Funktion der Elbe als bedeutende Wasserstraße. Die Elbinsel Schwarztunnensand liegt am südlichen Rand außerhalb des UG. Die Elbe wird in ihrer Ausprägung im UG mit einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe 3) eingestuft. Diese im Gegensatz zum OR niedrigere naturschutzfachliche Wertstufe wird durch die sehr starke anthropogene Überprägung des Gewässers innerhalb des UG (starker Schiffsverkehr, künstliche z.T. vegetationsfreie Uferbereiche, Eindeichung etc.) begründet.

Laubholzbestände frischer bis feuchter Standorte (WGf)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe (lt. OR)
-	-	2	4

(Anhang 3 des OR: WGf = Wertstufe 3-4)

Dieser Biotoptyp ist im Norden des UG vorhanden. Dabei handelt es sich um einen angepflanzten, relativ strukturarmen Hybridpappelbestand (*Populus spec.*) (schwaches bis mittleres Baumholz) auf einem feuchten bis nassen Standort. Dieses nicht gesetzlich geschützte Gehölz wurde im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung erfasst (Biotop-Nr. 2222 016). Der angepflanzte Laubholzbestand erhöht den Strukturreichtum der Landschaft. Da natürliche Sukzessionsprozesse für eine Entwicklung in Richtung Eschen-Erlenwald gesorgt haben und daraus ein höherer Natürlichkeitsgrad und höheres Lebensraumpotenzial für Tiere resultiert, wird diesem Biotoptyp die Wertstufe 4 (hohe Bedeutung) zugeordnet.

Sonstiges naturnahes Feldgehölz (HGY)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
	-	2	3

(Anhang 3 des OR: HGY = Wertstufe 3)

Naturnah, aber sehr kleinflächig ausgeprägte Feldgehölze finden sich als Straßenbegleitgrün an der B 431 im Raum Sushörn und nördlich der Brücke über die Langenhalsener Wettern. Diese Flächen sind relativ dicht mit Gebüsch und Laubbäumen (schwaches Baumholz) durchwachsen und weisen angesichts ihrer Lage und Ausprägung eine mittlere Bedeutung (Stufe 3) für den Arten- und Biotopschutz auf.

Baumreihe (HGr)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	2	2-3

(Anhang 3 des OR: HGr = Wertstufe 3)

Im Betrachtungsraum sind nur wenige Baumreihen vorhanden (B 431, Steindeich, Deichreihe und Landweg). Bei der Struktur entlang der B 431 handelt es sich um eine Baumreihe mit jungem Bestand und lückigem Pflanzmuster, so dass ihre Bedeutung für das Landschaftsbild kaum ins Gewicht fällt und die naturschutzfachliche Bedeutung ebenfalls als gering anzusehen ist. Das gilt ebenso für die Baumreihe auf der östlichen Straßenseite des Landweges. Demgegenüber finden sich in der Baumreihe, die die K 23 in Steindeich säumt und entlang der Straße Deichreihe, auch ältere Bäume bei einem insgesamt dichteren Bestand, so dass in diesem Fall eine mittlere Bewertung angemessen erscheint.

Baumgruppen (HGb) und Einzelbäume (HGe) / Kopfbaum-Bestand (HGbk)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
X	-	2	3

(Anhang 3 des OR: HGb(A) = Wertstufe 3)

Vereinzelt sind in der offenen Landschaft des Planungsraumes auch Baumgruppen sowie Einzelbäume als gliedernde Vertikalstrukturen vorhanden, so z.B. eine Kopfbaumgruppe aus Silberweiden (*Salix alba*) im Nordosten und eine Baumgruppe nördlich des Schleuerweges mit Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*). Diesen Strukturen wird eine mittlere Bedeutung zugeordnet, da sie wichtige Trittsteinbiotope in der ansonsten weitgehend ausgeräumten Landschaft darstellen.

Baumgruppen finden sich auch im Bereich der Siedlungsstrukturen. Die Bestände sind geprägt durch heimische Gehölzarten wie Bergahorn, Esche, Pappel, Weide und Eiche in verschiedenen Altersstrukturen. Lineare, baumartige Strukturen und kleine Gehölzgruppen überwiegen. In den offenen bzw. lückigen Beständen bildet kurzgemähter Intensivrasen den Bodenbewuchs. Da das UG nur schwach durch Bäume strukturiert wird, haben die wenigen Einzelbäume (HGe) eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 3).

Obst- und Gemüsegarten (SGo)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	1

(Anhang 3 des OR: SGo = Wertstufe 2-3)

In Steindeich findet sich ein Grundstück, das als Obst- und Gemüsegarten auskartiert wurde und bezüglich der Lebensraumfunktion aufgrund der geringen Größe, der fehlenden Naturnähe und der Vorbelastung durch angrenzende Straße und Siedlung nur eine sehr geringe Bedeutung hat.

Obstbaumplantage (AOo)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	2-3

(Anhang 3 des OR: AOo = Wertstufe 2-3)

Im Südwesten an der K23 und im Norden (nördlich der B 431) des UG liegen zwei Obstbaumplantagen. Die Fläche im Süden ist dicht mit Obstbäumen bestanden, wobei sowohl jüngere Anpflanzungen als auch Altbestände vorhanden sind. Die Anbaufläche im Norden ist durch junge Bestände gekennzeichnet.

Bei den Obstbaumplantagen ist zwischen Beständen von jungen Halbstämmen und Spalierobst (im Nordteil) und überwiegend älteren Hochstammbeständen (im Südteil) zu unterscheiden. Ersteren kommt als Lebensstätte lediglich eine geringe, letzteren eine mittlere Bedeutung zu. Der verbrachten Obstanbaufläche im Nordosten ist ebenfalls eine mittlere Bewertung zuzuordnen.



Abbildung 9: Obstbaumplantage im Südwesten des UG

Beerenstrauchplantage (AOB)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	1

(Anhang 3 des OR: AO = Wertstufe 2-3 und AG = Wertstufe 1)

Auf einem Teil der Obstbaumplantage nördlich der B431 werden Erdbeeren angebaut. Da diesem Gartenbaubiotop im Vergleich zu den Obstbaumkulturen eine noch geringere Bedeutung als Lebensstätte für die Tierwelt zugesprochen werden kann, wird die Erdbeerkultur mit einer sehr geringen naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe 1) bewertet.

Ländliche Wohnformen (SDI) / Landwirtschaftliche Produktionsanlagen (SDp)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	1-2

(Anhang 3 des OR: SD = Wertstufe 1-3)

Der Planungsraum enthält randlich auch Einzelhäuser / –höfe mit umgebenden Gärten sowie Siedlungsbereiche mit geschlossener Wohnbebauung (z.B. Steindeich). Die Siedlungsflächen weisen nur eine sehr geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz auf. Diese Wertigkeit kann lokal allerdings erhöht sein (Wertstufe 2), so z.B. im Bereich Sushörn, wo alte Baumbestände mit starkem Baumholz vorhanden sind.

Daneben wurde der Biotoptyp landwirtschaftliche Produktionsanlage (SDp) für das UG ausgewiesen. Er findet sich vorwiegend entlang der Straße Deichreihe am östlichen Rand des UG. Prägend sind große landwirtschaftliche Gebäudeformen wie Lagerhallen, Scheunen und Silos. Der Grad der Flächenversiegelung ist ebenfalls hoch wodurch diesem Biotoptyp eine sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung (Wertstufe 1) zukommt.

Gärten (SGa) mit Großbäumen im Bestand

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	2	3

(Anhang 3 des OR: SGa = Wertstufe 2-3)

Dieser Biotoptyp, dem eine mittlere naturschutzfachliche Bewertung zuzuordnen ist, findet sich in Sushörn sowie auf einem Grundstück in Steindeich. Es handelt sich dabei um mit älterem Baumbestand eingegrünte Wohnbebauung. Bestandsbildend sind Kastanien (*Aesculus hippocastanum*), Eichen (*Quercus robur*) und Apfelbäume (*Malus spec.*).

Intensiv gepflegte Grünanlage (SPi)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	2

(Anhang 3 des OR: SP = Wertstufe 2-4)

Die Fläche um das neu angelegte Stillgewässer in Steindeich an der K23 wurde als intensiv gepflegte Grünanlage auskartiert. Es handelt sich bei der Fläche um einen relativ neu angelegten Freiraum mit artenarmen Zierrasen, Beeten und Strauchpflanzungen aber auch älteren Gehölzbeständen. Eine Bank deutet auf die Funktion einer Freizeitnutzung hin. Als naturschutzfachliche Wertstufe wird diesem Biotoptyp in seiner Ausprägung eine geringe Bedeutung (Wertstufe 2) zugewiesen.

Deich (SVd) mit artenarmem Intensivgrünland

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	2-3

(Anhang 3 des OR: SVd = Wertstufe 2-4)

Deiche sind wallförmige in der Regel über lange Strecken verlaufende Bauwerke zum Schutz vor Überflutungen des Küstenhinterlandes (Marsch) sowie des Hinterlandes von meist größeren Flüssen (im Marschbereich) oder angrenzender Siedlungsbereiche. Der ca. 8m hohe Elbdeich verläuft parallel zur K 28 am Südrand des UG. Die an das artenarme Intensivgrünland angrenzenden Flächen sind geprägt durch vorwiegend versiegelte Biotoptypen.

Aufgrund der intensiven Deichunterhaltung mit regelmäßiger Mahd bzw. Beweidung, sind die Grünländer auf den Deichen sehr kurzrasig und relativ artenarm. Daher wird diesem Biotoptyp eine geringe Bedeutung (Wertstufe 2) zugewiesen.



Abbildung 10: Elbdeich und Elbe im Bereich des UG

Sonstiges Küstenschutz- bzw. Hochwasserschutzbauwerk (SVx)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	-	0

Anhang 3 des OR: SVx = Wertstufe 1)

Hierbei handelt es sich um vegetationsarme bis nahezu vegetationsfreie Bauwerke zum Schutz der Küstenbereiche oder der an Fließgewässerniederungen des Binnenlandes angrenzende Bereiche vor Überflutungen. Als Gestaltung bzw. Bauweise sind in der Regel Steinschüttungen oder –setzungen, Betonverschalungen, Spundwänden, Asphaltflächen, Bühnen aus verschiedenen Materialien o.ä. zu nennen. Im UG wurden die Uferbereiche der Elbe zwischen der Wasserfläche und dem Elbwanderweg mit diesem Biototyp kartiert. Hierzu gehört neben den in regelmäßigen Abständen verlaufenden Bühnen eine uferparallel verlaufende, mit Zement befestigte Steinschüttung.

Dieser Biototyp ist nicht zuletzt durch den nahezu vollständigen Versiegelungsgrad aus naturschutzfachlicher Sicht unbedeutend.

Straßenverkehrsflächen (SVs)

Geschützt nach § 25 LNatSchG	Lebensraumtyp n. Anhang I FFH-RL	Wiederherstellbarkeitsstufe	Naturschutzfachliche Wertstufe
-	-	1	0

Anhang 3 des OR: SVs = Wertstufe 2-3)

Als Hauptverkehrswege im UG sind die B431 und die K23 zu nennen. Daneben verlaufen noch einige innerörtliche Straßen und Wege durch das UG. Die kleinere Straßen- und Verkehrsflächen werden in der Regel mit den Siedlungsflächen dargestellt und nicht gesondert ausgewiesen. Durch die vollständig versiegelte Bauweise der Straßenflächen bzw. Wege sind diese Flächen ohne naturschutzfachliche Bedeutung.

5.1.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Die Biotopausstattung im UG unterliegt umfangreichen Vorbelastungen, die vor allem auf die intensive Landwirtschaft zurückgehen. Der Anteil naturnaher Flächen ist sehr gering. Die Landschaft ist zudem ausgeräumt. Die kleinen und größeren Wettern stellen in weiten Teilen des UG die einzigen Vernetzungselemente dar. Auch die Wettern sind ganz überwiegend als naturfern zu bezeichnen, da sie regelmäßig geräumt werden bzw. wie im Fall der Langenhalsener Wettern technisch überprägte Böschungsverhältnisse aufweisen.

Potenzialanalyse

In Anbetracht der geschilderten Vorbelastungen ist das Lebensraumpotenzial der vorhandenen Ausprägungen der Biotoptypen im UG als sehr gering einzuschätzen. Nahezu die gesamte Fläche ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzungen gekennzeichnet, so dass natürliche, teilweise ungestörte Sukzessionsprozesse lediglich auf kleinen Restflächen (z.B. Pappelgehölz im Nordteil) stattfinden können.

Bestandsbewertung

Bei den im UG vorhandenen Biotoptypen handelt es sich überwiegend um weitverbreitete, anthropogen beeinflusste Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Bedeutung (Wertstufen 1-3). Die Mehrzahl dieser Biotoptypen weist die Wiederherstellungsstufe 1 auf, lediglich den Gehölzbiotopen ist – wenn über 25 Jahre alte Bäume vorhanden sind – die Stufe 2 zuzuordnen.

Es finden sich im UG keine Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und keine nach § 25 LNatSchG geschützten Biotope.

Hinweise auf Vorkommen von gem. BNatSchG streng geschützten bzw. europarechtlich geschützten Pflanzenarten (Anhang IV der FFH-RL) liegen nicht vor und sind aufgrund des sehr eingeschränkten Lebensraumpotenzials auch nicht zu erwarten. Die möglichen Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten sind aus artenschutzrechtlicher Sicht für die Genehmigung unbedeutend, da sie unter den Ausnahmetatbestand des § 43 BNatSchG fallen (Vorhaben unterliegt der Eingriffsregelung).

5.1.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Im betrachteten Abschnitt werden baubedingt innerhalb des Baufeldes, das aus Trasse, Baustraße und Baustelleinrichtungsflächen besteht, während der mehrjährigen Bauzeit nur häufige, weitverbreitete und stark anthropogen überprägte Biotoptypen betroffen. Es handelt sich dabei im einzelnen um folgende Vegetationsbestände:

- Acker (Mais, Raps, Getreide)
- Intensivgrünland

- stark eutrophierte und je nach Räumungszustand mehr oder weniger stark zugewachsene bzw. verschilfte Entwässerungsgräben
- ein Einzelbaum

Weitere Biotoptypen in angrenzenden Bereichen werden baubedingt nicht überformt. Die in einem kurzen Teilstück im Bereich des nach Westen abknickenden Grabenverlaufs überplante Landwegswettern wird verlegt und bleibt daher als Biotoptyp erhalten. Gleiches gilt für die Kleine Wettern. Sämtliche nur baubedingt in Anspruch genommene Vegetationsbestände sind nach Abschluss der Bauarbeiten kurzfristig wiederherstellbar.

Im Rahmen der Bauarbeiten ist darüber hinaus mit Abgas-, Staub- u.a. Emissionen zu rechnen, die in die Biotoptypen eingetragen werden. Angesichts der vorgesehenen Bauausführung mit voraussichtlich nur geringen Eintragsmengen und der relativ geringen Empfindlichkeit der betroffenen Vegetationsbestände gegenüber solchen Einträgen bzw. dem hohen Grad der Vorbelastung ist die Beeinträchtigungsintensität in dieser Hinsicht aber zu relativieren.

Insgesamt sind demzufolge für die Biotoptypen innerhalb des Baufeldes baubedingte Beeinträchtigungen **geringen** Niveaus zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die anlagebedingte Flächenbeanspruchung betrifft insgesamt nur einen relativ kleinen Teil der offenen Feldflur des Betrachtungsraumes. Die dauerhaft wasserführenden Gewässer bleiben erhalten bzw. werden wieder hergestellt. Durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens wird die Biotopvielfalt erhöht.

Anlagebedingt kommt es zu einer dauerhaften Umformung der genannten Biotoptypen im Bereich der Trasse, die voll- oder teilversiegelt werden bzw. als Bankett oder Böschung umgestaltet werden und dann einen gänzlich anderen Vegetationsbestand aufweisen werden. Die Artenvielfalt an krautigen Pflanzen kann im Vergleich zum aktuellen Zustand durch die Baumaßnahme insbesondere im Bereich der Böschungen jedoch zunehmen, was kleinflächig als positive Auswirkung anzusehen ist.

Anlagebedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes der derzeit bereits stark drainierten Landschaft sind nicht zu erwarten. Das bei Regenereignissen von den versiegelten Flächen abfließende Wasser wird gesammelt und der Regenrückhaltung zugeführt. Mögliche Auswirkungen auf das Kleinklima werden aufgrund der Dimensionierung und geringen Höhe des Bauwerkes als vernachlässigbar eingestuft.

Damit sind die anlagebedingten Beeinträchtigungen für die vorhandenen Biotoptypen insgesamt als **gering** anzusehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die KFZ entstehen verschiedenste Emissionen (Abgase, Staub, Reifenabrieb), die in umliegende Biotoptypen eingetragen werden und Schädigungen am Pflanzenbestand hervorrufen können. In diesem Zusammenhang mengenmäßig hervorzuheben ist der Salzeinsatz im Winterhalbjahr, der im Bankett- und Böschungsbereich lokal zu Versalzungserscheinungen und einer geänderten Artenzusammensetzung (Ansiedlung

von halophilen Arten) führen kann. Diese Auswirkungen nehmen mit der Entfernung aber deutlich ab. Zudem wird der Großteil des anfallenden Wassers gesammelt und der Regenrückhaltung zugeführt, so dass in den an die Böschung angrenzenden Biotoptypen nur leicht erhöhte Salzgehalte zu erwarten sind. Aufgrund der zu erwartenden Verdünnungen werden in den Vorflutern keine gravierenden Veränderungen durch erhöhte Salzgehalte erwartet. Äcker und Intensivgrünland sind gegenüber dieser Art von Einträgen sowie gegenüber gelösten Abgasen und Reifenabrieb als relativ wenig empfindlich anzusehen.

Darüber hinaus besteht eine Unfallgefahr. Die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls mit Schadstoffaustritt (Benzin, Diesel) in größerem Umfang ist jedoch gering.

Die zu erwartenden betriebsbedingten Beeinträchtigungen für die vorhandenen Biotoptypen werden insgesamt als **gering** eingeschätzt.

5.1.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Die Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung wurden im Rahmen der Variantenprüfung bereits ausgeschöpft, indem der vorliegende Landschaftsraum mit seinen intensiv genutzten Agrarflächen für die Trasse ausgewählt und die Betroffenheit seltener / gefährdeter / geschützter Biotoptypen vermieden bzw. minimiert wurde.

5.1.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensation der Flächenverluste durch Versiegelung erfolgt auf der Grundlage des Orientierungsrahmens.

5.2 Mittel- und Großsäuger

5.2.1 Bestandsdarstellung

Die Artengruppe der mittleren und großen Säugetiere umfasst im UG ausschließlich die unter das Jagdrecht fallenden Arten. Aufgrund der Größe sind viele der Arten als Gefährdung der Verkehrsteilnehmer einzustufen (Wildunfallrisiko). Zugleich weisen die meisten der Arten relativ große Aktionsgebiete auf, wodurch sie als empfindlich gegenüber raumzerschneidenden Planungen wie Fernstraßen einzustufen sind. Aussagen über die genauen Bestandsdichten von Säugetierarten zu treffen ist bisher kaum möglich (BORKENHAGEN 2001). Jagdstrecken eines einzelnen Jahres haben keine Aussagekraft über Bestandsentwicklungen, geben jedoch Aufschluss über das Artinventar einer Region.

Das UG liegt in den Jagdrevieren Kollmar/Bielenberg und Herzhorn (rd. 1.100 ha), wobei ca. 80% der Fläche im Revier Bielenberg liegt. Eine Auswertung der Streckenstatistiken sowie die Befragung der Jagdausübungsberechtigten ergab, dass im UG erwartungsgemäß ein deutlich eingeschränktes Artenspektrum vorherrscht. Insbesondere fehlen die meisten der in Schleswig-Holstein heimischen Schalenwildarten. Nur das Rehwild kommt in insgesamt mittleren Dichten (Bestandszahlen siehe weiter unten) vor, tritt jedoch in der deckungsarmen Marsch in einigen ungestörten Teilräumen in höherer Dichte auf, da es ungestörte Bereiche bevorzugt. Auch typischerweise in Wäldern lebende Arten, wie der Baumarder, fehlen im UG. Das Wildkaninchen fehlt wie in allen Marschgebieten ebenfalls.

Für die nichtheimischen Arten Marderhund *Nyctereutes procyonides* und Waschbär *Procyon lotor* ist derzeit (wie auch beim Fischotter, s.u.) ein Ausbreitungstrend zu beobachten, so dass auch diese Arten in naher Zukunft im Gebiet auftreten können.

Im Folgenden werden diejenigen Arten dargestellt, die entweder aufgrund ihres potenziellen Gefährdungsrisikos für Verkehrsteilnehmer oder aber aufgrund ihrer großen Raumansprüche für die Bewertung des Vorhabens von Bedeutung sind:

- **Fischotter *Lutra lutra*** ***RL-Status SH: 1 (vom Aussterben bedroht)***

Der europäische Fischotter befindet sich aktuell in einer deutlichen Ausbreitung, in dessen Zuge er offenbar große Teile seines einstigen Areals in Norddeutschland wiederbesiedelt. Die Elbmarsch im Raum Glückstadt ist derzeit wohl noch nicht dauerhaft vom Fischotter besiedelt und nur bedingt als Ganzjahreslebensraum geeignet, da elementare Voraussetzungen wie z.B. ein ausreichendes Nahrungsangebot und Versteckmöglichkeiten nur unzureichend vorhanden sind. Es ist davon auszugehen, dass die Art diesen Raum aktuell allenfalls als Wanderkorridor nutzt. Dabei sind vor allem die größeren Vorfluter geeignete Leitlinien. Ein Nachweis dieser Art 2006 (Kotfund; Quelle: LANU SH) an der Langenhalsener Wettern unterstreicht dies deutlich.

- **Reh *Capreolus capreolus*** ***RL-Status SH: - (ungefährdet)***

Rehe sind ausgesprochene Kulturfolger und profitieren stark von der modernen Landwirtschaft. Der Lebensraum umfasst sowohl Waldbereiche als auch Offenland. In den Marschen sind die Rehwildsdichten aufgrund der Deckungsarmut insgesamt geringer

als z.B. in den gehölzreicheren und stärker gegliederten Landesteilen. Typisch für die Marsch ist die starke Bevorzugung ungestörter Bereiche (bzw. die Meidung von straßen- und siedlungsnahen Flächen), so dass die Art lokal durchaus hohe Dichten erreichen kann. Aus diesem Grund sind z.B. Angaben der Rehwilddichte (z.B. Ex/100 ha) teilweise irreführend, da sich die Tiere in größeren Landschaftsräumen nicht gleichmäßig verteilen. Dies gilt v.a. für die Wintermonate, wo die Territorialität vollständig aufgegeben wird und sich z.T. sehr große Gruppen („Sprünge“) bilden. Der geplante Trassenkorridor quert einen solchen Raum, wo im Winterhalbjahr 2005/2006 auf engem Raum während der Rastvogelerfassung z.B. 24 Ex. zusammen angetroffen wurden (vgl. Karte 2).

Die Bestandsdichte für die Reviere Bielenberg (rd. 45 Ex.), Kollmar (rd. 55 Ex.) und Herzhorn (rd. 25 Ex.) ist bezogen auf die Gesamtfläche jedoch relativ gering und dürfte großräumig unterhalb von 3 Ex./100 ha liegen. Laut Auskunft des Hegeringleiters und auch eigenen Beobachtungen nutzen die Tiere aber vor allem die großen zusammenhängenden, relativ unzerschnittenen Flächen und meiden die Nähe der Siedlungen und Höfe, wie dies für Rehe in offenen Landschaften (sog. „Feldrehe“) typisch ist. In dem von der Trasse betroffenen, siedlungsfernen Landschaftsausschnitt ist somit eine höhere Rehwilddichte zu erwarten, die jedoch derzeit nicht zu beziffern ist.

Die B 431 zwischen Sushörn und Obendeich im Norden des UG stellt für das Rehwild einen Wildunfallschwerpunktbereich dar, wo laut Auskunft des Revierinhabers pro Jahr i.d.R. mehr als 6 Ex. Rehwild getötet werden. In diesem Bereich finden sich einige Gehölzstrukturen, die als Einstands- und Rückzugsgebiet bedeutend sind und die eine Attraktionswirkung für das Wild aufweisen.

- **Feldhase *Lepus europaeus***

RL-Status SH: V (Vorwarnliste)

Charakteristisch für die schleswig-holsteinischen Marschen ist ein überdurchschnittlich hoher Feldhasenbestand. Auch im UG ist der Feldhase eine häufige, flächendeckend vorkommende Art und war auch während der Kartierarbeiten regelmäßig zu beobachten. Dies wird auch durch die z.T. hohen Feldhasenstrecken bei den winterlichen Treibjagden (bis über 130 Ex.) bestätigt. Feldhasen gelten als empfindlich gegenüber der Zerschneidungswirkung von Fernstraßen und meiden gewöhnlich die Nahbereiche viel befahrener Straßen. Die Hasen nutzen ansonsten große Teile des UG und halten auch zu den Siedlungen keinen großen Abstand. Die räumliche Verteilung wird vielmehr vorrangig von dem Angebot an Feldfrüchten und den landwirtschaftlichen Aktivitäten bestimmt.

- **Fuchs *Vulpes vulpes***

RL-Status SH: - (ungefährdet)

Der Fuchs ist in den Marschgebieten trotz der geringen Deckung überall präsent. In den betroffenen Revieren werden jährlich rd. 3-5 Füchse erlegt, jedoch ist der Bestand dieser heimlichen Art schwer abzuschätzen. Als Lebensraum von größerer Bedeutung sind die etwas struktureicheren Flächen (z.B. Gehölze), jedoch kann diese Art auch in völlig offenen Landschaften erfolgreich reproduzieren.

- **Marderartige** (*Dachs Meles meles*, Steinmarder *Martes foina*, Iltis *Mustela putorius*, Hermelin *Mustela erminea*, Mauswiesel *Mustela nivalis*)

Der Dachs *Meles meles* meidet i.d.R. die waldfreie Marsch, v.a. da die Anlage von Erdbauen aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers unmöglich ist. Dennoch wurden in den letzten Jahren vereinzelt Einzeltiere in für Füchse angelegten Kunstbauen auch im Bereich des UG erlegt. Hierbei dürfte es sich um umherstreifende Einzeltiere aus benachbarten (waldreichen) Revieren handeln.

Alle weiteren genannten Arten kommen im UG zwar vor, jedoch sind keine Angaben zu Bestandsdichten möglich. Bis auf den Iltis, der in der Roten Liste Schleswig-Holsteins auf der Vorwarnliste geführt wird, sind alle Arten derzeit ungefährdet und weit verbreitet. Der Steinmarder nutzt v.a. die Gehöfte und Häuser, während die kleineren Arten mehr in der offenen Feldflur anzutreffen sind. Schwerpunktbereiche können demnach nicht benannt werden; allenfalls beim Iltis ist von einer Bevorzugung der Gewässer (Gräben etc.) auszugehen. Für die Beurteilung des Vorhabens ist diese Artengruppe jedoch weniger bedeutend, da trotz der Gefährdung einzelner Individuen durch den Straßenverkehr keine auf Populationsebene bedeutenden Verluste durch den Straßenverkehr zu erwarten sind und auch keine (essenziellen) Teillebensräume beeinträchtigt werden.

5.2.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung in Verbindung mit der Armut an natürlichen Habitatstrukturen (Deckung, Teillebensraum, Nahrungsgrundlage) stellen für die größeren Säugetierarten eine erhebliche Vorbelastung dar, die zu einer deutlichen Einschränkung der Habitatqualität führt. Als weitere Vorbelastung sind die bereits vorhandenen Straßen, insbesondere die B 431 einzustufen. Letztere stellt bereits heute einen Wildunfallschwerpunkt dar. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Arten um jagdbares Wild handelt, d.h., dass die Populationen zu einem nicht unerheblichen Teil durch die Jagd und die Hege beeinflusst werden.

Potenzialanalyse

Die Marschenlandschaft ist mit ihrer natürlichen Gehölzarmut für viele Wildarten nur begrenzt nutzbar. Dennoch können einige Arten wie das Reh auch in diesen Landschaften gute Bestände aufbauen, die jedoch nicht an die hohen Dichten in den gehölzreichen Landschaftsräumen heranreichen. Bei einer naturnahen Ausprägung der Gewässer und Grünländer könnten auch Arten wie Fischotter und Iltis aufgrund des dann besseren Nahrungsangebots gute Lebensbedingungen vorfinden.

Artenschutzrechtliche Relevanz

- Schutzkategorie gem. § 10 (2) BNatSchG

Keine der im Gebiet dauerhaft vorkommenden Wildarten fällt unter die streng geschützten Arten. Der Fischotter als streng geschützte und in Anhang II und IV der FFH-RL gelistete Art kommt allenfalls als seltenes Wechselwild vor.

Bestandsbewertung

Von mittlerer Bedeutung sind die störungsarmen Kernbereiche der großen Grünland- und Ackerflächen, die z.B. für das Rehwild als Rückzugsraum in der ansonsten deckungsarmen Landschaft wichtig sind. Die wenigen vorhandenen Deckungsbereiche (z.B. verschilfte Gräben, Gehölze) sind als Verbundstrukturen Bedeutung.

Hervorzuheben ist auch die Lebensraumfunktion für den Feldhasen, der in den offenen Flächen trotz der intensiven Nutzung noch hohe Dichten erreicht.

Die Langenhalsener Wettern und die größeren Vorfluter haben eine potenzielle Bedeutung als Wanderkorridor für den Fischotter.

Das UG wird aufgrund des eingeschränkten Artenspektrums und der relativ geringen Dichten der vorhandenen Arten als insgesamt nur gering bedeutend (Wertstufe 2) für Mittel- und Großsäuger eingestuft. Nur die ausgedehnten unzerschnittenen Flächen im Zentralbereich sowie die wenigen Gehölzinseln werden mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe 3) eingestuft, da sie in der deckungsarmen Landschaft wichtige Rückzugslebensräume darstellen.

5.2.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Der baubedingte Lebensraumverlust betrifft Habitate ohne besondere Bedeutung für die residenten Mittel- und Großsäuger (Reh, Feldhase, Rotfuchs, Marderartige wie Iltis, Hermelin u.a.) im Gebiet (Acker, Intensivgrünland, Wettern und Gräben). Die landwirtschaftlichen Nutzflächen dienen diesen Arten überwiegend als Äsungs- oder Jagdhabitat und ggf. als Rastplatz sowie Versteck und finden sich in der Umgebung in vergleichbarer struktureller Ausprägung auf großer Fläche, so dass ein Ausweichen möglich ist.

Der im Gebiet nachgewiesene europäische Fischotter ist durch den Lebensraumverlust nicht betroffen. Lebensstätten des Fischotters sind allenfalls durch die Überbauung der Langenhalsener Wettern betroffen. Dieses kanalartige und weitgehend naturferne Fließgewässer ist für den sehr große Landschaftsräume nutzenden Fischotter, für den nächtliche Streifzüge von z.T. über 20 km beschrieben wurden, vor allem als potenzielle Migrationsachse bedeutend, da weder geeignete Versteckmöglichkeiten (z.B. als Wurfplatz oder Versteck) noch ein größerer Fischbesatz vorhanden sind. Der reale Flächenverlust durch das Vorhaben ist für den Fischotter aus diesen Gründen nicht relevant. Die weiteren Wettern und Gräben im Gebiet sind für diese Art als Ausbreitungsachse von nachrangiger Bedeutung, da es sich durchweg um kleine strukturarme Gräben handelt.

Durch die Trassenausrichtung von Nord nach Süd wird in dem offenen Landschaftsraum eine Barrierewirkung für Mittel- und Großsäuger erzeugt. Die Funktionsbeziehungen und Austauschbewegungen der aktuell vorkommenden Arten werden dadurch insbesondere in Ost-West-Richtung erschwert. In Verbindung mit den auftretenden Störungen durch die Bautätigkeit und den Baustellenverkehr sind die Tiere gezwungen u.U. Umwege von mehreren Kilometern zurückzulegen bzw. geeignete Zeitfenster ohne Bauaktivität

abzuwarten. Zwar kann bei den heute in der intensiv genutzten Feldflur noch lebenden Arten eine Gewöhnungstoleranz gegenüber Verkehrslärm als Störquelle vorausgesetzt werden. Aufgrund der Größe des Baufeldes, der intensiven Bautätigkeit (auch Nacharbeit) und der ungewohnten Störungscharakteristik ist aber davon auszugehen, dass der zentrale Teil der Feldflur, der abseits der umliegenden Straßen bislang lediglich durch die gelegentliche und dann eher punktuell störend wirkende Bewirtschaftung (Traktoreinsatz) verlärmte wurde, während der mehrjährigen Bauzeit insbesondere für Großsäuger flächig entwertet wird. Bei den anpassungsfähigen und etwas weniger störungsempfindlichen Marderartigen ist eine geringere Störwirkung zu prognostizieren.

Für den Fischotter als nicht residente Art sind dagegen keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Auch durch die niedrige Behelfsbrücke über die Langenhalsener Wettern sind baubedingte Barrierewirkungen auszuschließen. Fischotter sind gegenüber Störungen durch menschliche Aktivitäten relativ wenig empfindlich, sofern sie nicht z.B. durch intensive Verfolgung gelernt haben, extrem vorsichtig auf die Anwesenheit des Menschen zu reagieren. Viele Nachweise in den letzten Jahren (z.B. aus Großstädten wie Rostock) zeigen, dass die Art auch den menschlichen Siedlungsraum (mit einer Vielzahl anthropogener Störreize) auf ihren Streifzügen problemlos quert.

Der betroffene Bereich der Langenhalsener Wettern kann im Wesentlichen nur als Wanderkorridor genutzt werden. Die Behelfsbrücke kann nachts jedoch problemlos landläufig umgangen werden, da die Baufahrzeuge – sofern nachts überhaupt Baustellenverkehr stattfindet – für die Art kein Kollisionsrisiko darstellen. An die Behelfsbrücke sind somit in Bezug auf den Otter keine besonderen gestalterischen Anforderungen zu stellen. Es ist davon auszugehen, dass durchwandernde Otter den Baustellenbereich gefahrlos durchqueren können. Das Risiko baubedingter Individuenverluste durch Kollisionen ist für den Fischotter wie für alle anderen lokalen Groß- und Mittelsäuger angesichts der größeren, langsam fahrenden Baufahrzeuge als äußerst gering anzusehen.

Baubedingte Beeinträchtigungen der Gewässerqualität, die die Habitateignung für Otter und andere wasserassoziierte Arten einschränken könnten, sind gemäß der technischen Vorhabensbeschreibung auszuschließen. Auch die Immissionen in terrestrischen Bereichen führen aller Voraussicht nach nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Säugern, da die Tiere entweder Gewöhnungseffekte zeigen oder aber den Bereich meiden und in benachbarte Bereiche abwandern werden.

Insgesamt ist für einige Groß- und Mittelwildarten wie das Reh baubedingt von einer Entwertung des Landschaftsausschnittes durch Flächenverluste und Vergrämungen der angrenzenden Flächen in Verbindung mit der Barrierewirkung in Ost-West-Richtung zu rechnen. Da es sich bei dem betroffenen Gebiet nur um Lebensräume von insgesamt untergeordneter Bedeutung handelt und sich die Betroffenheit im wesentlichen auf häufige und weit verbreitete Arten bezieht, wird das baubedingte Beeinträchtigungsniveau für Mittel- und Großsäuger als **mittel** bewertet.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Der anlagebedingte Flächenverlust (Trasse, Speicherbecken, Regenrückhaltebecken) für Groß- und Mittelsäuger betrifft nur einen kleinen Teil der ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Kollmarer Marsch.

Durch das Bauwerk entsteht eine anlagebedingte Barrierewirkung mit Einschränkung von Funktionsbeziehungen. Im betrachteten Landschaftsausschnitt wird in West-Ost-Richtung aber ein problemloses Passieren der Trasse zwischen Steindeich und dem Tunneleingang sowie im Bereich der Langenhalsener Wettern (großlumige Brücke) möglich sein. Damit sind für West nach Ost (oder umgekehrt) orientierte Tiere je nach Standort und Ziel Umwege von bis zu mehreren Kilometern erforderlich. Dies liegt aber im Rahmen der aktuellen Raumnutzungserfordernisse in der intensiv genutzten Agrarlandschaft (z.B. Ausweichen bei Bewirtschaftung) und wird sich keinesfalls auf die Fitness der Tiere auswirken. Sämtliche vorkommenden Arten sind als anpassungsfähig anzusehen. Sie kommen auch in fragmentierten Landschaften zurecht, so dass bereits in kurzer Zeit von einer Gewöhnung an die neuen Gegebenheiten auszugehen ist.

Für den auch auf den Wanderungen stark wassergebundenen Fischotter ist die Barrierewirkung durch die BAB 20 als unproblematisch anzusehen, da der Durchlass ottergerecht gestaltet wird (Kap. 5.2.4) und mithin keine Barrierewirkung entfalten dürfte.

Damit sind die anlagebedingten Beeinträchtigungen für Groß- und Mittelsäuger als insgesamt **gering** anzusehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der KFZ-Verkehr bedingt für Groß- und Mittelsäuger ein generelles Kollisionsrisiko, das mit steigendem DTV zunimmt. Betriebsbedingt kann es fortlaufend zu Individuenverlusten bei der Überquerung der Fahrbahn kommen. Da der betroffene Raum aber nur eine durchschnittliche Bedeutung für diese Artengruppe hat und die meisten Individuen angesichts der vorhandenen gefahrlosen Querungsmöglichkeiten (z.B. deichnah über dem Tunnelportal. Brückenbauwerk Langenhalsener Wettern) ein Ausweichen auf die Fahrbahn meiden werden, dürfte es sich dabei höchstens um einzelne Verluste häufiger Arten handeln. Es ist somit nicht davon auszugehen, dass das betriebsbedingte Kollisionsrisiko zu populationswirksamen Effekten auf Seiten der Wildarten bzw. zu einem signifikanten Unfallrisiko für die Verkehrsteilnehmer führen wird.

Für den gelegentlich als Wechselwild auftretenden Fischotter ist von einem sehr geringen Kollisionsrisiko auszugehen, da die Querung seiner Hauptwanderachse im Plangebiet (Langenhalsener Wettern) so gestaltet wird, dass für die Art ein problemloses Durchqueren möglich ist. Die sehr geringe Attraktivität der angrenzenden weithin offenen Ackerschläge und der parallel verlaufende Wirtschaftsweg lassen ein Wechseln auf die Fahrbahn sehr unwahrscheinlich werden, so dass in diesem Bereich eine Abzäunung des ansonsten ottergerechten Durchlasses verzichtbar ist. Bei weiterer Zunahme dieser Art in der Region sind in Zukunft weitere Schutzmaßnahmen erforderlich. Den Bedarf an fischottergerecht gestalteten Durchlässen belegt folgende Zahl: 90 % der in Deutschland an Unterquerungen im Straßenverkehr getöteten Otter wurden an Stellen überfahren, wo

die Otter keine Möglichkeit hatten, die Brücke „trockenen Fußes“ (z.B. Berme) zu unterqueren (AKTION FISCHOTTERSCHUTZ 2002).

Aufgrund der insgesamt sehr großen Streifgebiete sind Kollisionen von Fischottern mit auf der BAB 20 fahrenden Pkw auch weit außerhalb der Gewässerquerung im Grundsatz zwar nicht auszuschließen, aufgrund der weitgehend wassergebundenen Lebensweise (insbesondere bei Wanderungen) und der extremen Deckungsarmut und geringen Attraktivität des Umlands jedoch als wenig wahrscheinlich anzusehen.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Störungen ist davon auszugehen, dass aufgrund der Monotonie und ständigen Wiederkehr der Störreize, bei den residenten Wildarten eine hohe Gewöhnungstoleranz vorausgesetzt werden kann. Die an die Trasse angrenzende Feldflur dürfte nach der Bauphase von den meisten Arten wieder als Nahrungs- und / oder Rasthabitat genutzt werden.

Damit sind die betriebsbedingten Beeinträchtigungen für Groß- und Mittelsäuger als insgesamt **gering** anzusehen.

5.2.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Das Querungsbauwerk über die Langenhalsener Wettern wird fischottergerecht mit großlumigem Durchlass, einseitiger Berme (mind. 30 cm, nicht steiler als 25° geneigt, aus natürlichem, rauhem Material) errichtet. Das Annehmen (Durchlaufen) entsprechend gestalteter Durchlässe durch den Fischotter ist in der Literatur hinreichend belegt (z. B. MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG 1999, REUTHER 2001). Die Wahrscheinlichkeit, dass ein durchwandernder Fischotter aufgrund der Barrierewirkung des Bauwerkes auf die Fahrbahn ausweichen muss, ist damit als äußerst gering anzusehen.

Dieser Durchlass ist auch für alle weiteren genannten Groß- und Mittelsäuger problemlos nutzbar, so dass im Plangebiet durch diese Querungsmöglichkeit sowie den unzerschnittenen Abschnitt zwischen Tunnelportal und Elbdeich eine starke Reduzierung der anlagebedingten Zerschneidungswirkung für diese Arten zu prognostizieren ist.

5.2.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Eine spezifische Kompensation von Beeinträchtigungen für die lokale Groß- und Mittelsäugerfauna ist nicht erforderlich, sondern kann multifunktional durch andere Maßnahmen erfolgen. Auch für den Fischotter sind abgesehen von den genannten Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen keine speziellen Kompensationsmaßnahmen vorzusehen.

5.3 Fledermäuse

5.3.1 Bestandsdarstellung

Die nachfolgende Darstellung basiert auf einer einmaligen Übersichtsbegehung mit vereinzelt Einsatz eines Batdetektors. Eine flächendeckende Erfassung fand nicht statt. Die Recherchen über die Befragung von Fachleuten und Verbänden erbrachten keine Erkenntnisse auf Fledermausvorkommen innerhalb des UG oder dessen Nahbereich. Aufgrund des stark eingeschränkten Habitatpotenzials des Landschaftsraumes sind signifikante Vorkommen von Fledermäusen wenig wahrscheinlich. Eine Ausnahme stellt möglicherweise die Rauhhaufledermaus *Pipistrellus nathusii* dar, die vor allem während des Durchzugs in den Elbmarschen häufig sein kann (s. Kap. Fledermauszug).

Teichfledermäuse (*Myotis dasycneme*), wie sie z.B. in einigen Marsch-Gebieten Niedersachsens bekannt sind, sind an der schleswig-holsteinischen Westküste bislang noch nicht nachgewiesen worden.

Die gezielte Nachsuche nach Strukturen im Trassenbereich, die als Fledermausquartiere dienen können, ergab keine Befunde. Hier finden sich weder strukturell geeignete Bäume (spaltenreiches Altholz, Höhlenbäume) noch sind Gebäude durch die Trasse betroffen oder liegen in der Wirkzone der Baumaßnahmen.

Im Rahmen der Übersichtsbegehung konnten insgesamt vier Fledermausarten mit geringen Individuenzahlen nachgewiesen werden:

Tabelle 8: Nachgewiesene Fledermausarten

Artnamen	wissenschaftlich	RL SH	RL D	FFH
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	V	V	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	*	*	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	3	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	D	*	IV

Die im Rahmen der einmaligen Übersichtbegehung festgestellten Bestände sind relativ gering. Es wurden in der Regel Einzeltiere, maximal zwei bis drei jagende Exemplare der folgenden Arten an wenigen Standorten nachgewiesen.

Breitflügel- und Zwergfledermaus zählen zu den häufigsten und weit verbreiteten Arten in Schleswig-Holstein und sind auch in Marschgebieten regelmäßig anzutreffen. Die Quartiere dieser Arten dürften in Gebäuden liegen, wobei beide Arten relativ geringe Ansprüche an die strukturelle Qualität haben; selbst Mauerrisse, Dachüberstände oder kleine Spalten in der Hausverkleidung werden angenommen. Die Tiere jagen vor allem an Vertikalstrukturen in z.T. geringer Höhe, nutzen aber auch Gewässer als Jagdgebiete. Im UG erfolgten Einzelnachweise ausschließlich im Bereich der Siedlungen Steindeich und Deichreihe.

Die Wasserfledermaus ist ebenfalls recht häufig und bevorzugt offene Gewässer als Jagdgebiet. Im Gebiet wurde ein Exemplar jagend über der Langenhalsener Wettern angetroffen. Diese Art nutzt meistens Baumquartiere, kann aber auch in Nistkästen und

Häusern auftreten. Die Wasserfledermaus wird als wanderfähige Art eingestuft, Entfernungen zwischen den Sommer- und Winterquartieren liegen meist unter 100 km. Im Gebiet erfolgten zwei Nachweise im Bereich der Brücke über die Langenhalsener Wettern bei Fielhöhe.

Der Große Abendsegler ist eine typische Waldart, jagt jedoch meist in großer Höhe im freien Luftraum über Baumkronen, Wiesen und Seen nach großen Fluginsekten, z.T. weit entfernt von den Quartieren. Als Waldfledermaus bezieht die Art ihre Sommerquartiere (Wochenstuben) z.B. in alten, nach oben ausgefaulten Spechthöhlen, aber auch in Fledermauskästen. Der Große Abendsegler gehört zu den wandernden Arten, die z.T. mehr als 1000 km zwischen Sommer- und Winterquartieren zurücklegen können. Im Gebiet erfolgte ein Einzelnachweis im Luftraum (in großer Höhe) über dem westlichen UG.

Aufgrund des herbstlichen Erfassungstermins kann es sich v.a. bei dem Abendsegler und der Wasserfledermaus um ziehende Tiere gehandelt haben, die keine Quartiere im Nahbereich haben.

(Potenzielle) Flugstraßen sind vor allem an den wenigen vorhandenen Linearstrukturen wie z.B. Gräben, Fließgewässer und Gehölzrändern sowie den Siedlungsstrukturen zu erwarten, u.a.

- Obstbaumentage in Steindeich (Südteil UG, westlich der Trasse),
- Langenhalsener Wettern (beidseitig der Trasse),
- Straßensiedlungen mit Gehölzreihen im Ostteil des UG.

Fledermauszug

Der Fledermauszug ist ein bislang noch sehr unzureichend erforschtes Phänomen. Nachweislich führen einige Arten saisonale Wanderungen durch, wobei insbesondere die Rauhhautfledermaus und der Große Abendsegler regelmäßig mehrere hundert bis weit über 1000 km ziehen können. Über die Anzahl durchziehender Tiere, die Phänologie des Zuges, die Lage etwaiger Zugrouten oder über das Verhalten während des Zugs ist derzeit nur wenig bekannt, da die Aktivitäten¹ der Tiere sich der systematischen Erfassung weitgehend entziehen.

Von einigen Autoren wird angenommen, dass die Tiere während des Zugs auch geografischen Leitlinien (z.B. Flussläufe, Küsten) folgen. Nach KLÖCKER (2002) ist auch die Elbe von Bedeutung, vor allem wohl für die im UG nicht nachgewiesene Rauhhautfledermaus.

Aus der Nähe des UG zur Elbe könnte daher eine erhöhte Frequentierung des Gebietes durch ziehende Fledermäuse resultieren. Ob die Tiere das Gebiet jedoch überwiegend in großer Höhe überfliegen oder regelmäßig Zwischenstopps (z.B. zur Nahrungsaufnahme) einlegen, kann derzeit nicht sicher beantwortet werden. Die von KLÖCKER (2002) im Zeitraum Mitte September bis Mitte Oktober gefundene erhöhte Dichte an Rauhhautfledermäusen in den Elbmarschen vom Glückstadt bis Hamburg ist jedoch ein Hinweis auf eine Nutzung als „Zwischenrastgebiet“ zumindest für diese Art.

5.3.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Fledermäuse sind in Mitteleuropa eine der am stärksten bedrohten Säugetiergruppen. Vor allem der Mangel an geeigneten Quartieren (z.B. nicht fledermausgerechte Häuserausbauten bzw. Fehlen von Quartieren in Waldbereichen aufgrund der intensiven Forstwirtschaft) ist als Gefährdungsursache hervorzuheben. Im Untersuchungsgebiet bedingen die intensive landwirtschaftliche Nutzung in Verbindung mit der Armut an natürlichen Habitatstrukturen für Fledermäuse einen Mangel an geeigneten Quartieren und auch ein relativ geringes Nahrungsangebot. Auch die für die Marschgebiete der Westküste typischen stärkeren Windgeschwindigkeiten sind für Fledermäuse eher ungünstig, da sie die Aktivität der Beutetiere (Fluginsekten) stark beeinflussen.

Potenzialanalyse

Das Lebensraumpotenzial für diese Artengruppe ist im UG aus den genannten Gründen sehr eingeschränkt. Insbesondere der natürliche Mangel an älteren Gehölzstrukturen (keine Versteckmöglichkeiten in den wenigen vom Vorhaben betroffenen Gehölzen) und sonstigen naturnahen Strukturen bedingt eine Minderung der Habitataignung.

Das UG ist aufgrund seiner geringen Ausstattung an für Fledermäuse relevanten Habitatstrukturen somit auch als Zwischenrastplatz für ziehende Arten von nur mäßiger Bedeutung, da vor allem das Nahrungsangebot im Vergleich zu strukturreicheren Marschgebieten gering ist. Zu Vorkommen der aus naturschutzfachlicher und -rechtlicher Sicht besonders bedeutenden Teichfledermäuse liegen keine Hinweise vor.

Artenschutzrechtliche Relevanz

- Schutzkategorie gem. § 10 (2) BNatSchG

Alle europäischen Fledermausarten sind gem. § 10 (2) BNatSchG *streng geschützt* und in Anhang IV der FFH-RL gelistet. Wenige Arten sind auch in Anhang II FFH-RL gelistet, von denen jedoch keine im UG vorkommen dürfte.

Bestandsbewertung

Große Teile des UG sind aufgrund des Fehlens an geeigneten Habitatstrukturen für diese Artengruppe von sehr geringer Bedeutung.

Es sind nur vereinzelt Strukturen von geringer bis mittlerer Bedeutung vorhanden. Dabei handelt es sich zum einen um die größeren Gewässer (Stillgewässer im Süden des UG, Langenhalsener und Kleine Wettern) sowie die vereinzelt Gehölzinseln entlang der Straßensiedlungen oder im Bereich Sushörn. Diesen Bereichen kommt eine (potenzielle) Funktion als Jagdgebiet oder Verbundkorridor (Flugstraße) zu. Im Vergleich zu naturnahen Marschgebieten ist deren Ausprägung jedoch relativ schlecht. Aufgrund der insgesamt geringen Fledermausdichte und schlechten Habitatqualität sind auch die potenziellen Flugstraßen (Linearstrukturen wie größere Gewässer) allenfalls von lokaler Bedeutung.

¹ u.a. Nachtaktivität; Zug in großer Höhe, vermutlich kaum Echoortung während des Zugs

Die Elbmarschen sind vermutlich wichtige Zwischenrastplätze für ziehende Fledermäuse, jedoch gelten die o.g. Einschränkungen der Habitatsignung auch für diese Gruppe.

5.3.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die baubedingte Flächenbeanspruchung entstehen für Fledermäuse keine Lebensraumverluste. Insbesondere gehen keine potenziell nutzbaren Fledermausquartiere verloren, da die wenigen älteren Bäume im Bereich des Baufeldes keine Versteckmöglichkeiten für Fledermäuse (z.B. Höhlen, größere Risse) aufweisen.

Die überplanten landwirtschaftlichen Nutzflächen stellen für Fledermäuse zwar ein potenzielles Jagdhabitat dar, das aber aufgrund seiner ausgeprägten strukturellen Armut und intensiven ackerbaulichen Nutzung nur eine sehr geringe Lebensraumsignung aufweist. Alle genannten Arten sind Fluginsektenjäger, d.h. ihr Jagdhabitat im engeren Sinne ist der Luftraum. Die Bodennutzung ist dabei nur insofern von Bedeutung, als eine hohe Dichte an Fluginsekten (z.B. über Gewässern, an Waldrändern oder blütenreichen Wiesen) und an windigen Tagen auch ein Windschutz (z.B. an Gehölzrändern) bevorzugt wird. Von den vier im Plangebiet nachgewiesenen Arten jagt der Große Abendsegler vor allem in großen Höhen, so dass dessen Jagdhabitat durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird. Breitflügel- und Zwergfledermaus jagen dagegen eher strukturgebunden, d.h. sie sind im UG vor allem an den Gehölzbeständen und Siedlungen zu finden, während die strukturarmer Offenlandschaft von nachrangiger Bedeutung ist.

Die Wasserfledermaus jagt vor allem unmittelbar über größeren Fließ- und Stillgewässern, z.T. aber auch entlang von Strukturen wie Waldrändern, so dass für diese Art im Plangebiet v.a. die großen Wälder als potenzielle Jagdgebiete hervorzuheben sind.

Insgesamt ist daher zu konstatieren, dass durch das geplante Bauvorhaben das ohnehin geringe Lebensraumpotenzial der intensiv genutzten Agrarlandschaft für Fledermäuse nicht nennenswert beeinträchtigt wird und im Betrachtungsraum weiterhin großflächig als Jagdhabitat (wenig attraktive) Ackerflächen vorhanden sind. Der Luftraum steht als Jagdhabitat weiter uneingeschränkt zur Verfügung, so dass für diese Artengruppe keine Lebensraumverluste zu befürchten sind.

Eine Beurteilung der Störungen durch baubedingte Emissionen (v.a. Lärm) ist für Fledermäuse derzeit noch nicht abschließend möglich. Belastbare Daten auf artspezifische Unterschiede in der Sensitivität z.B. gegenüber Lärmimmissionen liegen in der Literatur derzeit nicht vor, so dass eine artbezogene Betrachtung hier keine zusätzliche Bewertungshilfe gibt. Da die vorkommenden Arten regelmäßig mitten im menschlichen Siedlungsraum (z.B. Innenstädte) und auch an vielbefahrenen Straßen jagen bzw. dort Quartiere (z.B. in Gebäuden, aber auch große Winterquartiere in Autobahnbrücken) nutzen, sind diese Arten offenbar gegenüber Verkehrslärm wenig empfindlich. Daher ist nicht davon auszugehen, dass die im Westen liegenden Obstbauflächen (die von der Baustelleneinrichtungsfläche nördlich der Tunnelbaustelle ohnehin über 250 m entfernt liegt) und die in der Umgebung des Baufeldes liegenden

Siedlungsbereiche durch die vom Vorhaben ausgehenden Emissionen soweit beeinträchtigt werden, dass eine umfangreichere Entwertung der Habitatfunktion für diese Tiergruppe anzunehmen ist. In der Umgebung des Baufeldes sind keine hochwertigen Fledermauslebensräume vorhanden, so dass auch aus diesem Grund durch diesen Wirkpfad keine Störungsqualitäten zu erwarten sind, die den Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulationen verschlechtern könnten.

Mit der Langenhalsener Wettern ist eine potenzielle Flugstraße für Fledermäuse vom Vorhaben betroffen. Dies trifft insbesondere für die vielfach entlang der Wasseroberfläche jagende Wasserfledermaus zu. Die Behelfsbrücke stellt dabei aufgrund ihrer geringen Höhe und Breite kein Hindernis dar. Die Tiere können diese niedrige Brücke problemlos überfliegen oder seitlich umgehen, so dass es nicht zu einer baubedingten Unterbindung von Funktionsbeziehungen kommt. Baubedingte Individuenverluste sind nicht zu erwarten, da keine Quartiere (z.B. mit flugunfähigen Jungtieren oder während des Winterschlafs immobilen Exemplaren) beeinträchtigt werden und auch Kollisionen mit den langsam fahrenden Baufahrzeugen ausgeschlossen werden können. Dies gilt umso mehr, als das Baufeld nur eine einzige (potenzielle) Flugstraße und als Jagdhabitat nur sehr geringwertige Acker- und Intensivgrünlandflächen umfasst.

Für die baubedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen ist somit insgesamt von einem **sehr geringen** Beeinträchtigungsniveau auszugehen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die anlagebedingte Flächenbeanspruchung umfasst nur einen Teil des Baufeldes (Trasse, Speicherbecken), so dass hinsichtlich der auftretenden Lebensraumverluste auf die baubedingte Konfliktanalyse verwiesen wird (s.o.). Auch anlagebedingt sind keine Lebensraumverluste für Fledermäuse zu befürchten. Durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens auf einem Acker (Schaffung einer größeren, dauerhaften Wasserfläche) wird die Habitatvielfalt im Plangebiet sogar erhöht und ein neues Jagdgebiet (z.B. für Wasserfledermäuse) geschaffen.

Eine Barrierewirkung durch das Querungsbauwerk über die Langenhalsener Wettern tritt aller Voraussicht nach nicht ein. Dafür spricht neben der großumigen Konzeption des Brückenbauwerkes auch der Verzicht auf künstliche Lichtquellen unter der Brücke, so dass auch für die im Allgemeinen stark lichtmeidenden Arten der Gattung *Myotis* eine Nutzbarkeit der Unterführung sichergestellt wird. Dass strukturell geeignete Straßenunter- oder überquerungen regelmäßig erfolgreich als Flugkorridore angenommen werden, ist in der Literatur belegt (z.B. LIMPENS et al. 2005). Damit bleibt im Bereich der Langenhalsener Wettern eine für die lokalen Arten wie die Wasserfledermaus gut geeignete Querungsmöglichkeit unter der Autobahn erhalten.

Weitere Querungen potenzieller Flugstraßen durch die Trasse sind angesichts der vorliegenden Bestandsdaten und der strukturellen Ausstattung im Plangebiet (geringe Bedeutung der offenen Feldflur als Jagdhabitat, überwiegend Nord-Süd-Orientierung der übrigen größeren Vorfluter) nicht zu erwarten.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen für Fledermäuse sind damit insgesamt als **sehr gering** anzusehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Störungen durch verkehrsbedingte Lärmemissionen sind mit Verweis auf die Nutzung des menschlichen Siedlungsraumes bzw. von Strukturen an stark befahrenen Straßen als wenig wahrscheinlich anzusehen. Auch in diesem Zusammenhang ist nochmals darauf hinzuweisen, dass von den im Plangebiet nachgewiesenen vier (sowie auch von weiteren potenziell vorkommenden) Fledermausarten durch das Vorhaben ausschließlich Jagdhabitate geringer Lebensraumeignung und eine (potenzielle) Flugstraße, also keine hochwertigen Lebensräume betroffen sind. Nach LÜTTMANN (2007) ist hinsichtlich der Nutzung als Jagdgebiet bei stark befahrenen Straßen ein trassennahes Meideverhalten (15-20 m) wahrscheinlich. Auch ist nach den vorliegenden Daten die Wahrnehmbarkeit von Beute aufgrund verkehrslärmbedingter Maskierung der Ultraschallrufe bis ca. 50 m reduziert. Eine Relevanz bzw. Erheblichkeit kann jedoch nur gegeben sein, wenn kleinflächige, wichtige Habitate betroffen sind. Dies ist hier nicht der Fall.

Ein Kollisionsrisiko und die damit verbundenen potenziellen Individuenverluste sind angesichts der wesentlich höheren Fahrzeuggeschwindigkeiten betriebsbedingt im Vergleich zu den baubedingten Auswirkungen als grundsätzlich konfliktträchtiger einzuschätzen. Angesichts der Durchlassgestaltung (großes Lumen, keine Beleuchtung unter der Brücke) an der einzigen gequerten potenziellen Flugstraße ist es aber als sehr unwahrscheinlich einzustufen. Das Kollisionsrisiko ist daher insgesamt als sehr gering anzusehen. Dies gilt auch für die übrigen an die Trasse angrenzenden Flächen, wo nur ganz vereinzelt Individuen der überwiegend strukturgebunden (Zwerg-, Breitflügel-, Wasserfledermaus) oder in höheren Luftschichten jagenden (Großer Abendsegler) lokalen Arten zu erwarten sind.

Beeinträchtigungen ziehender Fledermäuse durch z.B. nächtliche Lichtemissionen sind auszuschließen, da die Tiere während des Fernzugs zahlreiche Straßen, Städte und andere z.T. stark beleuchtete Räume überfliegen. Eine gewisse Lockwirkung durch Laternenlicht ist dagegen anzunehmen, da Fledermäuse gerne die vom Licht angezogenen Fluginsekten jagen. Eine Gefährdung der jagenden Fledermäuse durch den Autoverkehr wird jedoch nicht gesehen.

Auch die betriebsbedingten Beeinträchtigungen für Fledermäuse sind insgesamt als **sehr gering** anzusehen.

5.3.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Zur Aufrechterhaltung der Nutzbarkeit als Flugstraße für die stark Licht meidenden Arten der Gattung *Myotis* sollte am Querungsbauwerk über die Langenhalsener Wettern auf künstliche Lichtquellen unter der Brücke verzichtet werden.

5.3.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Angesichts der geringen Beeinträchtigungsintensität und fehlender Lebensraumverluste sind für Fledermäuse keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

5.4 Brutvögel

5.4.1 Bestandsdarstellung

Es wurden 2005 innerhalb des UG insgesamt 48 Brutvogelarten festgestellt. Davon werden 12 Arten auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 1996) geführt. Die Wachtel ist dabei als einzige der Arten in der Kategorie 2 („stark gefährdet“) gelistet. Blaukehlchen, Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn, Schafstelze und Wiesenpieper gelten in Schleswig-Holstein als „gefährdet“ (Kategorie 3). Zusätzlich finden sich die Arten Goldammer, Rauchschwalbe sowie Feld- und Haussperling auf der Vorwarnliste. Für den Austernfischer trägt Schleswig-Holstein eine nationale Verantwortung, da mehr als ein Drittel des Brutbestandes der Bundesrepublik Deutschland in diesem Bundesland vorkommen.

In der Roten Liste Deutschlands (BAUER et al. 2002) finden sich insgesamt zwölf der festgestellten Arten. Davon sind die in der Kategorie 2 („stark gefährdet“) geführten Arten Kiebitz, Wachtel und Rebhuhn besonders erwähnenswert. Das Blaukehlchen wurde auf Bundesebene lediglich als gefährdet eingestuft. Die übrigen 8 Arten (Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Rauchschwalbe, Schafstelze, Teichhuhn, Wiesenpieper) befinden sich auf der Vorwarnliste. Von den nachgewiesenen Brutvögeln sind Blaukehlchen, Kiebitz, Teichhuhn, Mäusebussard, Turmfalke und Waldohreule nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 10 (2) 11 BNatSchG) „streng geschützt“. Das Blaukehlchen ist als einzige der lokalen Brutvogelarten im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Die für den Nordteil des UG vorliegenden Daten aus dem Vorjahr (LEGUAN GmbH 2005) wurden in der Bestandsdarstellung aufgrund ihrer Aktualität mit berücksichtigt. Darüber hinaus ergab die Datenrecherche keine Hinweise auf weitere relevante Brutvogelvorkommen im Betrachtungsraum. Die aktuelle Bestandssituation der wertgebenden Arten stellt sich wie nachfolgend beschrieben dar. Die exakte räumliche Verteilung ist Karte 3 zu entnehmen.

Im Rahmen der Kartierung wurde ein einzelnes Wachtelrevier in einem Weizenacker nördlich der Langenhalsener Wettern (FR 6) in einer Entfernung von etwa 150 m zur Trasse (Ostseite) festgestellt. Die fernziehenden Wachteln sind hinsichtlich ihrer Revierwahl in Ackerlandschaften sehr unstet und auch die landesweite Bestandsdichte unterliegt starken Schwankungen.

Für ein Rebhuhnpaar bestand im Süden des UG (FR 3) ein Brutverdacht. Die Gilde der Wiesenbrüter wurde von zwei Arten - Kiebitz und Austernfischer - vertreten. Kiebitze waren schwerpunktmäßig auf vier Bereiche konzentriert, wobei es sich dabei ganz überwiegend um als Ersatzlebensräume genutzte Äcker handelte. Die höchste Dichte wurde auf einem Maisacker im Südteil (FR 4) festgestellt, wo fünf Reviere lagen, was einer kleinräumigen Dichte von 2,9 Paare/10 ha entspricht. Daneben siedelten in FR 4 jeweils zwei Paare auf Winterweizen bzw. auf einem spät gedrillten Grasacker. Ein weiterer Siedlungsschwerpunkt der Art befand sich in FR 6, wo auf einem Maisacker nördlich der Langenhalsener Wettern 3 Paare und auf einem angrenzenden Grünland ein weiteres Paar festgestellt wurden. Sämtlichen als Bruthabitat genutzten Ackerstandorten ist gemeinsam, dass auf diesen Flächen spät keimende bzw. langsam aufwachsende Fruchtarten angebaut wurden, da für die Wiesenbrüter generell weite Sichtbeziehungen wichtig sind (Prädationsvermeidung). Der Bruterfolg auf diesen Flächen ist extrem

abhängig von der Qualität des Umlands (insektenreiche Aufzuchtbereiche für Jungvögel) sowie den landwirtschaftlichen Bearbeitungsgängen (Risiko der Nestzerstörung) und in der Regel eher gering.

Tabelle 9: Brutvogelbestand im UG:

Artname	RL SH	RL BRD	BNatS chG	EU §	Status UG	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14	FR 15	FR 16	FR 17
Amsel					BV	x	x						x		x	x					x	x
Austernfischer	!				BV				1													
Bachstelze					BV	x							x									
Blaukehlchen	3	3	§	1	BV			3														
Blaumeise					BV	x							x			x	x					
Buchfink					BV	x	x						x		x	x	x				x	x
Buntspecht					BV												x					
Dorngrasmücke		V			BV						1											
Elster					BV	x											x					
Fasan					BV												x					
Feldlerche	3	V			BV				6		4							2			3	
Feldsperling	V	V			BV		1															
Fitis					BV												x					
Gartenbaumläufer					BV											x	x					
Gartengrasmücke					BV	x										x						
Gartenrotschwanz		V			BV												1					
Gelbspötter					BV		x								x							
Goldammer	V				BV		1															
Grünling					BV	x							x			x						x
Hausrotschwanz					BV	x							x									x
Haussperling	V				BV	x							x									x
Heckenbraunelle					BV	x							x			x						x
Kiebitz	3	2	§		BV				9		4											
Kohlmeise					BV	x	x						x								x	
Klappergrasmücke					BV	x										x						

Artname	RL SH	RL BRD	BNatS chG	EU §	Status UG	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14	FR 15	FR 16	FR 17
Mäusebussard			§		BV						1							1				
Misteldrossel					BV	x																
Mönchsgrasmücke					BV	x									x	x						
Rabenkrähe					BV											x						
Rauchschwalbe	V	V			BV								2-3									
Rebhuhn	3	2			BV			1														
Reiherente					BV					1												
Ringeltaube					BV	x							x		x	x	x					
Rohrhammer					BV			x	x		x	x			x		x	x		x	x	
Rotkehlchen					BV	x																
Schafstelze	3	V			BV				6		4							1			1	
Singdrossel					BV	x										x						
Star					BV	x	x						x		x	x						x
Stieglitz					BV	x																
Stockente					BV			x	x			x						x			x	
Sumpfrohrsänger					BV					x								x				
Teichhuhn		V	§		BV					1							1					
Turmfalke			§		BV												1					
Wachtel	2	2			BV						1											
Waldohreule			§		BV		1								1							
Wiesenpieper	3	V			BV				1		1										1	
Zaunkönig					BV	x							x		x		x					
Zilpzalp					BV	x	x								x		x				x	
Hänfling	V				GV	x	x									x					x	
Mauersegler	V				GV	x			x												x	
Schleiereule			§		GV						x											

Artname	RL SH	RL BRD	BNatS chG	EU §	Status UG	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14	FR 15	FR 16	FR 17
Bekassine	2	2	§		GV		1															
Brandgans	!				GV						x											
Erlenzeisig	r				GV	x										x						
Graureiher					GV		x	x		x											x	
Heringsmöwe					GV				x													
Höckerschwan					GV				x									x			x	
Kormoran					GV					x												
Krickente					GV			x														
Lachmöwe					GV				x									x			x	
Nilgans					GV				x													
Rohrweihe			§	1	GV				x													
Rotdrossel					GV	x	x										x				x	
Sperber			§		GV	x	x								x	x	x					
Steinschmätzer	3	2			GV				x					x				x			x	
Sturmmöwe	V				GV				x					x				x			x	

Legende:

RL SH = Angaben nach Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 1995): 2 = Kategorie 2 („stark gefährdet“), 3 = Kategorie 3 („gefährdet“), V = Vorwarnliste, ! = Arten, für die Schleswig-Holstein nationale Verantwortung trägt (mehr als 1/3 des Brutbestandes der Bundesrepublik)

RL BRD = Angaben nach Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (BAUER et al. 2002): 2 = Kategorie 2 („stark gefährdet“), 3 = Kategorie 3 („gefährdet“), V = Vorwarnliste

BNatSchG = Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (Definition gem. § 10 (2) 11 BNatSchG): § = streng geschützte Arten

EU § = Schutzstatus nach Eu-Recht: 1 = Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG)

Status UG: Brutvogel (BV) = Brutvorkommen im UG, Gastvogel = Nahrungsgast (Brutvorkommen in der Umgebung des UG) sowie Durchzügler, übersommernde Tiere oder weiter entfernte Brutvögel mit größerem Home Range

FR 1- 16: Vorkommen in den verschiedenen Funktionsräumen, wobei die Bestände der besonders wertgebenden Arten quantitativ dargestellt sind, bei den übrigen aber lediglich das Vorkommen im Funktionsraum (ohne Bestandsangabe) mit einem x markiert wurde.

Der Austernfischer war mit einem Paar auf dem Maisacker im Süden von FR 4 vertreten.

Als weitere wertgebende Offenlandarten traten im UG die Singvogelarten Feldlerche (15 BP) und Schafstelze (12 BP) in größerer Abundanz auf. Beide Arten waren ohne erkennbaren räumlichen Schwerpunkt auf die vorhandenen Ackerflächen beschränkt. Die Verteilung auf die Funktionsräume ist im Detail Abbildung 2 zu entnehmen. Dagegen trat der Wiesenpieper (3 BP) nur im Grünlandbereich nördlich (FR 6) bzw. südlich der Langenhalsener Wettern (FR 4) und nördlich Sushörn (FR 16) auf. Die Lage der Nistplätze ist im Rahmen von Brutvogelkartierungen aus methodischen Gründen kaum genau zu erfassen; es ist nicht auszuschließen, dass einige der Arten die Grabenufer bzw. Säume als Neststandort nutzten.

Schilfbrüter waren im Betrachtungsraum erwartungsgemäß unterrepräsentiert. Allerdings konnte ein Siedlungsschwerpunkt der Rote Liste-Art Blaukehlchen (die Art ist allerdings derzeit in starker Ausbreitung, so dass der RL-Status möglicherweise bei der anstehenden Aktualisierung zurück genommen wird) mit drei Revieren entlang der Landwegswettern (FR 3) festgestellt werden. Dieser Graben wurde offensichtlich seit einiger Zeit nicht mehr geräumt und wies einen teilweise dichten Altschilfbestand auf.

Darüber hinaus wurden im Rahmen der Kartierungen zwei Eulenarten nachgewiesen, deren Status als Brutvogel jedoch unsicher ist:

- Die Waldohreule wurde im Bereich der noch genutzten Obstanbaufläche im Süden (FR 2) sowie im Baumbestand der aufgelassenen und verbrachten Obstbaumwiese im Nordosten (FR 10) nachgewiesen. Nistplätze oder rufende Jungvögel konnten jedoch nicht nachgewiesen werden.
- Ein regelmäßiges besetztes Schleiereulenrevier wurde in einem Hof an der B431 südöstlich Sushörn gemeldet. Da in den Gebäuden keine eigenen Kartierungen stattfanden ist der Status im Untersuchungsjahr unklar. Wie die vorliegenden Bestandsdaten für das Jahr 2003 belegen (33 Brutpaare), ist die Schleiereule im Kreis Steinburg jedoch ein vergleichsweise häufiger Brutvogel (LANDESVERBAND EULENSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN 2004).

Im UG gelang dagegen kein Nachweis (durch Kartierung bzw. Recherche) des Steinkauzes. Der Steinkauz benötigt in der offenen Landschaft ein reiches Nahrungsangebot an Wirbellosen und besiedelt in Schleswig-Holstein daher am ehesten beweidete Niederungsgebiete. In der intensiv genutzten Ackerlandschaft des Betrachtungsraumes dürfte der Nahrungsmangel als limitierender Faktor eine Ansiedlung verhindern. Wenngleich im Kreis Steinburg insgesamt 11 Paaren (Daten aus 2003) brüten (LANDESVERBAND EULENSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN 2004), so ist ein Brutvorkommen im UG als unwahrscheinlich anzusehen. Auch die Datenrecherche ergab keinen Hinweis auf Bruten im UG.

Das Spektrum an Greifvögeln ist angesichts der vorhandenen Habitatausstattung auf die Ubiquisten Mäusebussard und Turmfalke beschränkt, deren Horste in den wenigen Baumbeständen des UG (FR 6, 12, 13) lagen.

Das Teichhuhn war mit zwei Brutpaaren im Bereich der breiteren und langsam fließenden Sielzüge (FR 5 und 12) vertreten.

Kurzcharakteristik wertgebender Arten

- **Kiebitz (12 Bp im Radius $\leq$ 400 m um das Baufeld und der 55 dB(A)-Isophone, 1 weiteres BP weiter außerhalb)**

Die Art zählt zu den Zugvögeln (Kurzstreckenzieher), d.h. die Altvögel suchen in jedem Frühjahr nach dem Eintreffen im Brutgebiet neu strukturell geeignete Brutreviere auf, häufig in kleinen Gruppen („Kolonien“). Brutplätze bilden möglichst flache und weithin offene, baumarme, wenig strukturierte Flächen ohne Geländeneigung mit fehlender oder kurzer Vegetation zu Beginn der Brutzeit. Auch während des Jungführens ist niedrige Vegetation von entscheidender Bedeutung. Primärlebensräume dieser Art sind daher z.B. gering strukturierte Feuchtwiesen, Flußauen oder Salzwiesen, die aufgrund der hydrologischen Rahmenbedingungen im Frühjahr relativ lange kurzrasig bleiben. Auch wenn die Art z.T. kolonieartig brütet, erreichen auch sehr gute Kiebitzgebiete in Schleswig-Holstein großflächig heute selten mehr als 0,5 Reviere/10 ha und höhere Bestandsdichten wurden auch kleinräumig kaum festgestellt (BERNDT et al. 2002). Bis in die 80er Jahre des 20. Jahrhunderts wurden jedoch noch in einigen optimal strukturierten Marschen und Niederungsgebieten an der Westküste Schleswig-Holsteins noch bis zu 5 Rev/10 ha ermittelt. Diese lokalen Bestandsrückgänge sind durch den anhaltend starken Rückgang der gesamten Brutpopulationen Norddeutschlands (und weiten Teilen Europas) zu erklären.

Die Agrarlandschaft wird inzwischen regelmäßig als Sekundärlebensraum genutzt. Hier sind oft Maisfelder, die aufgrund des späten Auflaufens dieser Pflanzenart zu Beginn der Brutsaison des Kiebitzes (März/April) nur spärliche Vegetation aufweisen und zudem oft große, monotone und vom Kiebitz daher bevorzugte Flächen darstellen, von Bedeutung. Im Wintergetreide werden vor allem „Störstellen“ (z.B. Ackerblänken, Einsaatlücken) als Brutreviere genutzt. Der Bruterfolg auf diesen Flächen ist jedoch oft gering, insbesondere wenn keine geeigneten kurzrasigen Aufzuchtthabitate für die insektenfressenden Jungvögel vorhanden sind. Durch den schnellen Aufwuchs der Vegetation auf Ackerflächen und das aufgrund der Beschattung zunehmende feucht-kühlere Mikroklima an den Neststandorten sowie der landwirtschaftlichen Aktivitäten werden viele Reviere vorzeitig aufgegeben und es kommt zu neuen Brutversuchen an anderer Fläche. Diese Dynamik kann i.d.R. nur durch sehr hohe Begehungszahlen (> 8 Kontrollen) hinreichend dokumentiert werden. Standardkartierungen mit nur wenigen Kontrollen täuschen somit mitunter eine größere Zahl an Revieren vor, als tatsächlich im Gebiet vorhanden sind. Die 2005 innerhalb des Wirkraums kartierten 13 Kiebitzreviere wurden ausschließlich auf Ackerschlägen im zentralen und süd(öst)lichen Bereich des UG angetroffen.

Die Lebensstätte ist bei dieser Art – wie auch den meisten anderen Ackerbrütern – in der Ackerlandschaft allerdings nur Jahr für Jahr räumlich definierbar, da die Habitateignung aufgrund von Fruchtfolgen und der unvorhersagbaren Präsenz von „Störstellen“ im Wintergetreide jährlich stark variiert. Die kartierten Kiebitzreviere stellen somit eine „Status quo“-Beschreibung für das Jahr 2005 dar und geben keine dauerhaften Besiedlungszustand der Flächen wider. Die Lebensstätte dieser Kiebitze ist vielmehr die großräumige Agrarlandschaft der Elbmarschen, die von diesen flexibel und jährlich wechselnd genutzt wird.

- **Austernfischer (1 BP)**

Für den Austernfischer ist von einer Konfliktbewertung auszugehen, die der des Kiebitz entspricht. Anders als beim Kiebitz war diese Art aber nur mit einem Revierpaar vertreten, dass zudem im Süden (südlich des geplanten Tunnaleingangs) in einem Bereich auftrat, der bau- und anlagen-/betriebsbedingt nur wenig beeinträchtigt wird (baubedingte Beeinträchtigungen beschränken sich weitgehend auf die Zeit während der Anlage der Auflastfläche). Die zu erwartenden Beeinträchtigungen für die Art sind demnach gering.

- **Blaukehlchen (alle 3 BP im Radius < 100 m um das Baufeld)**
Von dieser Art wurden 2005 insgesamt 3 Reviere am Landwegswettern im Süden des Plangebietes im Radius bis 100 m um das Baufeld festgestellt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die betroffenen Reviervögel im erweiterten Umfeld des Vorhabens neue Habitate finden werden, da die notwendigen Strukturen (z.B. stark verschliffte Gräben in Rapsfeldern) in der Elbmarsch vorhanden sind. Allerdings sind diese Strukturen im Gegensatz zu Ackerflächen im näheren Umfeld nicht vorhanden.
- **Wachtel (1 Bp im Abstand von rd. 150 m zum Baufeld)**
Die Betroffenheit der Wachtel bezieht sich auf ein Revierpaar, das 2005 auf einem Acker nördlich der Langenhalsener Wettern, östlich der geplanten Trasse festgestellt wurde. Auch wenn dieser Brutplatz in den Folgejahren vermutlich nicht wieder genutzt wird, ist während der mehrjährigen Bauzeit aufgrund der Störungen ein Totalverlust zu prognostizieren.

Auch bei der Wachtel variiert die Raumnutzung von Jahr zu Jahr sehr stark. Falls es zu einer Verdrängung durch die Bauarbeiten kommt, ist eine Ansiedlung in der Umgebung zu erwarten.
- **Rebhuhn (1 Bp m Abstand von rd. 100 m zum Baufeld)**
Für das Rebhuhn gilt das bei der Wachtel Gesagte. Die Brutplätze dieser Art liegen jedoch selten in der offenen Ackerfläche, sondern im Bereich stärker strukturierter Flächen (Grabenränder etc.).
- **Feldlerche (9 Bp im Radius < 400 m um das Baufeld, 6 weitere BP weiter außerhalb)**
Im Grundsatz gilt für die Brutvorkommen dieser Art (wie auch für die Vorkommen der Schafstelze) in der intensiven Agrarlandschaft das beim Kiebitz Gesagte, insbesondere bezüglich der dynamischen Nutzung und Abhängigkeit der Brutreviere von geeigneten Strukturen. Auch die Feldlerche nutzt die Agrarlandschaft – hier vor allem Störstellen und Fahrspuren im Wintergetreide oder Säume unbefestigter Wirtschaftswege - als Sekundärlebensraum. Im baubedingten Wirkraum befinden sich 9 Reviere dieser Art, wobei die Lage der Nistplätze aufgrund des typischen Singflugs in großer Höhe nur grob abschätzbar ist. 2005 waren davon 3 Paare dem engeren Wirkumfeld des Vorhabens (Baufeld und 100 m Umkreis) zuzuordnen.
- **Schafstelze (8 Bp im Radius < 400 m um das Baufeld, 4 weitere BP weiter außerhalb)**
Die Schafstelze ist in ähnlichem Umfang wie die Feldlerche betroffen. 2005 betrug der Bestand innerhalb des Wirkraumes insgesamt 8 Revierpaare. Auch bei dieser Art ist von einer Verdrängung von Brutpaaren in weiter entfernte Ackerflächen auszugehen.
- **Wiesenpieper (2 Bp im Radius < 400 m um das Baufeld, 1 weiteres BP weiter außerhalb)**
Der Wiesenpieper ist im Plangebiet auf Grünlandstandorte beschränkt, so dass sein Bestand aufgrund des geringeren Flächenanteils von Grünland lediglich 2 Paare umfasst.
- **Teichhuhn (1 Bp an der Langenhalsener Wettern, rd. 400 m zum Baufeld, 1 weiteres BP weiter außerhalb)**
Das Revier des Teichhuhns (Brutplatz nicht genau bekannt) liegt in einer Entfernung von 300 m zum Baufeld, so dass maximal eine kleinräumige Revierverschiebung zu erwarten ist. Die baubedingte Beeinträchtigung dieser Art ist mithin gering, zumal die Art aufgrund ihrer versteckten Lebensweise vergleichsweise wenig störungsanfällig ist.

Daneben sind im UG außerhalb des Wirkraumes (Abstand zum Baufeld > 400 m) drei weitere streng geschützte Vogelarten kartiert worden, die ebenfalls mit ihrem Vorkommen kurz beschrieben werden:

- **Waldohreule (2 Reviere Brutverdacht) in FR 2 und FR 10**
Waldohreulen zählen zu den häufigen Eulenarten in Schleswig-Holstein. Neben naturnahen Biotopen wie Wäldern und Feldgehölzen ist die Art auch regelmäßig in siedlungsnahen, mit Gehölzen bestandenen Lebensräumen anzutreffen (z.B. Parkanlagen, Gärten, Friedhöfe).
- **Mäusebussard (FR 6 und FR 13; Übernahme aus LEGUAN-Kartierung)**
Der Mäusebussard ist in SH weit verbreitet und häufig. Die Neststandorte liegen in Bäumen, wobei sowohl Einzelebäume als auch lockere Feldgehölze oder Wälder besiedelt werden. Der Brutbestand und die Dichte werden maßgeblich von der Kleinsäugerdichte bestimmt, die zwischen verschiedenen Jahren stark schwanken kann.

- **Turmfalke (ein Revierpaar nördlich außerhalb des UG)**

Der recht häufige Turmfalke brütet überwiegend in Nischen oder auf Sims von Gebäuden wie Kirchen oder hohen Scheunen, heute oft auch in gezielt angebrachten Kästen. Daneben werden aber auch alte Nester von größeren Vögeln (z.B. Rabenkrähe, Mäusebussard) genutzt. Die Art jagt vorwiegend rüttelnd über kleintierreichen Offenland (z.B. Wegsäume, feldmausreiches Grünland).

Die im Wirkraum vorkommenden allgemein häufigen und ungefährdeten Arten werden im Rahmen einer gildenbezogenen Darstellung abgehandelt. Eine genaue räumliche Revierzurordnung / Nistplatzangabe ist bei diesen Arten schon aufgrund der gewählten Kartiermethode nicht möglich, so dass ausgehend von der Gesamtartenliste ein Abgleich mit den tatsächlich im Wirkraum vorkommenden Habitatstrukturen erfolgt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für diese Arten generell von einer deutlich geringeren Störungssensibilität als bei den vorstehenden Arten auszugehen ist.

- **Brutvögel der Gehölzbestände und Siedlungsbiotope**

Brutvogelarten der Gehölzbestände im Gebiet sind: Amsel, Buchfink, Fitis, Blau-, Kohlmeise, Feldsperling, Grünling, Gartenbaumläufer, Goldammer, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp, Singdrossel, Star, Stieglitz, Haussperling, Haus-, Gartenrotschwanz, Bachstelze, Elster, Klappergrasmücke, Heckenbraunelle.

Die Obstanbaufläche im Südteil, die das für diese Gilde bedeutendste, weil artenreichste Teilgebiet im gesamten Planabschnitt darstellt, ist baubedingt nur geringen Beeinträchtigungen ausgesetzt (Anlage der Auflastfläche).

- **Brutvögel der Fließ- und Stillgewässer sowie Uferbereiche**

Im Bereich der Wälder und Gräben brüten im Plangebiet Stockente, Reiherente sowie an Gewässern mit entsprechender Ufervegetation (z.B. ausreichend verschliffen) Rohrammer, Sumpf- und Teichrohrsänger. Da im Wirkraum nur wenige geeignete Strukturen vorhanden sind bezieht sich die Betroffenheit bei dieser Gilde auch nur auf einzelne Brutpaare.

- **Brutvögel der offenen Agrarlandschaft**

Neben den bereits genannten Offenlandarten (Kiebitz, Feldlerche u.a.) ist von dieser Gilde lediglich noch der Fasan als residente Art des Vorhabensgebietes zu nennen. Für diese in Schleswig-Holstein flächendeckend verbreitete Art sind Vergrämungseffekte zu erwarten. Das Beeinträchtigungsniveau ist insgesamt als gering anzusehen.

5.4.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Auch für die Artengruppe der Vögel stellt die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung die wesentlichste Vorbelastung dar. Dies bedingt für viele Arten eine mangelhafte Habitatausstattung und ein unzureichendes Nahrungsangebot. Zudem sind die Gelege und Jungvögel der Offenland bevorzugenden Bodenbrüter (u.a. Feldlerche, Kiebitz, Austernfischer) durch die Flächenbewirtschaftung gefährdet.

Potenzialanalyse

Das Lebensraumpotenzial ist insbesondere für Arten strukturreicher Habitate als stark eingeschränkt zu bezeichnen. Für typische Offenlandarten ist das derzeitige Potenzial generell etwas höher anzusehen, wobei es nur durch eine Nutzungsextensivierung und teilweise Flächenumwandlung in Grünland zum Tragen kommen könnte. Die große Offenheit und geringe Kammerung der Landschaft sowie die Nähe zur Elbe und ihren Vorländern bedingt dennoch ein erhöhtes Potenzial, insbesondere für Vögel des

Offenlands. Die Gebüschbrüter sind in den offenen Marschgebieten dagegen naturgemäß auf die wenigen Gehölze vor allem im Siedlungsbereich beschränkt.

Artenschutzrechtliche Relevanz

- Schutzkategorie gem. § 10 (2) BNatSchG

Alle europäischen Vogelarten sind gem. § 10 (2) 10 BNatSchG *besonders geschützt* und fallen unter das Schutzregime der VRL. Die Arten Kiebitz, Blaukehlchen, Teichhuhn, Turmfalke, Mäusebussard und Waldohreule sind gem. § 10 (2) 11 *streng geschützt*.

Bis auf Blaukehlchen und Kiebitz handelt es sich um weit verbreitete Arten mit derzeit noch gutem Erhaltungszustand. Der Kiebitz weist in Schleswig-Holstein zuletzt einen deutlich rückläufigen Bestandstrend auf. Der landesweite Bestand dürfte mittlerweile deutlich unter den im Brutvogelatlas (BERNDT et al. 2002) angegebenen 12.000 Paaren liegen, so dass derzeit von einem nicht mehr günstigen Erhaltungszustand auszugehen ist. Demgegenüber ist für das Blaukehlchen zuletzt eine deutliche Bestandszunahme zu verzeichnen, wobei der geschätzte Gesamtbestand mit rd. 150 Paaren (BERNDT et al. 2002) landesweit vermutlich viel zu gering ist. Da zuletzt eine verstärkte Anpassung an Lebensräume in der Agrarlandschaft (z.B. Rapsäcker mit angrenzenden Schilfgräben) festzustellen war, dürfte der positive Bestandstrend anhalten.

Bestandsbewertung

Generell finden sich im UG keine im Naturraum der Elbmarsch besonders seltenen bzw. wertgebenden Brutbiotope. Aufgrund der Weiträumigkeit und Offenheit der Landschaft sind für die Bestandsbewertung trotz der starken landwirtschaftlichen Überprägung daher in erster Linie verschiedene Offenlandarten, die auch intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen besiedeln können, als Wert gebend anzusehen.

Tabelle 10: Bestandsbewertung Brutvögel

Bei der Darstellung der Punktschummen nach WILMS et al. (1997) werden zunächst die nationalen Werte, dann die Werte für die landesweite Bewertung genannt. Bei Flächen über 100 ha wurde für die entsprechenden Punktschummen eine Normierung auf 100 ha vorgenommen. Diese sind mit * gekennzeichnet.

FR	Bewertung nach WILMS et al. (1997)		Gesamt-Bedeutung	Begründung
	Punkte	Bewertung		
1	-	-	gering	artenarmer Funktionsraum ohne besonders wertgebende Arten
2	-	-	mittel	FR mit durchschnittlicher Artenvielfalt, zwei Arten der Vorwarnliste, Brutverdacht Waldohreule
3	4,5 / 3,5	-	hoch	Vorkommen des Blaukehlchens (Anhang I-Art, landesweit gefährdet)
4	4,6 / 6,2*	lokal	hoch herabgestuft auf mittel	Vogelbrutgebiet mit lokaler Bedeutung, <u>Abstufung</u> um eine Wertstufe aufgrund der starken Abhängigkeit von der jeweils angebauten Feldfrucht und der weiten Verbreitung von Äckern in der Marsch
5	-	-	gering	artenarmer Funktionsraum

6	5,5 / 8,4*	regional	hoch herabgestuft auf mittel	Vogelbrutgebiet mit regionaler Bedeutung, <u>Abstufung</u> um eine Wertstufe aufgrund der starken Abhängigkeit von der jeweils angebauten Feldfrucht und der weiten Verbreitung von Äckern in der Marsch
7	-	-	sehr gering	sehr artenarmer Funktionsraum
8	-	-	gering	artenarmer Funktionsraum
9	-	-	sehr gering	sehr artenarmer Funktionsraum
10	-	-	mittel	FR mit durchschnittlicher Artenvielfalt, Waldohreulenbrutplatz
11	-	-	mittel	FR mit durchschnittlicher Artenvielfalt
12	-	-	mittel	FR mit durchschnittlicher Artenvielfalt, eine Art der Vorwarnliste
13	- / 2,8	-	mittel	FR mit deutlich geringerer Artenvielfalt und Revierdichte als die vergleichbaren Acker-FR
14	-	-	ohne	versiegelte Straßenfläche
15	-	-	sehr gering	sehr artenarmer Funktionsraum
16	- / 3,5	-	mittel	FR mit deutlich geringerer Artenvielfalt als die vergleichbaren Acker-FR
17	-	-	gering	artenarmer Funktionsraum
18				Keine Daten, jedoch für Brutvögel weitgehend nicht nutzbar
19				für Brutvögel nicht nutzbar

Ogleich die großen Ackerschläge (FR 4 und 6) als Bruthabitat nur von wenigen Arten nutzbar sind, ergab die Bewertung nach dem standardisierten Verfahren von WILMS et al (1997) eine hohe Bedeutung. Dies begründet sich vor allem dadurch, dass die Mehrzahl der im UG nachgewiesenen Rote Liste-Arten (Kiebitz, Wachtel, Feldlerche, Schafstelze, Wiesenpieper) typische Offenlandvertreter sind und als solche in der heutigen Kulturlandschaft oft auf Ackerstandorte als Ersatzlebensraum angewiesen sind. Bei einer für diese Arten günstigen Bewirtschaftung (z.B. später Termin für das Drillen oder Anbau langsam aufwachsender Feldfrüchte) können auf einzelnen Parzellen bei wertgebenden Arten wie dem Kiebitz vereinzelt hohe Brutdichten erreicht werden, was zu einer entsprechend hohen Flächenbewertung führt.

Vor dem Hintergrund der starken Abhängigkeit des Artenspektrums bzw. der Siedlungsdichte von der Bewirtschaftung (bei Anbauwechsel möglicherweise „Habitatverlust“ im nächsten Jahr) und angesichts der weiten Verbreitung dieser Nutzflächen in der Elbmarsch ist diese hohe Bewertung im regionalen wie landesweiten Maßstab allerdings zu relativieren. Die rein rechnerisch hohe Bedeutung der FR 4 und 6 wird demzufolge auf eine mittlere Bedeutung herabgestuft.

Die kleinräumiger parzellierten Funktionsräume mit Acker- und Grünlandnutzung im Norden des UG (FR 9, 13, 15, 16) erreichten nur sehr geringe bis mittlere Bedeutungen, da dort ein eingeschränktes Artenspektrum festzustellen war. Besonders wertgebende

Wiesenbrüter (v.a. Kiebitz) fehlten dort aufgrund unzureichender Sichtbeziehungen bzw. aufgrund der Nutzung auf diesen Flächen. Zumindest im Nahbereich spielten dabei auch Störungen (Lärm, optische Reize) durch die B 431 eine Rolle.

Von hoher Bedeutung ist dagegen der mit teilweise dichtem Altschilf bestandene Graben im Süden des UG (FR 3) v.a. als Brutlebensraum des Blaukehlchens (3 Reviere). Diese Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie findet in der heutigen Kulturlandschaft aufgrund von Biotopzerstörung und regelmäßiger Grabenräumungen kaum noch geeignete Schilfbestände als Brutlebensraum vor, so dass für FR 3 eine hohe Bewertung gerechtfertigt erscheint. Allerdings ist anzunehmen, dass auch dieser Graben in regelmäßigen Abständen geräumt und damit als Bruthabitat weitgehend entwertet wird.

Die Siedlungsbereiche und Gehölzbestände im UG weisen aufgrund der Kleinflächigkeit, der angrenzenden Intensivnutzung und anderer Vorbelastungen sowie struktureller Mängel in der Habitatqualität überwiegend durchschnittliche bis leicht verarmte Bestände auf und wurden dementsprechend mit geringen bis mittleren Bewertungen belegt.

5.4.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die vom Vorhaben betroffene, nahezu gehölzfreie Fläche bietet derzeit den folgenden Brutvogelgilden geeignete Bruthabitate:

- Offenlandbrüter (Acker und Grünland) wie z.B. Kiebitz, Austernfischer, Rebhuhn, Wiesenpieper, Feldlerche
- Röhrichtbrüter (verschilfte Gräben, Ufer der Wettern): z.B. Rohrammer, Blaukehlchen
- Wasservögel (Gräben, Vorfluter): z.B. Teichhuhn, Blesralle, Stockente
- Gehölzbewohner (Obstbaufläche, straßenbegleitende Gehölze, Einzelbäume): z.B. Amsel, Fitis, Buchfink

Baubedingte Entwertungen bzw. Zerstörungen von Vogellebensräumen können durch Flächeninanspruchnahmen sowie durch die über lange Zeiträume stark erhöhten Störungen (u.a. Lärm, bewegte Silhouetten) eintreten. Aufgrund der in diesem Abschnitt eher unregelmäßigen Störmuster, der durch den Tunnelbau bedingten außergewöhnlich starken und langen Bauaktivität sowie der deutlich größeren Flächeninanspruchnahme dürften die baubedingten Beeinträchtigungen die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen übertreffen. Für die nachfolgende Konfliktbeurteilung werden vor allem aufgrund der langen Bauzeiträume die baubedingten Beeinträchtigungen wie dauerhaft wirkende Beeinträchtigungen gewertet.

Beschreibung der Beeinträchtigungen von Brutvögeln

Ein unmittelbarer **Habitatverlust** (im Sinne einer physischen Zerstörung) ist nur im Bereich des eigentlichen Baufelds (Trasse, Baustraßen, Lagerflächen etc.) zu erwarten. Diese im Planabschnitt insgesamt rd. 62 ha große Fläche wird vollständig umgestaltet und geht für die vorhandenen Arten verloren, auch wenn Teile dieser Flächen (z.B. Böschungsbegrünung, Regenrückhaltebecken, temporäre Bauflächen) von einzelnen Brutvögeln nach Abschluss der Bauarbeiten und anschließender Begrünung wieder besiedelt werden können.

Die Reichweite der **Beeinträchtigungen angrenzender Habitate** durch bau- und betriebsbedingte Immissionen ist bei Brutvögeln artspezifisch und zudem abhängig von verschiedenen weiteren Faktoren (z.B. Landschaftsstruktur, Qualität und Dauer der Emissionen, Zeitraum der Einwirkung etc.).

Im Abschlussbericht eines aktuellen F+E-Vorhabens (GARNIEL et al. 2007) werden für einige Arten „kritische Schallpegel“ vorgeschlagen, die zu einer Abnahme der Lebensraumeignung führen. Für andere Arten werden „Effektdistanzen“ zu Straßen vorgeschlagen, die eine planerische Bewältigung der Eingriffe erleichtern sollen. Die Quantifizierung der Habitatverluste bzw. die Ableitung eines Kompensationsbedarfs muss dagegen vorhabensspezifisch erfolgen.

Für die hier maßgeblichen Arten ergeben sich demnach die folgenden Werte:

Art	Kritischer Lärmpegel	% Minderung Habitat	Effektdistanz zu Straßen
<i>Kiebitz</i>	55 dB(A) tags	25 %	400 m
<i>Blaukehlchen</i>	-		200 m
<i>Austernfischer</i>	-		-
<i>Rebhuhn</i>	-		400 m
<i>Wachtel</i>	52 dB(A) tags	50 %	-
<i>Feldlerche</i>	-		500 m
<i>Schafstelze</i>	-		100 m
<i>Wiesenpieper</i>	-		200 m

Tabelle 11: Kritische Lärmpegel und Effektdistanzen für ausgewählte Brutvögel (GARNIEL et al. (2007)).

Für einige Arten aus der Gilde der Gehölzbrüter (z.B. Fitis, Amsel, Buchfink) werden von GARNIEL et al. (2007) ebenfalls Effektdistanzen benannt, die meist bei 100 m, z.T. aber bis 300 m reichen. Durch den großen Abstand der Gehölzflächen (Süden: Obstbaufläche; Norden: Gehölze bei Sushörn) sind jedoch keine als Habitatverlust zu beurteilenden Beeinträchtigungen zu erwarten.

Verluste von Bruthabitaten

In Anlehnung an GARNIEL et al. (2007) werden die vom Baufeld in Anspruch genommenen Flächen sowie die im Abstand bis zu 100 m liegenden Flächen für empfindliche Brutvögel als vollständiger Verlust gewertet. Diese Vorgehensweise ist aufgrund der sehr langen Bauzeit hier auch für die Bauflächen (und nicht nur für die eigentliche Trasse und deren Umfeld) gerechtfertigt. In diesem Raum liegen einige Brutreviere, die somit als Verlust gewertet werden müssen (vgl. Abbildung 11, Tabelle 12).

Durch die Verlegung der Rohrleitung zur temporären Einleitung von Brauchwasser aus der Separationsanlage ist während der mehrjährigen Bauzeit nur eine sehr geringe Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Die Rohrleitung wird nach Abschluss der Bauzeit zudem vollständig rückgebaut. Die betroffenen Bereiche sind aufgrund der intensiven Schafbeweidung und anthropogenen Nutzung (Spaziergänger) für Brutvögel derzeit ungeeignet, so dass keine diesbezüglichen Konflikte zu erwarten sind.

Beeinträchtigung von Bruthabitaten (funktionale Einschränkung der Habitateignung)

Ab 100 m bis 400 m um das Baufeld werden die vorhandenen Reviere artspezifisch verschieden beeinträchtigt und die Habitateignung für empfindlichere Arten wird eingeschränkt. Dieser Raum deckt auch die gem. GARNIEL et al. (2007) für die hier vorkommenden Arten relevanten Isophonen für kritische Lärmpegel nahezu vollständig ab. Die 55 dB(A)-Isophone (ausgehend vom Fahrbahnrand) überschreitet die 400 m-Linie (ausgehend vom Baufeld) nur in kurzen Abschnitten. In diesen Bereichen wurden keine weiteren Kiebitzbrutpaare kartiert.

Der Kiebitz – als Art mit der größten Betroffenheit im Plangebiet, gleichzeitig auch besonderer Empfindlichkeit und relativ hohen Ansprüchen an sein Bruthabitat – ist im vorliegenden Fall besonders für die Konfliktbeschreibung und -bewertung geeignet. Zudem erfüllen gute Kiebitzbruthabitate die Habitatansprüche der anderen im Plangebiet betroffenen Offenlandbrüter (s.o.) nahezu vollständig. Aus diesem Grund ist eine Ableitung des Kompensationsbedarfs an der „Leitart“ Kiebitz aus fachlicher Sicht gerechtfertigt.

Die Betroffenheit der umliegenden Flächen ist naturgemäß abhängig von der Distanz zum Emissionsort. Es ist davon auszugehen, dass vorhabensbedingte Beeinträchtigungen z.B. bei Abständen nahe an der 400 m-Abstandslinie vernachlässigbar ist, während die Flächen nahe an der 100 m-Linie noch relativ stark betroffen sind, jedoch nicht als vollständiger Verlust zu werten sind. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die in Abbildung 11 dargestellten „Revierzentren“ methodenbedingt nicht flächenscharf den Brutplatz der Art darstellen können und der sehr hohen Raum-Zeit-Dynamik der hier brütenden Arten, ist eine pauschalierende Vorgehensweise aus fachlicher Sicht gerechtfertigt.

Im Folgenden wird somit eine pauschale Habitatminderung von 25% für die Reviervögel in den Flächen mit einem Regelabstand zwischen 100 m und 400 m vom Baufeld angenommen. Mit dieser Vorgehensweise sind auch etwaige lärmbedingte Effekte erfasst, da dieser Raum auch die für den Kiebitz relevante 55 dB(A)-Isophone nahezu einschließt, für die GARNIEL et al. (2007) eine Minderung der Habitateignung von 25% vorschlagen. In Tabelle 12 sind die so ermittelten „Revierverluste“ in der Regelabstandszone 100-400 m zum Baufeld:

Die übrigen in diesem Raum vorkommenden Arten (wenige Kleinvögel wie Rohrammer o.ä.) sind weitaus weniger empfindlich und brüten z.B. auch im Nahbereich stark befahrener Straßen regelmäßig erfolgreich. Effektdistanzen oder kritische Lärmpegel sind in GARNIEL et al. (2007) für diese Arten nicht benannt bzw. die relevanten Bruthabitate (Gehölzstrukturen, Siedlungsbereich) liegen außerhalb der genannten Schwellenwerte, die meist bei 100 m (z.B. Amsel), z.T. aber auch bei bis zu 300 m (u.a. Fitis) liegen.

Eine hohe Störungstoleranz ist grundsätzlich für diejenigen Arten anzunehmen, die regelmäßig im Siedlungsbereich brüten (z.B. Turmfalke, Schleiereule, Waldohreule, aber auch Amsel, Fitis, Buchfink etc.). Eine diesbezügliche Betroffenheit ist aufgrund der Abstände zum Baufeld ohnehin nur im Süden des Planabschnittes (deichparallele Bebauung) möglich. Angesichts der in diesem Bereich nur geringen baubedingten Aktivitäten (nur Anlage der Auflastfläche) und der gegenüber menschlichen Aktivitäten im Siedlungsbereich relativ hohen Störungstoleranz sind nachhaltige Beeinträchtigungen der Habitatfunktion für diese Arten (im Bereich der Obstanbaufläche z.B. auch Waldohreule) auszuschließen.

Ermittlung der Brutrevierverluste

Entsprechend der beschriebenen Vorgehensweise ergeben sich somit die folgenden vorhabensbedingten Revierverluste von Brutvögeln:

	Verlustzone	Effektzone		Verluste		
	Baufeld inkl. Abstand bis 100 m	100-400 m um Baufeld	Revier innerhalb der 55 dB(A) Isophone tags	100% 0-100 m	25% 100-400 m	Summe Verlust (aufgerundet)
Art (Revier)						
Kiebitz	3	9	7	3	2,3	6
Felderche	3	8*	(8)	3	2,0	5
Austernfischer	1			1	0,0	1
Wachtel		1	1 **		0,5 ***	1
Rebhuhn	1			1	0,0	1
Blaukehlchen	3		(2)	3	0,0	3
Wiesenpieper	1	1	(2)	1	0,3	2
Schafstelze	5	5	(8)	5	1,3	6
Sonstige						
<i>Waldohreule</i>		1			0,3	0****
<i>Mäusebussard</i>		1			0,3	0****
<i>Teichhuhn</i>		1			0,3	0****
<i>Rauchschwalbe</i>		1			0,3	0****
<i>Feldsperling</i>		1			0,3	0****
<i>Dorngrasmücke</i>		1			0,3	0****

* Effektdistanz bis 500 m

** Wachtel: kritischer Schallpegel 52 dB(A)-Isophone

*** Wachtel: Abnahme der Eignung als Lebensraum 50%

**** keine Betroffenheit, da außerhalb der relevanten Effektzonen

Tabelle 12: Bilanzierung der Revierverluste für Brutvögel

Dargestellt sind die (rechnerisch ermittelten) Verluste für gem. GARNIEL et al. (2007) als gegenüber Straßenbauvorhaben als besonders empfindlich eingestuft Brutvögeln. Die möglicherweise durch Schallimmissionen bzw. andere straßenbedingte Effekte (Störungsverbot) verursachten Minderungen der Habitateignung sind vollständig in den Effektzonen berücksichtigt.

Baubedingtes Töten von Individuen (z.B. durch Baufahrzeuge o.ä.) ist aufgrund der grundsätzlich hohen Mobilität von Vögeln nur dann möglich, wenn wenig mobile Jungtiere (z.B. Nestlinge) betroffen sind oder aber durch Kollisionen mit Baustellenfahrzeugen.

- Eine Betroffenheit von Nestlingen kann über Vorgaben zur Bauzeit ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 5.4.4). Bei der vorgesehenen Baustellenersteinrichtung außerhalb der Brutzeit der lokalen Brutvogelarten (Zeitraum März bis Juli) und einer systematischen Vermeidung der Ansiedlung von Brutvögeln im Baufeld durch geeignete Maßnahmen sind Tötungen sicher auszuschließen.
- Kollisionen von Vögeln mit den langsam fahrenden Baufahrzeugen können grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind die baubedingten Beeinträchtigungen für Brutvögel auf einem **mittlerem – hohen** Niveau einzustufen.

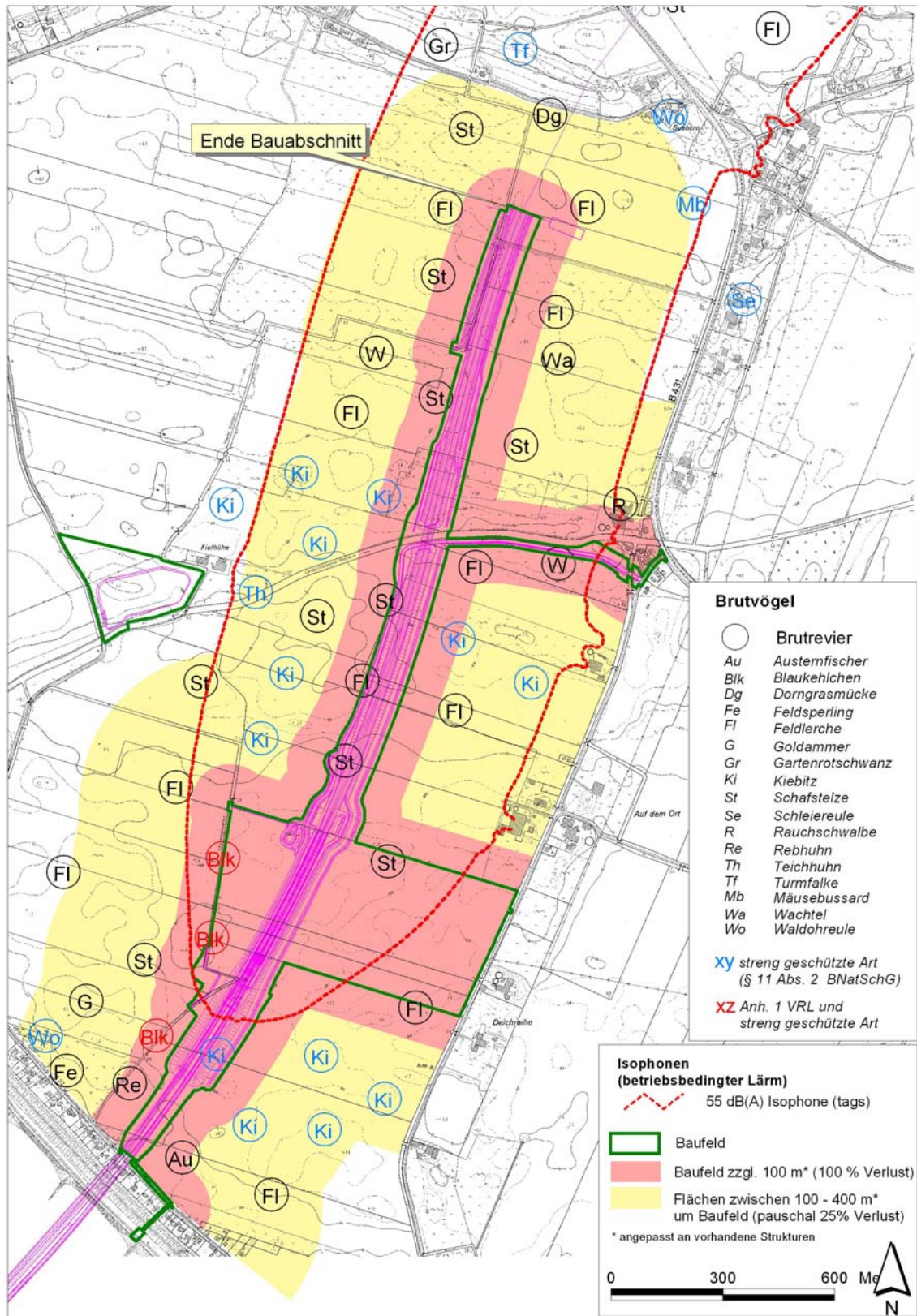


Abbildung 11: Konfliktzonen für Brutvögel (Lärmisophonen und Effektzonen)

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch die aufgrund der sehr langen Bauzeiten als dauerhafter Habitatverlust gewerteten baubedingten Effekte und der grundsätzlichen Ähnlichkeit zwischen bau- und betriebsbedingten Störungen (z.B. bewegte Silhouetten, Lärmimmissionen) sind hier nur noch diejenigen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu berücksichtigen, die über die bereits dargestellten Beeinträchtigungen hinausgehen.

- **Anlagebedingte Barrierewirkungen**

Die direkte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme fällt deutlich geringer aus als das Baufeld. Hinsichtlich des dauerhaften Lebensraumverlustes für die betroffenen Arten wird auf die ausführliche Konfliktanalyse im Kapitel Baubedingte Beeinträchtigungen (s.o.) verwiesen. Dort wurde auch die Silhouettenwirkung (u.a. Bauzäune, große Baufahrzeuge etc.) in den gewählten Effektzonen berücksichtigt. Die anlagenbedingten Auswirkungen durch z.B. spätere Eingrünung der Autobahn und die daraus resultierende Wirkung (vertikale Fremdstruktur) auf Offenlandbrüter gehen darüber nicht hinaus, so dass diesbezüglich keine weitergehenden Beeinträchtigungen der Brutvogelfauna zu erwarten sind. Je nach Art und Dichte der Bauwerksbegrünung wird jedoch für einzelne, störungsresistente Kleinvogelarten neuer Lebensraum in der bislang für Gehölzbrüter nicht nutzbaren Offenlandschaft geschaffen.

Eine Barrierewirkung für Brutvögel ist nicht zu befürchten, da das nur wenige Meter in den Luftraum ragende Bauwerk für diese hochmobile flugfähige Artengruppe kein Hindernis darstellt. Insgesamt werden die anlagebedingten Beeinträchtigungen für Brutvögel auf einem **geringen - mittleren** Niveau erwartet.

- **Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko**

Betriebsbedingte Kollisionen von Vögeln mit Pkw sind zwar nicht auszuschließen, jedoch ist dieses Risiko insgesamt als gering anzusehen, da in der Offenlandschaft des betrachteten Streckenabschnitts insgesamt nur wenige Brutvögel vorkommen und die Autobahn als Gefahrenquelle gut einsehbar ist. Das Risiko für die mit einem sehr guten optischen Wahrnehmungsvermögen ausgestatteten Vögel reduziert sich auf Tage mit extrem schlechten Sichtbedingungen (wobei die lokalen Brutvögel das Bauwerk und den Verkehr kennen) und niedrige Überflüge in den unteren 5 m des Luftraumes. Zu beachten sind zudem die Lärmemissionen, die vor dem Verkehr als Gefahrenquelle warnen und in der Mehrzahl der Überflüge zu größeren Flughöhen führen dürften. Damit ist für Brutvögel (und auch für Rastvögel) insgesamt von einem geringen betriebsbedingten Kollisionsrisiko auszugehen.

Der im Bereich der „Leitlinie Elbe“ überproportionale stark stattfindende Vogelzug wird durch die A20 nicht betroffen, da dieses Phänomen nicht bodennah stattfindet und zudem im elbnahen Bereich durch den landeinwärts versetzten Tunnelausgang gefahrlose Querungsmöglichkeiten vorhanden sind.

Für Greife und Eulen, die in den Banketten nach Mäusen jagen oder überfahrene Kleintiere auf der Fahrbahn als Nahrungsquelle nutzen, ist ein allgemeines Kollisionsrisiko

gegeben. Eine systematische Gefährdung der im Umfeld brütenden Arten wird jedoch nicht gesehen, da ausreichend ähnlich strukturierte Jagdhabitats in der Umgebung vorhanden sind und keine besonders erhöhte Attraktionswirkung der Straße zu erwarten ist.

Stoffliche Immissionen sind für die vorhandenen Brutvogellebensräume zu vernachlässigen.

Insgesamt werden die betriebsbedingten Beeinträchtigungen für Brutvögel auf einem **geringen - mittleren** Niveau erwartet.

5.4.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Da eine Vorgabe der Bauzeit außerhalb der Brutzeit März bis Anfang Juli im gesamten Planabschnitt aufgrund der langen Dauer nicht möglich ist, sollte zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen die Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit vorgenommen werden. Während des laufenden Baubetriebs sind Ansiedlungen störungsempfindlicher Arten im Baufeld auszuschließen.

Wenn dies nicht sichergestellt werden kann, sollten vor der Brutzeit systematisch die Vermeidung der Ansiedlung von Brutvögeln im Baufeld (z.B. Aufstellen von Flatterbändern auf den Ackerflächen) erfolgen. Dadurch sind Tötungen von Individuen (auch Jungvögel) sicher auszuschließen.

5.4.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Die im Rahmen des Kompensationsflächenkonzepts zu entwickelnden Ausgleichsflächen müssen vor allem dem Kiebitz und anderen Offenlandbrütern neue Bruthabitate schaffen und damit ebenfalls Bestandteil des dynamischen Lebensraumkomplexes von Arten dieser Gilde zu werden. Die Kompensationsflächen sind durch geeignete strukturbildende Maßnahmen (z.B. Anlage von Senken und Blänken) und ein extensives Nutzungsregime zu entwickeln.

Die Kompensation kann dabei an der Leitart Kiebitz ausgerichtet werden, da dessen Habitatansprüche die der übrigen betroffenen Offenlandarten mit abdeckt und der Kiebitz von den genannten Arten zudem in Bezug auf die Flächengröße die höchsten Ansprüche an seine Bruthabitate stellt. Dabei ist sicherzustellen, dass in den zu entwickelnden Flächen neben möglichst großen arrondierten Offenlandbereichen auch kleinere Schilfröhrichte - möglichst in Randbereichen - entstehen bzw. verbleiben können, um auch dem Blaukehlchen Brutplätze zu bieten. Aus fachlicher Sicht sind die folgenden Anforderungen an das Flächenmanagement zu stellen:

- offener Charakter, d.h. Vermeidung von Vertikalstrukturen (u.a. Gehölze, aber auch hohe Zäune);
- während der Ansiedlung/Brutzeit der Wiesenvögel (ca. Mitte März bis Anfang Juli) relativ kurze Grünlandvegetation, was z.B. durch Sommerbeweidung mit Rindern (ab 15.7. bis Spätherbst), Herbstmahd oder hohe Wasserstände im Frühjahr (bis Mitte März) erreicht werden kann;

- Störungsarmut (z.B. nicht zu nah an Rad- und Wanderwegen, Straßen etc.)
- Entwicklung von periodischen Nass-Stellen mit zeitweise vorhandenen Schlammfluren, die als wichtige Nahrungshabitate von Kiebitzen gerne aufgesucht werden (Lockwirkung) z.B. durch flaches Abschieben des Oberbodens oder lokalen Vernässungen (Grabenverschluss o.ä.). Diese Maßnahmen dürfen das Flächenmanagement (insbesondere Offenhalten, Sicherstellung einer relativ kurzen Vegetation im Frühjahr) jedoch nicht verhindern.

Durch diese Habitataufwertung werden auch für weitere Arten Brut-, Nahrungs- und Rastgebiete geschaffen bzw. gezielt aufwertet und damit die vollständige Kompensation etwaig verbleibender Beeinträchtigungen für Brutvögel sicherstellt.

5.5 Rastvögel

5.5.1 Bestandsdarstellung

Im Rahmen der während des Winterhalbjahres (September bis April) durchgeführten Rastvogelerfassungen wurden insgesamt mehrere Tausend Vögel verteilt auf 44 Arten festgestellt. Diese Angaben beziehen sich ausschließlich auf Gastvögel mit deutlicher Raumbindung an das UG (Rast- bzw. Nahrungsfunktion).

Das Rastgeschehen wurde in diesem Zeitraum von Möwen- (v.a. Sturmmöwe) und Gänsearten (Bläss- und Nonnengans, in geringerer Zahl auch Saat- und Graugans) dominiert (vgl. Tabelle 13). Rastende Schwäne (Sing- und Höckerschwan), Kiebitze, Ringeltaube und für offene Agrarlandschaften typische Singvogelarten wie Feldlerche, Wiesenpieper und Wacholderdrossel traten in deutlich geringerer Zahl auf.

Die im Winterhalbjahr 2004 / 2005 im UG noch vereinzelt nachgewiesenen Arten Zwergschwan (4 Ex.), Goldregenpfeifer (60 Ex.) und Pfeifente (48 Ex.) (LEGUAN GmbH 2005) konnten im Rahmen der Erhebungen 2005 / 2006 nicht festgestellt werden.

Tabelle 13: Rastvogelbestände im UG

Art	Schutz-status	Truppgroße maximal	Maximalbestand UG	Anwesenheit im UG
Singschwan	§	64	64	November, Dezember, Januar
Höckerschwan	§	21	21	November, Januar
Saatgans	§	52	52	Oktober, November, März
Blässgans	§	330	610	Januar, Februar, März
Graugans	§	100	100	Januar, Februar, März
Nonnengans	§	630	672	Januar, Februar, März
Kiebitz	§§	210	286	September, November, März, April
Sturmmöwe	§	880	1640	durchgehend (September – April)
Lachmöwe	§	26	71	Oktober, April
Silbermöwe	§	100	100	April
Heringsmöwe	§	10	10	April
Ringeltaube	§	250	279	Oktober
Feldlerche	§	25	25	Oktober
Wiesenpieper	§	30	35	Oktober
Wacholderdrossel	§	120	120	November, Januar, Februar, März
Rabenkrähe	§	26	30	Durchgehend (September – April)
Star	§	400	476	Oktober, Februar, März
Saatkrähe	§	24	24	Oktober

§: besonders geschützt §§: streng geschützt

Nachfolgend werden Vorkommen und Phänologie der bewertungsrelevanten Hauptrastvogelarten detailliert beschrieben. Nicht dargestellt sind die zahlreichen durchziehenden Kleinvögel, die Schleswig-Holstein im Breitfrontzug queren und somit auch im UG vereinzelt anzutreffen sind. Sie sind für die Beurteilung des Gebietes von

nachrangiger Bedeutung. Die räumliche Zuordnung der Rastgebiete ist Karte 4 zu entnehmen.

Singschwan

Singschwäne hielten sich in den Wintermonaten zumeist in geringer Zahl auf den trassennahen Ackerflächen südlich der Langenhalsener Wettern auf. Der maximale Rastbestand wurde ebendort im Januar mit 64 Ex. erreicht. 2004 / 2005 lag der ermittelte Maximalbestand im Südteil des Gebietes bei 113 Tieren (LEGUAN GmbH 2005).

Nonnengans (Synonym: Weißwangengans)

Die Nonnengans überwintert regelmäßig in großen Zahlen in den Elbmarschen. Sie war im Winterhalbjahr 2005 / 2006 die Gänseart mit den höchsten Rastbeständen im UG. Es wurden bis zu 672 Exemplare festgestellt, die sich zumeist in gemischten Gänsetrupps im trassennahen Teil nördlich der Langenhalsener Wettern und im Westteil des UG sowie bei Kirchreihe aufhielten, wobei teilweise nur sehr geringe Abstände (< 100 m) zu Straßen und Bebauungen eingehalten wurden. Der aktuelle Rastbestand liegt unter dem im Vorjahr ermittelten Maximalbestand von 1050 Tieren (LEGUAN GmbH 2005), aber deutlich über dem Bestand aus dem Winterhalbjahr 2001 / 2002, als bei den Untersuchungen zum Variantenvergleich für die A 20 in diesem Bereich lediglich bis zu 50 Nonnengänse nachgewiesen werden konnten (TGP 2002b).

Auf den nördlich und östlich angrenzenden Flächen außerhalb des UG waren bei den aktuellen Erfassungen noch größere Rasttrupps anzutreffen. Nach den vorliegenden Daten ist der regionale Rastbestand im Großraum Kollmar / Glückstadt zeitweise auf über 15.000 Exemplare zu beziffern. Laut Auskunft von Anwohnern treten diese hohen Rastzahlen alljährlich auf, so dass davon auszugehen ist, dass es sich in dieser Region um ein Rastvorkommen mit langer Tradition handelt, das jedoch den Großraum (und auch die niedersächsische Elbseite) sehr dynamisch nutzt. Eine enge Bindung an einzelne Parzellen scheint nicht vorzuliegen.

Hinsichtlich der Phänologie dieser Art ist festzustellen, dass der Schwerpunkt des Auftretens im Februar / März lag. Im Herbst wurden keine Nonnengänse festgestellt. Dies ist vor allem über die während des Frühjahrsaufenthaltes optimalen Nahrungsverhältnisse in der Ackerlandschaft (kurzwüchsiges Wintergetreide) zu erklären.

Blässgans

Die Blässgans wies im UG eine der Nonnengans vergleichbare Raumnutzung (nördl. und südl. Langenhalsener Wettern), Bestandsgröße und Phänologie auf und war vielfach auch mit dieser vergesellschaftet. Maximal wurden im Rahmen der aktuellen Erfassungen 610 Exemplare gezählt, im letzten Winterhalbjahr lag die Zahl mit lediglich 6 Tieren deutlich darunter. Wie auch die vorliegenden Daten aus den Jahren 2001 / 2002 zeigen (TGP 2002b), liegt der regionale Raumnutzungsschwerpunkt dieser Art eher im nördlich angrenzenden Grünlandkomplex, wo aktuell (bis zu 860 Ex.) und auch vor vier Jahren (bis zu 1900 Ex.) größere Rastbestände beobachtet wurden. Auf regionaler Ebene erreicht die Blässgans aber offensichtlich nicht die hohen Rastzahlen der Nonnengans.

Sturmmöwe

An Tagen mit besonders umfangreichem Rastaufkommen wurden im UG Maximalzahlen von über 1.600 Individuen festgestellt. Die Maximalzahlen lagen 2004 /2005 mit unter 800 Ex. deutlich darunter (LEGUAN GmbH 2005). Aktuell ist die Sturmmöwe damit die Rastvogelart mit der höchsten im UG festgestellten Dominanz. Schwerpunkte der Raumnutzung lagen wie im letzten Winterhalbjahr insbesondere im zentralen UG, im Bereich der offenen Agrarflächen nördlich und südlich der Langenhalsener Wettern. Der trassennahe Kernraum südlich der B 431 wurde dabei nahezu flächendeckend als Rastgebiet genutzt, wobei vor allem frisch umgebrochene Ackerflächen bevorzugt wurden. Dagegen liegen aus dem Westteil im Nahbereich der Siedlung sowie dem Nordostteil keine Nachweise vor. Die Rastpopulation hat funktionale Beziehungen zu den Flächen südlich der Elbe, die offensichtlich als Schlafplatz genutzt werden.

Im Gegensatz zu den übrigen Möwenarten, die sich in den Wintermonaten offensichtlich nicht in signifikanten Zahlen im UG aufhalten, trat die Sturmmöwe durchgehend als Rastvogel auf, wobei der Schwerpunkt des Rastgeschehens im September / Oktober lag. Danach nahmen die Zahlen deutlich ab.

Darüber hinaus wurden gebietstypische Rastvogelarten kartiert, die im UG allerdings keine bedeutenden Bestandszahlen erreichten und daher in Karte 4 nicht dargestellt sind.

Graugans

Graugänse rasteten überwiegend in gemischten Gänsetrupps im trassennahen Bereich an der Langenhalsener Wettern sowie im Westteil des UG. Zwischen Januar und März 2006 wurden wie im Jahr zuvor überwiegend geringe Rastzahlen registriert (maximal 100 Ex.). Diese Ergebnisse decken sich auch weitgehend mit den Daten aus dem Winterhalbjahr 2001 / 2002, wo sich ebenfalls ein größerer Teil der maximal 363 Individuen auf den nordwestlich an das UG angrenzenden Flächen aufhielt.

Saatgans

Die Saatgans ist deutlich seltener (Maximalbestand 52 Ex.) und innerhalb des UG auf die trassennahen Ackerflächen nördlich und südlich der Langenhalsener Wettern beschränkt. Die Größenordnung dieser Rastpopulation scheint vergleichsweise konstant zu sein, da auch im Jahre 2001 / 2002 in diesem Bereich ein Bestand von 50 Tieren festgestellt wurde (TGP 2002b). Die Saatgans war die einzige Gänseart, die zusätzlich zum Auftreten im Frühjahr auch im Herbst (Oktober, November) festgestellt wurde.

Kiebitz

Nach den vorliegenden Daten der aktuellen Kartierung und der Studien aus 2001 / 2002 (TGP 2002b) bzw. 2004 / 2005 (LEGUAN GmbH 2005) überschreitet der lokale Kiebitzrastbestand einige hundert Exemplare nicht. Aktuell wurden bis zu 286 Individuen, im Vorjahr 350 Ex. ermittelt. Schwerpunkt der Raumnutzung im UG sind die offenen Ackerflächen im Bereich Fielhöhe im Westteil des UG sowie die Flächen südlich der B 431 bei Obendeich.

Weitere Rastvögel mit kleinen Rastbeständen bzw. Einzelnachweisen und teilweise sporadischem Auftreten waren Kormoran, Graureiher, Nilgans, Stockente, Fasan,

Haustaube, Schafstelze, Zaunkönig, Rotkehlchen, Hausrotschwanz, Steinschmätzer, Amsel, Rotdrossel, Blau- und Kohlmeise, Haus- und Feldsperling, Elster und Rabenkrähe. An Greifvögeln traten Mäusebussard und Turmfalke sowie vereinzelt Merlin, Rotmilan, Rohr- und Kornweihe im UG auf. Bei den Limikolen blieb das Artenspektrum im Untersuchungszeitraum auf Kiebitz (s.o.) und Bekassine (Einzelnachweise im April an Gräben im Süden des UG) beschränkt.

Bei den genannten Arten handelt es sich mehrheitlich um Stand- bzw. Strichvögel sowie Wintergäste (z.B. Kornweihe). Die Beobachtungen von Zugvogelarten wie Schafstelze, Rotmilan oder Merlin gehen auf Rastpausen während des Zuges zurück. Überfliegende Zugvögel bzw. Durchzügler (z.B. Kranich, Kleinvögel) wurden nicht explizit berücksichtigt. Der Vogelzug findet im UG aufgrund fehlender Leitlinien als Breitfrontzug in überwiegend geringer Intensität statt. Das Zuggeschehen wird durch das Vorhaben nicht tangiert.

5.5.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Der Betrachtungsraum ist für Rastvögel aufgrund der Großflächigkeit der Rasthabitate und der dadurch bedingten Möglichkeit, große Abstände zu Störquellen einzuhalten, als vergleichsweise wenig vorbelastet zu bewerten. Die landwirtschaftliche Nutzung ist zumindest für die hier betrachteten Arten nur eingeschränkt als Vorbelastung anzusehen, da die Flächennutzung i.d.R. für adäquate Nahrungsbedingungen dieser Arten sorgt und auch in struktureller Hinsicht den Habitatansprüchen der Arten gerecht wird.

Als wesentliche Vorbelastung ist die jeweilige Störungskulisse (durch die Landwirtschaft bei der Bearbeitung der Flächen, aber auch durch Freizeitnutzungen wie Spaziergänger oder Jagd u.ä.) anzusehen, auf die die Rasttrupps aber mit Ausweichbewegung in umliegende Ersatzhabitate reagieren können.

Potenzialanalyse

Der betroffene Landschaftsraum weist aufgrund seiner offenen und großflächig ausgeräumten Landschaftsstruktur in Verbindung mit der Nähe zur Elbe und den dort vorhandenen international bedeutsamen Rast- bzw. Schlafplätzen in der Seestermüher und Haseldorfer Marsch sowie dem Gebiet bei Nordkehdingen auf niedersächsischer Seite generell ein sehr hohes Potenzial für Rastvögel auf. Allerdings ist dieses Potenzial auf Rastvogelarten beschränkt, deren Habitatansprüche in der intensiven Agrarlandschaft erfüllt werden können (Gänse, Schwäne, Möwen, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Pfeifente u.a.). Die großflächige Bedeutung als Rastgebiet illustriert Abbildung 12.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der betrachtete Raum ein Gebiet mit besonderer Empfindlichkeit darstellt, da Gänse als besonders störungsempfindliche Rastvögel gelten und gewässernahe Nahrungsflächen für diese Arten besonders wichtig sind.

Artenschutzrechtliche Relevanz

- Schutzkategorie gem. § 10 (2) BNatSchG

Alle europäischen Vogelarten sind gemäß § 10 (2) 10 BNatSchG *besonders geschützt* und fallen unter das Schutzregime der VRL. Die Arten Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Turmfalke, Kiebitz und Bekassine sind gemäß § 10 (2) 11 *streng geschützt*.

Hinsichtlich der europäischen Vogelarten sind somit die Verbote des § 42 (1) BNatSchG auch die Vorgaben der Artikel 5 und 9 VRL relevant.

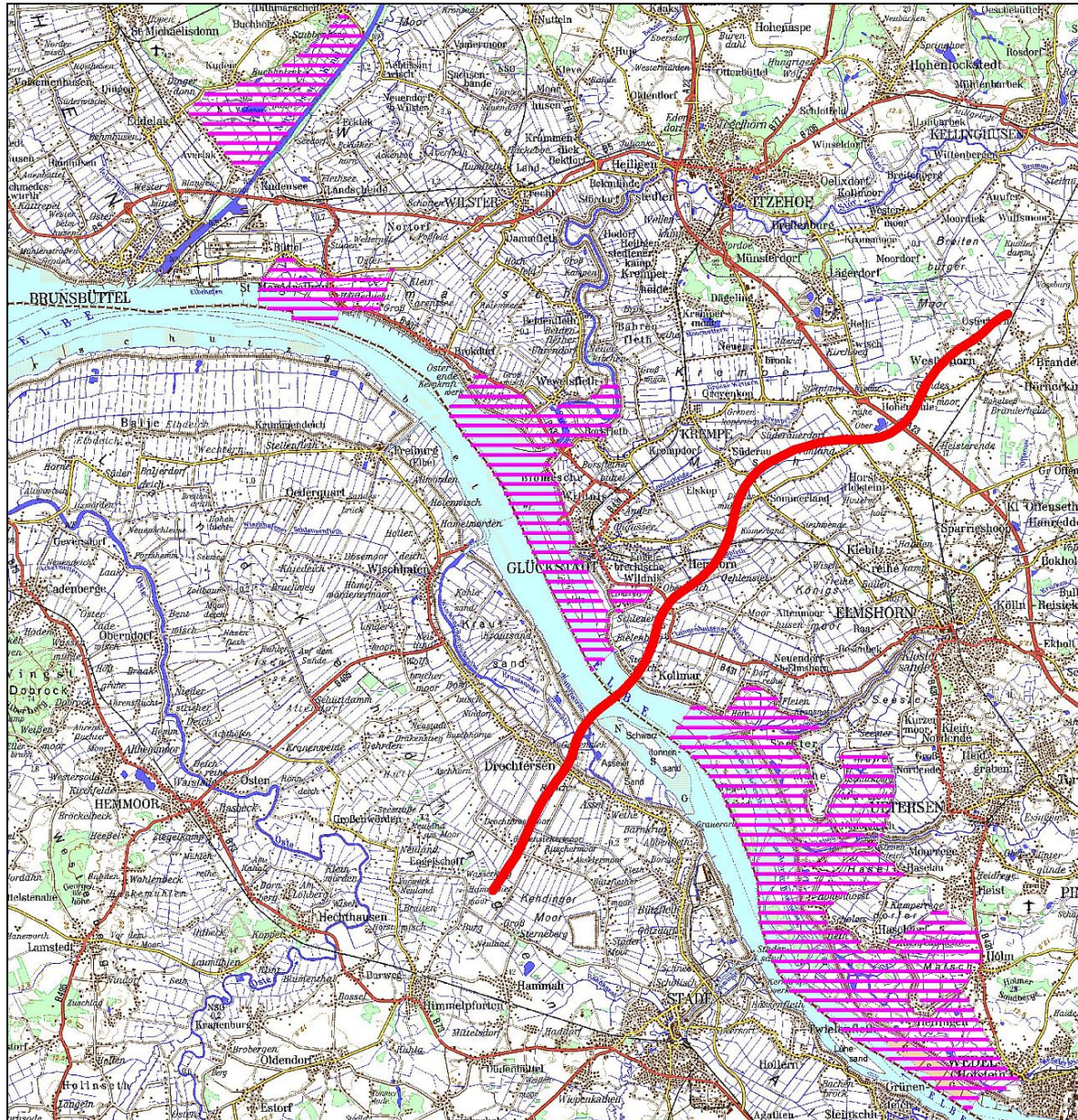


Abbildung 12: Vertragsnaturschutzflächen „Nahrungsgebiete für Gänse und Schwäne“

Violett schraffiert sind die vom Land Schleswig-Holstein (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) in der Elbmarsch ausgewiesenen Räume, in denen auf Acker und Grünland geeignete Rast- und Nahrungshabitate für Rastvögel (Gänse und Schwäne) erhalten bzw. entwickelt werden sollen. Diese Grafik belegt die große Bedeutung des gesamten Raumes der Unterelbe für die genannten Rastvogelarten. Die Lage eines Teils der BAB 20-Trasse ist rot dargestellt.

Vergleichbare Flächen in Niedersachsen sind nicht dargestellt, obwohl auch dort große Teile der Elbmarschen von Rastvögeln genutzt werden.

Die Rastvorkommen der relevanten Arten sind jedoch auch regelmäßig in den nicht schraffierten Gebieten der Elbmarschen anzutreffen (z.B. auch im Untersuchungsgebiet), so dass die zur Verfügung stehende Fläche noch deutlich größer ist.

Bestandsbewertung

Das Rastgeschehen ist grundsätzlich durch eine hohe Dynamik und Plastizität der Raumnutzung gekennzeichnet. Anders als bei vielen Limikolenarten haben die genannten Rastvogelarten in intensiv genutzten Landschaften keine ausgeprägte Bindung an einzelne Flächen bzw. besondere oder seltene Habitatstrukturen.

In der Agrarlandschaft finden sie i.d.R. ein ausreichendes Habitatangebot vor - sofern

- die Flächen ausreichend weite Sichtbeziehungen und die Einhaltung der artspezifischen Fluchtdistanzen zu Fremdstrukturen wie Straßen oder Bebauungen ermöglichen,
- das vorhandene Nahrungsangebot für diese Arten geeignet ist (Möwen bevorzugen frisch umgebrochene Äcker mit ausreichendem Angebot an Regenwürmern, Insekten und anderen Kleintieren; Gänse und Schwäne ernähren sich von frischen Pflanzenteilen auf kurzrasigem Grünland oder Äckern,
- und die Nähe zu größeren Gewässern (z.B. für Schlafplätze) bzw. Leitstrukturen für den Zug (Fluss, Küste) gewährleistet ist.

Da diese Voraussetzungen in weiten Teilen der Elbmarsch weiträumig erfüllt sind, ist der gesamte Raum für die entsprechenden Arten als bedeutendes Rastgebiet anzusehen. Die Bewertung des *Status Quo* von Teilflächen ist daher stets vor dem Hintergrund der ausgeprägten Rastdynamik zu sehen, die durch verschiedene Faktoren wie die Nahrungsverfügbarkeit, Änderungen in der Landnutzung / Bewirtschaftung oder die Witterung bestimmt wird. Grundsätzlich hat die Elbmarsch nordwestlich Kollmar nicht zuletzt aufgrund der Nähe zur Elbe eine besondere Bedeutung als Rast- und Nahrungsgebiet für nordische Gänse und Schwäne sowie einzelne Möwen- und Limikolenarten. Wie die vorliegenden Daten zeigen handelt es sich dabei zum Teil um tradierte Rastplätze mit langjähriger Rasttradition.

Gemäß des angepassten Bewertungsschema nach BURDORF et al. (1997) ergibt sich folgende artbezogene Bewertung:

- Für die trassennahen offenen Ackerflächen nördlich und südlich der Langenhalsener Wettern sind die Rastvorkommen von **Sturmmöwe** als **national bedeutsam** und von **Singschwan** als **landesweit bedeutsam** einzustufen. Bezogen auf das gesamte UG (Vorkommen nördlich der B 431) sind auch die Rastvorkommen der **Bläßgans** als **landesweit bedeutsam** hervorzuheben (vgl. Einstufungen in Tabelle 7). Für die übrigen Arten wird keine mindestens landesweite Bedeutung erreicht. (vgl. Karte 4)

Auf überregionaler Betrachtungsebene und über das UG hinausgehend ist der Raum Glückstadt / Kollmar Teil eines die niedersächsischen und schleswig-holsteinischen Elbmarschen in umfassenden Rastgebietes vor allem für die **Nonnengans** von **internationaler Bedeutung**.

Die besondere Bedeutung des in den Elbmarschen liegenden Plangebietes als Rastvogellebensraum bezieht sich somit auf eingeschränktes Artenspektrum, welches neben Sturmmöwen vor allem die Gänsevogelarten umfasst. Alle Arten nutzen die

binnenländische Kulturlandschaft außerhalb ihrer Kernrastgebiete (u.a. Wedeler und Haseldorfer Marsch, Elbvorländer) sehr dynamisch und großräumig.

Für die nachgewiesenen Singvogelarten, überwiegend häufige Ubiquisten, ist im Bereich der Siedlungsränder und Gehölzstrukturen nur eine mittlere Bedeutung gegeben. Aufgrund des Mangels an größeren Rastgewässern und der in dieser Hinsicht geringen Attraktivität der Sielzüge und Wettern sowie des Fehlens von Feuchtgrünland und offenen Schlammflächen ist das Gebiet für rastende Wasservögel und viele Limikolen nur von sehr geringer bzw. ohne Bedeutung.

5.5.3 Konfliktbewertung

Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Hinsichtlich der vorhabensbedingten Wirkungen der Trasse auf die lokalen Rastvögel sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen kaum voneinander zu trennen, da sich die Wirkungen von Nutzungsänderungen, Silhouetten, bewegten Objekten, Lärm, Licht etc. z.T. stark überlagern. Die Beeinträchtigungen werden daher an dieser Stelle gemeinsam besprochen.

Im Rahmen der Erfassungen wurden die nachfolgenden streng geschützten Zug- und Rastvogelarten nachgewiesen:

- Einzelnachweise jagender oder nahrungssuchender Tiere, z.T. Brutvögel aus angrenzenden Flächen
Singschwan, Schleiereule, Mäusebussard, Turmfalke, Bekassine, Rohr- u. Kornweihe, Sperber, Merlin, Rotmilan
- Regelmäßige, z.T. individuenreiche Rastvorkommen:
Nonnengans (max. 672 Ex.), Blässgans (max. 61 Ex.), Saatgans (max. 52 Ex.), Kiebitz (max. 286 Ex.)
- Unstete Rastvögel (nur während der Voruntersuchungen 2004/2005 in kleineren Trupps angetroffen): *Goldregenpfeifer, Zwergschwan*

Die ausgedehnten Acker- und Intensivgrünlandgebiete der schleswig-holsteinischen Elbmarschen sind für Rastvögel auf ihrem Fernzug, bei dem die Elbe als wichtige Leitlinie dient, z.T. international bedeutende Rastgebiete (vgl. Bestandsbewertung, Kap. 5.5.2). Dabei besteht in der Kulturlandschaft in der Regel keine enge Bindung an einzelne Flächen, sondern die Vögel nutzen die Landschaft sehr großräumig, d.h. es besteht sowohl ein reger Austausch mit den niedersächsischen Marschengebieten als auch eine sehr dynamische Nutzung der schleswig-holsteinischen Elbmarschen, die vor allem von dem Vorhandensein strukturell geeigneter Nahrungsflächen abhängt.

Die Nahrungsverfügbarkeit wird vor allem von der Landwirtschaft bestimmt, z.B. durch die durch die Fruchtfolge bedingte räumliche Verteilung der bevorzugten Kulturen (z.B. Raps für Schwäne, Wintergetreide für Gänse) oder aber auch durch kurzfristige Ereignisse wie z.B. den Bodenumbruch (i.d.R. finden sich dann z.B. schnell größere Möwenschwärme ein). Die Nutzbarkeit der Flächen wird dabei auch von strukturellen Parametern (z.B.

Fehlen von Vertikalstrukturen), der Lage zu den Schlafplätzen und der Vorbelastung z.B. durch Störungen bestimmt.

Viele Rastvogelarten bevorzugen aus Gründen der Prädationsvermeidung offene Flächen mit weit reichenden Sichtbeziehungen. Neben dem eigentlichen Flächenverlust durch Überbauung kann es je nach Arten daher auch zu einer Entwertung von umliegenden Flächen kommen, die durch die Wirkung des Bauwerkes bzw. etwaigen Eingrünungen (als sichtverschattende Struktur) zustande kommt. In dieser Hinsicht sensibel sind vor allem Gänse- und Limikolenrasttrupps anzusehen, die die Flächen zwischen der Trasse und den nächsten Gehölzstrukturen möglicherweise auch nach Abschluss der Bauarbeiten meiden werden. Möwen, Greifvögel und andere Rastvögel dürften die Flächen dagegen schnell wieder annehmen bzw. auch während der Bauzeit (zumindest teilweise) nutzen.

Aktuelle Literaturzusammenstellungen (z.B. GARNIEL et al. 2007: S. 231) geben für die hier maßgeblichen Kiebitze und Gänsearten „Effektdistanzen“ zu Straßen zwischen 100 m und 500 m bei der Nonnengans an. Als *Effektdistanz* ist der Abstand zu einer Störquelle gemeint, bei dessen Unterschreitung erste verhaltensbiologische Reaktionen (z.B. vermehrtes Aufblicken, Unterbrechung der Nahrungsaufnahme etc.) zu beobachten sind.. Für Rastvögel des Offenlands und der Gewässer werden dort weder für den Straßen- noch für den Schienenverkehr kritische Schallpegel benannt.

Die Reichweite der akustischen Störwirkungen ist im Störradius der aus der Fachliteratur bekannten optischen Scheueffekte eingeschlossen, die artspezifisch von 100 bis 500 m reichen kann. Damit ist der Lärm ein beeinträchtigender Faktor unter anderen, der in seiner Wirkung nach aktuellem Kenntnisstand nicht herausgestellt werden kann. Die Reaktion auf die Störquelle wird neben dem räumlichen Abstand darüber hinaus durch weitere Faktoren (z.B. Truppgröße, Bejagungsintensität, zeitliche Aspekte, individuelle Erfahrungen wie z.B. Gewöhnung an konstante Störreizes etc.) moduliert, so dass pauschale Aussagen i.d.R. nicht möglich sind. Die eigenen Beobachtungen zeigen, dass die Gänse z.T. weniger als 100 m Abstand zu den im UG vorhandenen Straßen und Siedlungen hielten (vgl. Karte 4 im Anhang)

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung der Rastvogelgemeinschaften wurde ein Mittelwert der angegebenen kritischen Distanzen für ausgewählte Rastvögel herangezogen.

GARNIEL et al. (2007) nennen für die Blässgans eine Effektdistanz von 300 m und für die Nonnengans von 500 m. Damit liegt ein im Ansatz vergleichbarer Wert für zwei im UG vorkommende wertgebende Rastvogelarten vor. Die beiden Distanzen werden für die Eingriffsbewertung auf 400 m gemittelt, was aufgrund der Tatsache, dass die Nonnengans laut anderen Literaturquellen (zitiert in GARNIEL et al. 2007) und auch gemäß eigener Beobachtungen z.T. geringere Effektdistanzen zu Straßen zeigt, gerechtfertigt ist.

Damit ergibt sich rechnerisch ein gesamter Verlust von Rastplätzen in einer Größenordnung von rd. 300 ha. Bereinigt um die bereits derzeit nicht nutzbaren Flächen (z.B. im Nahbereich vorhandener Siedlungen und Straßen oder von Gehölzen bestandene Flächen) verbleiben weniger als 250 ha als realer Verlust.

Die in den Elbmarschen regelmäßig von Rastvögeln nutzbare Fläche dürfte in SH und NDS zusammen weit über 100, vermutlich mehrere hundert km² umfassen (vgl. Abbildung 12). Zu einigen besonders bedeutenden Plätzen (z.B. im Elbvorland) bestehen offenbar langjährige traditionelle Bindungen. Die betroffenen Flächen zählen nach den vorliegenden Daten jedoch nicht zu den bedeutenden Teilräumen der elbnahen Marschen.

Die Lebensraumfunktion der Elbmarschen für die „lokale Rastvogelpopulation“² wird durch diesen Flächenverlust, der sich im Promillebereich der insgesamt als Rasthabitat genutzten Fläche in der Region bewegt, somit nicht nachhaltig beeinträchtigt.

Die baubedingten Beeinträchtigungen der „lokalen Rastvogelpopulation“ sind somit als **gering – mittel** zu bewerten.

.

Durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens wird für einige Rastvogelarten (z.B. Wasservögel) ein neues, in dem betrachteten Landschaftsausschnitt bislang nicht vorhandenes Rast- bzw. Nahrungshabitat geschaffen.

5.5.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Für die Artengruppe der Rastvögel sind keine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung vorgesehen.

5.5.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Eine gesonderte Kompensation für den Verlust an Rasthabitaten bzw. für die Entwertung der Rastfunktion ist nicht erforderlich. Von den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für andere betroffene Schutzgüter (vgl. Kap. 5.4.5) werden jedoch auch Rastvögel profitieren können.

Grundsätzlich sind die in den intensiv genutzten Kulturlächen der Elbmarschen rastenden Vögel auf ein ausreichendes Angebot an geeigneten und störungsarmen Flächen angewiesen. Geeignet sind somit Maßnahmen zur Senkung der Störungsintensität, wie z.B. der Verzicht auf Jagd oder gezielte Vergrämung in ausgewiesenen Teilräumen. Dies ist in der Regel schwer umsetzbar und nur durch Kompensationszahlungen (z.B. Erstattung des wirtschaftlichen Schadens durch die Äsung von Gänsen auf Wintersaatflächen) erreichbar.

² Angesichts der umfangreichen Rastdynamik, die regelmäßige Wechsel zwischen Niedersachsen und Schleswig-Holstein einschließt, ist eine „lokale Population“ bei Rastvögeln nur schwer abgrenzbar. Als Bezugsraum sollte hier die Elbmarsch gewählt werden, ggf. erweitert um Teile der Dithmarscher Seemarschen.

5.6 Amphibien

5.6.1 Bestandsdarstellung

Im UG wurden insgesamt 3 Amphibienarten nachgewiesen, deren Fundpunkte Karte 5 zu entnehmen sind. Es handelt sich dabei um die folgenden derzeit nicht bestandsbedrohten und nicht streng geschützten Arten:

Tabelle 14: Amphibiennachweise im UG

Artname	wissenschaftlich	RL SH	RL D	FFH	§§	§	A1	A2	A3	A4
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	-	-	x	Lar	-	-	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	-	x	GK 1	GK 1	GK 1	-
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	D*	-	-	-	x	GK 1	-	GK 1	GK 1

* Daten defizitär, hier: häufig fehlende Unterscheidung der heimischen „Grünfroscharten“ bei den vorliegenden Daten

Legende:

A 1 = Graben nördlich der B 431 und Gewässer N Schleuerweg, W Sushörn

A 2 = Kleine Wettern zwischen Schleuerweg und Langenhalsener Wettern

A 3 = Langenhalsener Wettern

A 4 = Gräben und Stillgewässer im S des UG, Bereich Steindeich/K 23

RL SH = Rote Liste Status nach Klinge (2003)

RL D = Rote Liste Status nach BfN (2003)

FFH = gelistet in Anhang II bzw. IV FFH-RL

§§ = Streng geschützt gem. § 10 (2) 11 BNatSchG

§ = Besonders geschützt gem. § 10 (2) 10 BNatSchG

GK 1 = Größenklasse 1: 1-25 Adulte oder 1-10 Laichballen/-schnüre

Lar = Larvenfund (Populationsgröße nicht quantifizierbar)

Das lokale Vorkommen des Teichmolches war auf den Gewässerkomplex im Norden des UG (Teilgebiet 1) beschränkt, wo einzelne Larven nachgewiesen wurden. Eine quantitative Angabe der Populationsgröße ist bei Molchen aufgrund der schlechten Erfassbarkeit im Allgemeinen nicht möglich.

Aus der Marsch sind nur relativ wenige Vorkommen dieser Art bekannt. Dabei ist die Art in den Elbmarschen [IZ, PI] offenbar etwas häufiger und weiter verbreitet als in den Seemarschen. Der Teichmolch besiedelt in Schleswig-Holstein praktisch alle Kleingewässertypen und gehört damit zu den Amphibienarten, die in Bezug auf ihre Laichgewässer als anspruchslos gelten können. Besonders hohe Individuendichten erreicht er in fischfreien, besonnten und vegetationsreichen Kleingewässern. Die mit Fischen besetzten Gräben im UG sind für diese Art somit von vergleichsweise geringem Wert. Auch in Hinsicht auf die Landlebensräume scheint der Teichmolch wenig anspruchsvoll zu sein. So findet er sich in geschlossenen Laub- und Mischwäldern genauso wie in ausgeräumten Agrarlandschaften oder im Siedlungsbereich. Zum Teil werden kleinste Biotope besiedelt. Dabei dürfte der i. d. R. relativ kleine Aktionsraum der Art zumindest das mittelfristige Überleben im Bereich von kleinen „Habitatinseln“ begünstigen. So ist der Teichmolch in künstlich angelegten Gartenteichen innerhalb von Ortschaften häufig die einzige vorkommende Amphibienart. Ausgeprägte Wanderungen wie z.B. saisonale Laichwanderungen sind somit eher die Ausnahme.

Die Erdkröte besiedelt in Schleswig-Holstein ein weites Spektrum von Lebensraumtypen. Von allen heimischen Amphibien hat die Erdkröte die engste Bindung an ihre Teillebensräume. Dies gilt in erster Linie für die Laichgewässer, die im Frühjahr sehr gezielt aufgesucht werden. Neu angelegte Stillgewässer werden dennoch meist binnen weniger Jahre besiedelt, so dass offenkundig nie alle Individuen (insbesondere Jungtiere) einer Population diese enge Habitatbindung aufweisen.

Erdkröten traten im verzweigten Grabensystem und in den wenigen Stillgewässern des UG diffus verteilt in jeweils kleinen Laichpopulationen auf, was für die Marschgebiete durchaus typisch ist. Insgesamt wurden rd. 40 adulte Ex. (z.T. rufend) und einzelne Laichschnüre in verschiedenen Laichgewässern nachgewiesen. Die tatsächliche Größe der Laichpopulation dürfte aber deutlich darüber liegen, da die Nachweisbarkeit dieser Art in den sehr grabenreichen Marschgebieten eingeschränkt ist. Dennoch sind Massenvorkommen von mehreren tausend Tieren, wie sie in vielen Gebieten durchaus regelmäßig vorkommen, auszuschließen.

Konkrete Hinweise auf Wanderungen bzw. regelmäßig genutzte Wanderkorridore liegen nicht vor; funktionsökologische Beziehungen zwischen den Teilhabitaten können aber anhand der Lebensraumansprüche der Art abgeleitet werden. Da zur Überwinterung vor allem Bodenverstecke genutzt werden, sind strukturreiche Gehölze und zum Teil auch Hausgärten von Bedeutung. Ob in der Marsch auch die Grabenböschungen (z.B. Kleinsäugerbaue) als Winterquartier genutzt werden, ist allerdings unklar.

Teichfrösche wurden nur in den größeren Vorflutern (A 3, A 4) sowie in den Stillgewässern im Siedlungsbereich Steindeich (Südwesten des UG) festgestellt. Es wurden max. rd. 30 Ex. (Rufer) festgestellt. Die tatsächliche Populationsgröße im UG dürfte höher liegen (geschätzt ca. 100-150 Ex.), was in Bezug auf den Raum insgesamt aber noch als eine relativ kleine Population einzustufen ist.

Die Marschen mit Ausnahme der Elbmarsch [IZ, PI] sind vom Teichfrosch im Allgemeinen nur punktuell besiedelt. Insbesondere in grabenreichen und reich strukturierten Grünländern können jedoch auch größere Populationen existieren. Oft nutzt er das Mikroklima windstillen Hangbereiche an den Gewässerufeln zum Sonnen. Vollständig beschattete Gewässer dienen mitunter als Sommer-, jedoch nicht als Laichhabitat.

In Bezug auf die Laichgewässer ist der Teichfrosch in Schleswig-Holstein ansonsten wenig anspruchsvoll. Er besiedelt Seen, Dorfteiche, Weiher, Fischteiche, Ackertümpel, lichte Waldgewässer, Sümpfe, Gräben und eine Vielzahl weiterer nicht oder nur langsam fließender Gewässer.

Der Teichfrosch lebt meist ganzjährig am (Laich-)Gewässer und führt in der Regel keine ausgeprägten saisonalen Wanderungen durch, obwohl vor allem die Jungtiere sehr mobil sind.

In der Literatur finden sich keine Hinweise auf Vorkommen weiterer Amphibienarten im Betrachtungsraum.

5.6.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung reduziert den Wert als Amphibienlebensraum deutlich. Neben der mechanischen Bodenbearbeitung und dem Einsatz verschiedenster Betriebsmittel (u.a. Mineraldünger, Pestizide) führt auch die intensive Entwässerung der Landschaft zu einem Mangel an geeigneten Landhabitaten. Dies gilt auch für das Angebot an geeigneten Winterquartieren.

Die wenigen vorhandenen Gewässer mit ausreichender Wasserführung im Frühjahr - als Fortpflanzungslebensräume von essenzieller Bedeutung - sind nahezu vollständig mit Fischen besetzt. Fischbesatz entwertet für viele Amphibienarten die Habitateignung deutlich.

Die vorhandenen Straßen (u.a. B 431) dürften ebenfalls zu Verlusten bei wandernden Amphibien führen. Hinweise auf diesbezügliche erhebliche Konflikte mit den lokalen Populationen liegen jedoch nicht vor. Anwohner berichteten lediglich von einzelnen Totfunden auf dem Schleuerweg.

Potenzialanalyse

Das nachgewiesene Artenspektrum im UG umfasst nicht alle zu erwartenden Arten. Insbesondere das Fehlen der sonst für Marschen durchaus typischen Arten Moorfrosch *Rana arvalis* und Grasfrosch *Rana temporaria* ist als Defizit zu benennen. Beide Arten bevorzugen fischfreie Stillgewässer und v.a. der Moorfrosch stellt auch erhöhte Anforderungen an die Landhabitats (Feuchtlebensräume wie Feuchtwiesen, Bruchwälder), so dass das Fehlen erklärbar ist.

Der Seefrosch *Rana ridibunda* ist ebenfalls für einige Bereiche der Elbmarschen charakteristisch, ist jedoch vor allem in größeren sonnenexponierten Gewässern oder breiten und vegetationsreichen Vorflutern in etwas naturnäheren Gebieten anzutreffen. Die im UG vorhandenen Gewässer erfüllen diese Ansprüche nicht.

Artenschutzrechtliche Relevanz

- Schutzkategorie gem. § 10 (2) BNatSchG

Alle europäischen Amphibienarten sind gem. § 10 (2) BNatSchG *besonders geschützt*. Keine der nachgewiesenen Arten ist streng geschützt oder fällt unter ein europäisches Schutzregime.

Bestandsbewertung

Bei den hier nachgewiesenen Arten handelt es sich durchweg um häufige und relativ anspruchslose Arten. Auch die nachgewiesenen Populationsgrößen sind insgesamt als gering einzustufen (vgl. WINKLER & KLINGE 2005).

Die ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen sind für die nachgewiesenen Amphibien von sehr geringem Wert, wobei insbesondere die Ackerflächen aufgrund der

intensiven Bearbeitung und des Einsatzes von Spritzmitteln und Kunstdünger z.T. sogar als lebensfeindlich für Amphibien einzustufen sind.

Die intensiv genutzte Obstbaufläche im Norden des UG ist ebenfalls von geringer Wertigkeit, da sie zwar im Vergleich zu den Ackerflächen mehr Lebensraumpotenzial bietet, jedoch keineswegs als essenzieller Teillebensraum für die lokalen Amphibienarten einzustufen ist. Gleiches gilt für die Gehölzinseln im Bereich der B 431 im Nordosten des Plangebietes.

Auch von geringer Bedeutung für die Amphibien sind die von Einzel- und Splittersiedlungen eingenommenen Flächen (u.a. FR 1, FR 8). Insbesondere naturnahe Hausgärten können aber von den nachgewiesenen Amphibien als Teillebensraum genutzt werden.

Die schmalen Gräben und Vorfluter einschließlich der überwiegend schmalen Ufersäume sind als Fortpflanzungs- und Sommerlebensraum überwiegend von geringer Bedeutung. Eine mittlere Bedeutung erreichen jedoch die dauerhaft wasserführenden und damit größeren Vorfluter wie die Wettern. Hier sind in der Regel auch Ufersäume aus Hochstauden oder Schilf ausgebildet, die auch Habitatfunktionen übernehmen können.

Auch die etwas struktureicheren Teilflächen im Bereich Sushörn (u.a. TF A1) bzw. die extensive Obstbaufläche mit den dort liegenden Kleingewässern im Süden des UG (TF A4) sind für die nachgewiesenen Arten von mittlerer Bedeutung. Hier finden sich - trotz des eingeschränkten Arteninventars - eine der wenigen Komplexbiotope im UG, die alle für Amphibien essenziellen Teillebensräume umfassen.

Die Fundpunkte sowie die flächendeckende Bewertung sind in Karte 5 dargestellt.

5.6.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Als einzige Amphibienarten im betrachteten Bauabschnitt der BAB 20 kommen Erdkröte und Grünfrosch in vergleichsweise geringen Populationsdichten vor. Innerhalb des Baufeldes liegen Grabenabschnitte, die von diesen Arten als Laichgewässer genutzt werden. Im Norden ist dies die Kleine Wettern (Erdkröte) und südlich der Langenhalsener Wettern (ebenfalls Laichgewässer für beide Arten) ist dies der Langwegswettern (Erdkröte und Teichfrosch). Diese künstlichen Gewässer werden im Rahmen der Bauausführung verlegt, bleiben in ihrer Funktion also grundsätzlich erhalten. Je nach dem Zeitpunkt der Bauausführung kann es während der Verlegung für möglicherweise dann dort vorkommende Individuen allerdings nötig sein, auf angrenzende Grabenabschnitte auszuweichen. Dies ist angesichts der ähnlichen Habitatcharakteristik der größeren Vorfluter im Betrachtungsraum möglich.

Durch die Baumaßnahmen werden darüber hinaus im Umfeld der Gräben potenzielle Sommerlebensräume (Äcker, Intensivgrünland, Grabenböschungen) überprägt und entwertet. Dieser Verlust fällt angesichts der geringen Bedeutung als Amphibienlebensraum (wobei insbesondere die Ackerflächen aufgrund der intensiven

Bearbeitung und des Einsatzes von Spritzmitteln und Kunstdünger z.T. sogar als lebensfeindlich für Amphibien einzustufen sind) und des ausreichend vorhandenen Ersatzhabitats jedoch nicht ins Gewicht.

Durch den Eingriff im Bereich der genannten Gräben kann es darüber hinaus aber auch zu einzelnen Tötungen von Individuen kommen, die sich u.U. nicht frühzeitig genug aus dem direkten Eingriffsbereich entfernen können. Das Tötungsrisiko ist jedoch auf relativ kurze Grabenabschnitte begrenzt und bezieht sich auf einzelne Individuen.

Während der mehrjährigen Bauzeit kann es für Amphibien zudem zu einer Barrierewirkung und somit zur Unterbindung von Funktionsbeziehungen kommen. Das Konfliktpotenzial dieses Effekts ist im Vergleich zur anlagebedingten Barrierewirkung (bzw. dem betriebsbedingten Tötungsrisiko) aufgrund der geringeren Dichte an Fahrzeugen als geringer anzusehen. Die grundsätzliche Betroffenheit der lokalen Teilpopulationen wird bei den anlagebedingten Beeinträchtigungen diskutiert (s.u.).

Amphibien sind gegenüber den während der Bauzeit auftretenden Lärmemissionen als unempfindlich anzusehen. Baubedingte Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in den wenigen betroffenen Amphibienlebensräumen, die die Habitategnung für die euryöken Arten einschränken könnten, sind gemäß der technischen Vorhabensbeschreibung auszuschließen.

Insgesamt ergibt sich für Amphibien baubedingt ein **geringes – mittleres** Niveau der Beeinträchtigungen.

Anlagebedingten Beeinträchtigungen

Der anlagebedingte Lebensraumverlust für Amphibien bezieht sich ausschließlich auf geringwertige Sommerlebensräume im Umfeld der genannten Reproduktionsgewässer. Dieser Verlust fällt angesichts der geringen Wertigkeit dieser Flächen und des großflächig vorhandenen Ersatzhabitats nicht ins Gewicht. Da die dauerhaft wasserführenden Gewässer (Wettern) erhalten bleiben bzw. wiederhergestellt werden, ist kein Verlust von Laichgewässern zu befürchten. Durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens wird für die residenten Arten ein potenzielles Laichgewässer geschaffen.

Die durch das Bauwerk bedingte Barrierewirkung ist in Verbindung mit dem betriebsbedingten Tötungsrisiko für Amphibien grundsätzlich als problematischer einzuschätzen als bei anderen Artengruppen, da die Wanderungen zwischen Winter-, Laich- und Sommerhabitat für diese Tiere essentiell sind und eine vollständige Unterbindung zum Verlust der (Teil)Population führen kann. Im vorliegenden Fall betrifft die Barrierewirkung in erster Linie die Erdkröte, die je nach örtlichen Gegebenheiten im Jahresverlauf weite Wanderungen unternimmt. Grünfrösche sind dagegen i.d.R. ganzjährig an das Laichgewässer gebunden.

Hinsichtlich der anlagebedingten Betroffenheit ist im Plangebiet zwischen drei Teilpopulationen (Laichgemeinschaften) zu unterscheiden:

- Bei der Teilpopulation im Norden (Kleine Wettern) ist nicht auszuschließen, dass Funktionsbeziehungen zu Gehölzstrukturen östlich der Trasse (an der B 431) bestehen, die möglicherweise als Überwinterungslebensraum genutzt werden. In diesem Fall käme

es durch den Bau der BAB 20 zu einer Unterbindung bzw. Erschwerung dieser Wandertradition. Möglicherweise reichen der kleinen Teilpopulation zur Überwinterung aber auch die nahe gelegenen kleinflächigen Gehölzbestände westlich der Trasse (bzw. die weiter westlich entlang des Wirtschaftsweges liegenden Gehölzbestände), so dass durch das Bauwerk keine Barriere entstünde.

- Die Laichgemeinschaft (Erdkröte, Teichfrosch) entlang der Langenhalsener Wettern bleibt unbeeinträchtigt, da das Gewässer mit einer Brücke gequert wird und etwaige Funktionsbeziehungen in Ost-West-Richtung gewährleistet bleiben.
- Die Teilpopulation (Erdkröte) im Süden (Landwegswettern) hat ihr Winterquartier höchstwahrscheinlich im Bereich der südwestlich angrenzenden Obstbaumfläche und den umliegenden Gehölzbeständen. Dafür spricht neben der Nähe zu den Grabenabschnitten mit Laichaktivität auch die direkte und für Amphibien im Vergleich zu den offenen Ackerflächen leichter zu nutzende Verbindung durch den Graben. Eine Wandertradition nach Osten über die weitläufigen, und für Amphibien eher als lebensfeindlich anzusehenden Intensivackerflächen ist nicht zuletzt aufgrund der Entfernung von über 700 m als unwahrscheinlich anzusehen. Für diese Teilpopulation ist demnach keine anlagebedingte Barrierewirkung zu befürchten. Dies gilt auch für die in dieser Wettern nachgewiesene kleine Teilpopulation des Grünfroschs.

Zusammenfassend ergibt sich somit eine potenzielle Barrierewirkung für eine kleine Teilpopulation der Erdkröte, wobei nicht bekannt ist, ob diese Tiere tatsächlich weiter östlich gelegene Winterquartiere nutzen und somit überhaupt betroffen sind. Selbst im Falle der Unterbindung einer Wandertradition durch die Trasse betrifft dies nur wenige Tiere einer häufigen und flächendeckend verbreiteten Amphibienart. Diese ist zudem als sehr anpassungsfähig anzusehen, so dass davon auszugehen ist, dass mittelfristig neue Funktionsbeziehungen etabliert werden können.

Das anlagebedingte Beeinträchtigungsniveau für Amphibien ist als **gering** anzusehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Der einzige für Amphibien relevante Wirkpfad ist das potenzielle Tötungsrisiko durch den KFZ-Verkehr, das grundsätzlich insbesondere während der Wanderungszeiten besteht. Wie die Analyse der Betroffenheiten zeigt (vgl. anlagebedingte Beeinträchtigungen), besteht dieses Tötungsrisiko potenziell nur für eine kleine Teilpopulation der Erdkröte im Nordteil des betrachteten Abschnitts. Für diese Tiere kann es möglicherweise zu einzelnen Tötungen kommen. Populationswirksame Effekte dieses Wirkpfades sind aber als unwahrscheinlich anzusehen. Mögliche Verluste wird die sehr anpassungsfähige Art durch Besiedlung aus angrenzenden Gräben bzw. Neuetablierung von Wanderbeziehungen in kurzer Zeit ausgeglichen haben.

Betriebsbedingte Störungen (Lärm, Licht, bewegte Silhouetten) sind für die in dieser Hinsicht weitgehend unempfindlichen Amphibien nicht zu erwarten. Auch die während der Betriebsphase auftretenden stofflichen Immissionen in Amphibiengewässer werden nicht in einem Umfang erwartet, der zu einer merklichen Verringerung der Habitatqualität für die sehr anpassungsfähigen Arten führen könnte.

Somit ist insgesamt nur von **geringen** betriebsbedingten Beeinträchtigungen auszugehen.

5.6.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Es sind keine speziell für Amphibien konzipierte Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung vorgesehen.

5.6.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Eine gesonderte Kompensation ist nicht erforderlich. Von den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für andere betroffene Schutzgüter (vgl. Kap. 5.4.5) werden jedoch auch Amphibien profitieren können.

5.7 Reptilien

5.7.1 Bestandsdarstellung

Es konnten trotz gezielter Suche und ausführlicher Recherche keine Reptiliennachweise oder Hinweise auf Vorkommen erbracht werden.

5.7.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Vor allem die intensive landwirtschaftliche Nutzung reduziert den Wert für Reptilien erheblich (s. vorangestellte Ausführungen bei anderen Artengruppen). Hinzu kommt, dass die Marschenlandschaften für die wärmebedürftigen Reptilien von allgemein geringer Bedeutung sind. Allenfalls naturnahe und amphibienreiche Bereiche können für die Ringelnatter Bedeutung erlangen.

Potenzialanalyse

Das Fehlen von Reptilien im Gebiet ist wenig überraschend. Die wenigen überhaupt geeigneten Habitatstrukturen im UG sowie deren geringe Ausdehnung und starke Verinselung sind hierfür als Erklärung ausreichend.

Artenschutzrechtliche Relevanz

Es wurden keine Reptilienarten nachgewiesen.

Bestandsbewertung

Das gesamte UG ist für diese Artengruppe von sehr geringer Bedeutung. Eine kartografische Darstellung ist verzichtbar.

5.7.3 Konfliktbewertung

Angesichts der fehlenden Betroffenheit (keine Vorkommen im Plangebiet, vgl. Kap. 5.7) entstehen für diese Artengruppe keine Konflikte.

5.8 Fische

5.8.1 Bestandsdarstellung

Insgesamt konnten auf den 9 Stationen (3 in der Langenhalsener Wettern und 6 in zuführenden Gräben) durch die Elektrofischungen im Frühjahr bzw. Spätherbst 2005 12 Fischarten bzw. 1019 Individuen nachgewiesen werden. Zwei der vorkommenden Fischarten werden auf der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins (NEUMANN 2002) bzw. drei auf der bundesweiten Roten Liste geführt (NOWAK et al. 1994). Der als stark gefährdet eingestufte Schlammpeitzger steht zusätzlich noch auf Anhang II der FFH-RL. Die Lage der Probestellen ist in Karte 7, die einzelnen Fangdaten sind in Tabelle 8-4 und Tabelle 8-5 im Anhang dargestellt.

Tabelle 15: Liste der nachgewiesenen Fischarten

Art	Wiss. Name	RL-SH	RL-BRD	BNatSchG	FFH-RL
Aland	<i>Leuciscus idus</i>		3	-	
Brassen	<i>Abramis brama</i>			-	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			-	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>			-	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	F	F	-	
Gründling	<i>Gobio gobio</i>			-	
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>	V	3	-	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>			-	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			-	
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	2	-	II
Schleie	<i>Tinca tinca</i>			-	
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>			-	

Erläuterung:

Rote Liste Status Schleswig-Holstein nach NEUMANN 2002, BRD nach NOWAK et al. 1994. Gefährdungskategorien nach SCHNITTLER et al. (1994): 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = extrem selten, F = Fremdart. 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 § 10 Abs. 2 Nr. 10 (besonders geschützt) bzw. Nr. 11 (streng geschützt)

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

Karpfenartige (Cyprinidae)

Die Cypriniden waren in den Fängen mit acht Arten vertreten. Ihr Vorkommen beschränkte sich aber lediglich auf die Langenhalsener Wettern (Aland, Brassen, Giebel, Gründling, Moderlieschen, Plötze, Rotfeder und Schleie) sowie auf den als „Graben 1“ bezeichneten Zufluss südlich der Obstplantage (Moderlieschen, Giebel, Schleie).

Die meisten Arten waren nur in geringer Bestandsdichte vorhanden. Eine Ausnahme bildete das Moderlieschen sowie der Giebel in Graben 1 (Frühjahr) mit relativ hohen Dichten von 135 bzw. 47 Individuen auf 100 m.

Schmerlen (Cobitidae)

Als einziger Vertreter dieser Familie trat der Schlammpeitzger auf. Sein Vorkommen beschränkte sich auf die Langenhalsener Wettern (F 3) sowie die nördlich der Wettern liegende Kleine Wettern (F 2) und Graben 1. Die Bestandsdichte war im Vergleich zu weiter östlich liegenden Grabensystemen, in denen bis zu 20 Individuen auf 100 m Grabenlänge nachgewiesen wurden (NEUMANN 2001, SPRATTE & HARTMANN 1998) mit Dichten von 1 bis 3 Individuen auf 100 m relativ gering. Die Deichreihewettern (Kerwegswettern) wurde damals ebenfalls beprobt, allerdings konnten hier keine Nachweise des Schlammpeitzgers erbracht werden. Insgesamt konnten bei beiden Befischungskampagnen 2005 zusammen lediglich 13 Individuen gefangen werden.

Barschartige (Percidae)

Der Flussbarsch wurde sowohl im Frühjahr als auch im Spätherbst in geringer Stückzahl (Gesamtfang 5 Individuen) in der Langenhalsener Wettern (F 3) nachgewiesen.

Stichlinge (Gasterosteidae)

Zwergstichlinge waren auf allem Befischungsstationen vorhanden. In den Gräben südlich des Langenhalsener Wettern (F 4) waren sie die einzig vorkommenden Fischart. In der Langenhalsener Wettern lag ihre Bestandsdichte bei <1 Ind./100m, in den zufließenden Gräben hingegen wurden Dichte von max. 90 Individuen auf 100 m festgestellt.

Der Dreistachlige Stichling hingegen war nur in den Frühjahrsfängen im Langenhalsener Wettern und den aus Norden zufließenden Gräben zu fangen. Eine hohe Bestandsdichte von 164 Individuen auf 100 m erreichte er dabei im Graben 1 (F 1). Ansonsten lagen die Dichte zwischen <1 bis 3 Individuen auf 100 m Befischungsstrecke.

5.8.2 Bestandsbewertung*Vorbelastungen*

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung in Verbindung mit einer intensiven und regelmäßig durchgeführten Gewässerunterhaltung bedingen ein strukturarmes bzw. ständig gestörtes Gewässersystem, dass Fischen nur wenig Habitatstrukturen bietet. Die Langenhalsener Wettern ist zudem durch das Schöpfwerk von der Elbe abgeschnitten, so dass keine biologische Durchlässigkeit zu diesem Gewässersystem besteht. Sommerliche Fischsterben z.B. in Folge von Sauerstoffmangel können daher nur sehr langsam kompensiert werden und eine Einwanderung von neuen Arten ist ebenfalls nur sehr eingeschränkt möglich.

Potenzialanalyse

Insgesamt weist das Gebiet aktuell ein geringes Lebensraumpotenzial für Fische auf, da die sehr strukturarme Langenhalsener Wettern keine offene Verbindung zur Elbe hat und die zufließenden Gräben nur wenig Wasser führen und überwiegend sehr intensiv unterhalten werden. Die größeren Wettern und die mit ihnen in offener Verbindung stehenden Gräben könnten bei Wiederherstellung einer funktionierenden Verbindung zur Elbe sowie durch eine weniger intensive Unterhaltung in Verbindung mit einer

Reduzierung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft stark aufgewertet werden und dann auch für arten- und individuenreichere Bestände mit höherer naturschutzfachlicher Wertigkeit geeignete Lebensräume bieten.

Artenschutzrechtliche Relevanz

Schutzkategorie gemäß §10 (2) BNatSchG

Von den in den untersuchten Gewässern der Kollmarer Marsch vorgefundenen Fischarten ist keine Art *streng geschützt* oder fällt in ein europäisches Schutzregime. Für den Schlammpeitzger (als Art des Anhang II FFH-RL) müssen landesweit geeignete Schutzgebiete (FFH-Gebiete) ausgewiesen werden, wie dies z.B. in der Kollmarer Marsch geschehen ist.

Bestandsbewertung

Ein Vergleich der vorliegenden Ergebnisse mit denen weiterer Erfassungen im Bereich der Elbmarschen zeigt, dass die untersuchten Gewässer hinsichtlich ihrer Fischfauna in ihrem aktuellen Zustand weit von einem guten Erhaltungszustand entfernt sind und derzeit nur eine vergleichsweise geringe Wertigkeit aufweisen. Sowohl das Artenspektrum als auch die während der Befischungen nachgewiesenen geringen Individuendichten belegen dies.

Die Langenhalsener Wettern (F 3) sowie die mit ihr in einer offenen Verbindung stehenden Grabensysteme (F 2, F 1) sind dabei trotz der derzeit geringen Wertigkeit aufgrund ihrer Funktion als Lebensraum für den aus europäischer Sicht bedeutenden Schlammpeitzger und das bundesweit gefährdete Moderlieschen hervorzuheben und somit - unter Berücksichtigung ihres Lebensraumpotenzials - als von mittlerer Bedeutung (Wertstufe 3) einzustufen.

Die übrigen beprobten Grabenabschnitte (F 4) sowie die zahlreichen nur temporär wasserführenden Gräben und die von dem Hauptgewässersystem hydrologisch isolierten Grabenabschnitte sind dagegen als Lebensraum für Fische von geringer Bedeutung (Wertstufe 2).

5.8.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Der baubedingte Lebensraumverlust im betrachteten Abschnitt der BAB 20 bezieht sich in erster Linie auf die Kleine Wettern, die mit der Langenhalsener Wettern in Verbindung steht und als Lebensraum des Schlammpeitzgers (Rote Liste SH: stark gefährdet, FFH-RL Anhang II), aber kaum für andere Arten von Bedeutung ist. Ein Teil dieses Grabens befindet sich innerhalb des Baufeldes und muss verlegt werden, so dass dort ein temporärer Lebensraumverlust für den Schlammpeitzger zu prognostizieren ist. Die ebenfalls direkt betroffene Landwegswettern im Südteil ist nach den vorliegenden Daten als Fischlebensraum nur von untergeordneter Bedeutung, so dass dort auch nur mit einem geringen Beeinträchtigungsniveau zu rechnen ist.

Im Rahmen der Bauarbeiten zur Verlegung der Gräben ist demnach insbesondere im Bereich der Kleinen Wettern eine Tötung von Individuen nicht ganz ausgeschlossen, was im Falle des stark gefährdeten Schlammpeitzgers als problematisch anzusehen ist. Diese Gefahr ist jedoch zu relativieren, da sich zum einen die Mehrzahl der anwesenden Fische aus dem direkten Gefahrenbereich des schweren Baugerätes frühzeitig zurückziehen dürften und zum anderen die Schlammpeitzgerdichte in dem entsprechenden Graben mit 1-3 Individuen pro 100 m Graben ohnehin sehr gering ist. Eine Tötung in Einzelfällen könnte durch geeignete Maßnahmen im Vorfeld dieser Baumaßnahme sicher ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 5.8.4).

Durch die Wasserentnahme aus der Elbe kann es beim Ansaugen des Wassers zur Tötung von Individuen (v.a. Klein- und Jungfische) kommen. Da diese Maßnahme jedoch zeitlich (30. Baumonat bis zum 54 Baumonat), räumlich (nur unmittelbarer Nahbereich um den Ansaugstutzen) und mengenmäßig (max. 300 m³/h) begrenzt ist, ist die Tötungsgefahr zu relativieren. Zudem wird vor die Ansaugvorrichtung ein Siebbehälter mit einer Maschenweite ≤ 1 cm montiert. In einzelnen Fällen sind Tötungen insbesondere von Jungfischen aber nicht auszuschließen. Diese Beeinträchtigungen sind allerdings nicht als erheblich zu bewerten.

Als weiterer für die Fischfauna relevanter Wirkpfad sind Stoffeinträge, insbesondere die Immissionen größerer Mengen an (Fein)Staub, zu nennen. Diese Einträge können im Rahmen der Bauausführung (Einrichtung der Behelfsbrücke, Materialtransporte, Errichtung des Brückenbauwerkes) entstehen und betreffen vor allem die Langenhalsener Wettern (artenreichster Fischlebensraum im gesamten Plangebiet) und die Kleine Wettern (Vorkommen des Schlammpeitzgers). Gemäß der technischen Vorhabensbeschreibungen sind aber keine Eintragsmengen zu erwarten, die die Habitateignung für Fische einschränken könnten. Sollte es dennoch zu einem versehentlichen größeren Stoffeintrag kommen, so können die Fische des betroffenen Abschnittes in angrenzende Abschnitte ausweichen. Individuenverluste sind auch in einem solchen Fall nicht zu erwarten.

Der Graben entlang der Deichreihe (Deichreihener Wettern o. Kerwegswettern) im Osten ist nur punktuell und während der Einrichtung des Brückenbauwerkes für die Baustellenzufahrt südlich der Langenhalsener Wettern betroffen. Dabei handelt es sich jedoch nur um einen punktuellen und zeitlich eng begrenzten Eingriff, bei dem gemäß der technischen Vorhabensbeschreibung nur mit sehr geringen Eintragsmengen zu rechnen ist. Die Durchlässigkeit des Gewässers bleibt erhalten, was insbesondere für den Schlammpeitzger wichtig ist, der in dem östlich angrenzenden Grabensystem (FFH-Gebiet) ein Schwerpunkt-vorkommen aufweist. Der Landwegswettern ist für die Fischfauna nur von geringer Bedeutung.

Baubedingte Störungen durch Lärm- und Lichtemissionen sind für die Fischfauna nicht oder kaum relevant. Stärkere Erschütterungen treten ebenfalls nicht auf, da die Gründungsarbeiten im Portalbereich durch erschütterungsarme Schlitztechniken realisiert werden. Allgemein ist durch ein episodisches baubedingtes Aufschrecken einzelner Tiere keine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Schlammpeitzgerpopulationen zu erwarten, da die Tiere sich in der Regel aktiv von der Störstelle entfernen können. Ein erhöhtes Prädationsrisiko durch ein Aufscheuchen der Fische wird auch nicht erwartet, da die

hierfür in Frage kommenden Prädatoren (z.B. Graureiher) ebenfalls durch die Störungen vergrämt werden dürften.

Insgesamt sind die baubedingten Beeinträchtigungen als **gering – mittel** zu bewerten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt kommt es nicht zum Verlust von Fischlebensräumen, da die betroffenen Grabenabschnitte verlegt werden und in ihrer Funktion erhalten bleiben.

Da die kleinen, nicht dauerhaft wasserführenden Gräben keine Bedeutung für Fische haben und die größeren Vorfluter als Lebensraum erhalten bleiben bzw. wiederhergestellt werden, ist auch keine vorhabensbedingte Unterbindung von lokalen und / oder regionalen Funktionsbeziehungen zu befürchten.

Für die lokale Fischfauna entstehen durch das Vorhaben **keine** anlagebedingten Beeinträchtigungen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Fischfauna beschränken sich auf stoffliche Einträge von der Fahrbahn in die Gewässer (v.a. Streusalz, aber auch gelöste Abgase, Reifenabrieb u.a.). Da das Oberflächenwasser der Fahrbahn gesammelt und dann der Regenrückhaltung zugeführt wird, gibt es keine bzw. nur geringfügige direkten Einträge in die Vorfluter. Selbst bei größerem Streusalzeinsatz im Winter werden nach der sukzessiven Wasserabgabe in die Vorflut dadurch Verdünnungen erreicht, die eine ausreichende Habitatqualität für die lokale Fischfauna gewährleisten. Zudem sind die Beeinträchtigungen von für Schlammpeitzger wichtigen Gewässern sehr gering, da hier keine direkten Einleitungen geplant sind.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Fischfauna sind mithin **gering**.

5.8.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Verhinderung der Tötung von Individuen, insbesondere des Schlammpeitzgers) durch die Verlegung der Kleinen Wettern könnten gefährdete Individuen in den entsprechenden Grabenabschnitten gezielt abgefischt (Elektrofischerei) werden. Nach derzeitiger Einschätzung ist dies jedoch nicht erforderlich. Die Einleitung von gereinigtem Oberflächenwasser in die Hauptvorflut kann nach den vorliegenden Angaben als unbedenklich gelten, da sowohl die Schadstofffrachten gering sind als auch eine sehr starke Verdünnung eintritt.

5.8.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Eine Kompensation der überbauten Grabenteilabschnitte ist nicht erforderlich, da Verlegungen vorgesehen sind und die Gräben als Lebensraum bereits nach kurzer Zeit wieder verfügbar sein werden.

5.9 Libellen

5.9.1 Bestandsdarstellung

Im UG konnten insgesamt 12 Libellenarten nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei überwiegend um verbreitete und derzeit nicht bestandsgefährdete Arten (vgl. Tabelle 16). Einzig das Kleine Granatauge wird auf der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins in der Kategorie G (Gefährdung anzunehmen) geführt (BROCK et al. 1996).

Die Vorkommen liegen im Bereich der Stillgewässer bzw. Gräben im Südwesten und Norden sowie an der Langenhalsener Wettern, wobei die artenreichsten Bestände (10 Arten) in FR 12 an den Gräben im Niederungsbereich bei Sushörn bzw. im Bereich des breiten Vorfluters nördlich der B431 (dort auch Kleines Granatauge) festgestellt wurden. Die übrigen Libellenlebensräume im UG weisen mit 3 bis 5 Arten eine deutlich geringere Diversität auf.

Das Artenspektrum an den jeweiligen Gewässern ist mit Ausnahme der Mosaikjungfern (Aeshniden) als indigen (= bodenständig, dort reproduzierend) anzusehen, da Eiablagen, Paarungsräder sowie in Einzelfällen auch Exuvien nachgewiesen wurden. Die *Aeshniden* zeigen dagegen - wie einige andere Großlibellen auch - i.d.R. eine weniger enge Bindung an ihre Reproduktionsgewässer und streifen auf ihren Nahrungsflügen oftmals weit umher, so dass die vorliegenden Nachweise (fliegende Imagines) möglicherweise nicht an den jeweiligen Reproduktionsgewässern erfolgten. Dies ist aufgrund der Habitatstruktur insbesondere für die Langenhalsener Wettern (FR 5) anzunehmen, wohingegen ein bodenständiges Vorkommen in den FR 2, 3 und 12 aufgrund der adäquaten strukturellen Ausstattung der Gewässer als wahrscheinlich anzusehen ist.

Details zu Vorkommen / Phänologie der Arten sind Tabelle 8-2 im Anhang zu entnehmen, wobei die dargestellten Abundanzen erfassungsbedingt stets Mindestwerte darstellen.

Tabelle 16: Libellenbestand im UG:

Artname	wissenschaftlich	RL SH RL D	FR2	FR3	FR5	FR12
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		x			x
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>					x
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	G				x
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>			x		
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>		x	x		x
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		x	x	x	x
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>			x		
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>			x		x
Blaugrüne-Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		x		x	x
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>					x
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>		x		x	x
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>					x

RL SH = Rote Liste Status nach BROCK et al. (1996): G = Gefährdung anzunehmen

RL D = Rote Liste Status nach BfN (1998)

5.9.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Vorbelastungen für die örtliche Libellenfauna entstehen durch Überformungen der Gewässer (z.B. Uferverbau) und regelmäßige Grabenräumungen sowie umfangreiche Stoffeinträge aus umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Aufgrund ihrer schlechten strukturellen Ausprägung hinsichtlich Ufervegetation, Wasserqualität und Sauerstoffgehalt ist die Mehrzahl der lokalen Still- und Fließgewässer bzw. Gräben als stark vorbelastet anzusehen.

Potenzialanalyse

Libellen sind aufgrund der verschiedenen Lebensweisen von Imagines und Larven insbesondere hinsichtlich Wasserqualität und Struktureichtum geeignete Deskriptoren für die Bewertung von Fließ- und Stillgewässern. Das derzeitige Lebensraumpotenzial im Betrachtungsraum ist aufgrund der generellen Gewässerarmut im UG, der bestehenden Vorbelastungen und (für wärmeliebende Arten) der klimatischen Bedingungen für Libellen mit hohen ökologischen Ansprüchen an ihren Lebensraum als vergleichsweise gering anzusehen. Für wenig spezialisierte Arten (euryöke Arten) findet sich dagegen auch in gewässerarmen und stark vorbelasteten Landschaften wie dem Betrachtungsraum ein ausreichendes Besiedlungspotenzial.

Artenschutzrechtliche Relevanz

Alle heimischen Libellenarten sind gem. § 10 (2) 10 BNatSchG *besonders geschützt*. Dies trifft demnach auch für die 10 Libellenarten des Betrachtungsraumes zu, bei denen es sich allerdings mit Ausnahme des Kleinen Granatauges um weitverbreitete und häufige Arten handelt. Das Kleine Granatauge weist in Schleswig-Holstein derzeit eine Arealausweitung nach Norden und Westen mit steigenden Beständen auf (BROCK et al. 1997), ist aber insgesamt eher selten und nicht flächenhaft verbreitet.

Keine der nachgewiesenen Arten ist *streng geschützt* oder fällt unter ein europäisches Schutzregime.

Bestandsbewertung

Im UG kommen hinsichtlich der Habitatansprüche überwiegend wenig wählerische Arten vor, die in einer Vielzahl von ganz unterschiedlich strukturierten Gewässern reproduzieren können. Das Kleine Granatauge ist als einzige stenöke Art auf eine gut ausgebildete Schwimm- und Tauchblattzone angewiesen und daher für die Bewertung der lokalen Libellenzönose als besonders relevant einzustufen.

Die Gewässer im FR 12, insbesondere der Vorfluter nördlich der B431, sind demzufolge nicht nur wegen der größten festgestellten Artenzahl, sondern auch wegen des Vorkommen des Kleinen Granatauges als bedeutendster Libellenlebensraum innerhalb des UG anzusehen. Da die Libellenzönose jedoch insgesamt als unvollständig anzusehen ist (Fehlen einiger wertgebender, an solchermaßen strukturierten Gewässern zu erwartender Arten), überschreitet FR 12 insgesamt nicht eine mittlere Bewertung (Tabelle 17).

Tabelle 17: Bewertung der Libellenlebensräume

FR	Bedeutung	Begründung
2	gering	durchschnittliches, unvollständiges Artenspektrum, bestehend aus Ubiquisten
3	gering	durchschnittliches, unvollständiges Artenspektrum, bestehend aus Ubiquisten
5	(sehr) gering	artenarmes Gewässer mit lediglich zwei bodenständigen Arten
12	mittel	höchste Diversität im UG, Vorkommen des Kleinen Granatauges (stenöke Art), aber insgesamt unvollständiges Artenspektrum

Die übrigen Gewässer bleiben mit ihrem auf Ubiquisten beschränkten Artenspektrum in ihrer Lebensraumfunktion deutlich dahinter zurück. Dabei handelt es sich um in der Elbmarsch verbreitete Gewässertypen mit durchschnittlicher (FR 2 und 3) bis schlechter Ausprägung (FR 5), so dass sich für FR 2, 3 und FR 5 eine geringe Bedeutung ergibt. Alle übrigen Funktionsräume sind für diese Artengruppe von sehr geringer Bedeutung und können allenfalls als Jagdgebiet genutzt werden.

5.9.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Für Libellen kommt es durch die Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit zum Verlust von Lebensräumen. Dies betrifft in erster Linie die Landwegswettern, wo ein kurzes Teilstück (unter 80 m) im Bereich des nach Westen abknickenden Grabenverlaufs überplant ist und verlegt werden muss. In dem ebenfalls überplanten und umzulegenden Abschnitt der Kleinen Wettern wurden keine Libellen nachgewiesen. Das Lebensraumpotenzial für diese Artengruppe ist in diesem (stark eutrophierter und intensiv geräumter Graben) sowie in den angrenzenden Gräben, die längere Zeit im Jahr trocken fallen, ohnehin als sehr gering anzusehen, so dass dort für Libellen keine Betroffenheit zu konstatieren ist. Darüber hinaus sind im betrachteten Abschnitt keine weiteren Libellenlebensräume durch Überbauung betroffen. Die Baustelleneinrichtungen halten einen ausreichenden Abstand zu angrenzenden Gräben ein. Der Langenhalsener Wettern sowie der Deichreihewettern (Kerwegswettern) werden mit Brückenbauwerken gequert.

Der kurzfristige Lebensraumverlust in FR 3 betrifft ausschließlich weit verbreitete derzeit nicht bestandsgefährdete Arten, die in einer Vielzahl von ganz unterschiedlich strukturierten Gewässern reproduzieren können. Angesichts dieses Artenspektrums und der eher unterdurchschnittlichen Besiedlungsdichten hat dieser Lebensraum für Libellen insgesamt nur eine geringe Bedeutung. Der kleinflächige und kurzfristige Habitatverlust führt zu keinem Populationsrückgang der betroffenen Arten, da ein Ausweichen auf angrenzende Grabenabschnitte möglich ist. Diese Verdrängung ist angesichts der strukturell vergleichbaren Habitatcharakteristik der benachbarten Abschnitte problemlos möglich.

Aufgrund der eu- bis hypertrophen Nährstoffsituation durch die angrenzenden Äcker werden sich nach den Grabenumlegungen die ursprünglichen Verhältnisse binnen kurzer Zeit, spätestens nach 2 Jahren wieder eingestellt haben. Durch die in der Anfangszeit

noch vegetationsarme bzw. –freie Grabenstruktur sind für die Libellenfauna sogar positive Effekte möglich. Angesichts der Nährstoffsituation und Isolierung in der Agrarlandschaft dürfte es an diesen Grabenabschnitten aber nicht zu einer Ansiedlung von seltenen Pionierarten kommen.

Libellen sind gegenüber Schallemissionen und sonstigen baubedingten Störungen als unempfindlich anzusehen. Auch ist nicht zu erwarten, dass baubedingte Einträge in Gewässer dazu führen, dass der Lebensraum für die vorhandenen Ubiquisten nachhaltig entwertet würde, da z.B. Staub- und Sedimentimmissionen nur in geringem Umfang zu erwarten sind. Aufgrund der geringen Bedeutung des Plangebietes und der kleinflächig begrenzten Betroffenheit von Libellenlebensräumen geringer Bedeutung entstehen durch das Vorhaben nur geringe Beeinträchtigungen für die lokale Libellenfauna. Die betroffenen Habitate werden ihre Lebensraumfunktion während und nach Realisierung der Baumaßnahme weitestgehend aufrechterhalten.

Insgesamt werden daher nur **geringe** baubedingte Beeinträchtigungen für die lokale Libellenfauna prognostiziert.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt ist mit keinem Flächenverlust für Libellen zu rechnen, da die baubedingt überformten Wettern und Gräben wiederhergestellt bzw. die überbauten / verrohrten kleinen Gräben keine Bedeutung für Libellen haben. Die Langenhalsener Wettern wird mit einer großlumigen Brücke überspannt. Die Anlage des Regenrückhaltebeckens ist für Libellen als positiv zu bewerten, da die Habitatvielfalt damit erhöht wird.

Für die flugfähigen Libellen entstehen vorhabensbedingt keine nennenswerten Beeinträchtigungen von Funktionsbeziehungen. Das als Ausbreitungsleitlinien vor allem für Kleinlibellen fungierende Wetternsystem bleibt in seiner Bedeutung als Vernetzungsstruktur in der Landschaft vom Vorhaben unberührt.

Für Libellen entstehen **keine** anlagebedingte Beeinträchtigungen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

In geringem Umfang kann es zu betriebsbedingten Individuenverlusten kommen, da sich vor allem Großlibellen regelmäßig vom Reproduktionsgewässer entfernen und dann mit KFZ kollidieren können. In der gewässerarmen und stark eutrophierten Landschaft des Plangebietes bezieht sich die Kollisionsproblematik aber auf häufige und weit verbreitete Arten. Für diese Arten ist nicht davon auszugehen, dass es durch Individuenverluste zu populationswirksamen Effekten kommt.

Die betriebsbedingten Auswirkungen entsprechen in ihrer Beeinträchtigungsintensität weitgehend den baubedingten Beeinträchtigungen (s.o.).

Damit ergeben sich insgesamt nur **geringe** betriebsbedingte Beeinträchtigungen.

5.9.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Für diese Artengruppe sind keine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erforderlich.

5.9.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Eine Kompensation der überbauten Grabenteilabschnitte ist nicht erforderlich, da Verlegungen vorgesehen sind und die Gräben als Lebensraum bereits nach kurzer Zeit wieder verfügbar sein werden. Zudem wird mit dem Regenrückhaltebecken (Stillgewässer) ein neuer Libellenlebensraum geschaffen.

5.10 Fließgewässerorganismen

5.10.1 Bestandsdarstellung

Langenhalsener Wettern

Der Langenhalsener Wettern ist sowohl qualitativ wie quantitativ extrem gering von Makrozoobenthos-Tieren besiedelt. Bei einem Gewässer dieser Größe wäre eine Vielzahl von Mollusken, Käfern, Libellen und Wanzen zu erwarten gewesen. Tatsächlich wurde trotz intensiver Suche nur eine einzige (!) *Galba trunculata* als Vertreter der Schnecken und nur einen einzige Wasserassel (*Asellus aquaticus*) gefunden. Die in schlammigen, langsam fließenden bzw. stehenden Gewässern oft sehr häufigen Egel fehlen gänzlich in der Artenliste. In solch stark verödeten Lebensräumen kommt es oft zu einer Massenvermehrung besonders anpassungsfähiger Gruppen. Hierfür kommen im Fall des Langenhalsener Wetterns vor allem Oligochaeten und Chironomiden in Frage. Beide Gruppen erreichen aber nur mittlere Häufigkeiten und können die bestehenden Lücken in der Besiedlung nicht ausfüllen. Bemerkenswert sind die Schalenfunde von *Dreissena polymorpha* und *Anodonta spec.* (Schalenbruchstück) sowie von drei Schneckenarten. Diese Schalenfunde deuten an, dass die Wettern in der Vergangenheit zumindest zeitweise deutlich besser besiedelt gewesen sein dürfte. Der Grund für die aktuelle extrem schlechte Besiedlung des Wettern mit Makrozoobenthos-Tieren lässt sich nicht konkret benennen. Der vollständige Ausfall von Makrophyten und etlicher euryöker Arten des Makrozoobenthos deutet aber auf eine sehr massive Störung hin, die z. B. aus dem Einstau von Salzwasser bestehen kann.

Grabenstation 1

Die Wirbellosen-Fauna des untersuchten Grabens war im Frühjahr 2005 auf wenige Arten beschränkt, die die Grabenräumung überstanden hatten oder die bereits wieder eingewandert waren. Im September war die Fauna wesentlich reichhaltiger und einige Arten wie *Anisus vortex*, *Planorbarius corneus*, *Asellus aquaticus* oder *Erpobdella octoculata* konnten wieder relativ dichte Bestände aufbauen. Es fällt auf, dass bis zum September kaum Käfer und überhaupt keine Wasserwanzen eingewandert sind.

Alle vorgefundenen Arten sind als ausgesprochen euryök einzustufen. Mit der Posthornschnecke (*Planorbarius corneus*) und der Häubchenmuschel (*Musculium lacustre*) sind zwei Molluskenarten vorhanden, die in der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins als gefährdet bzw. potentiell gefährdet gelten. Beide Arten sind euryöke Stillwasserarten.

Grabenstation 2

Diese Station wurde nachträglich in das Untersuchungsprogramm aufgenommen, da die Ergebnisse an den beiden anderen Stationen extrem schlechte Ergebnisse erbracht hatten. Die Probennahme im September 2005 ergab eine Taxazahl von 18 bzw. 23 (inkl. Einzelfunde) und damit ähnliche Ergebnisse wie für die Station Graben 1. Der Vergleich der beiden Stationen zeigt allerdings einige auffällige Unterschiede. So sind in Graben 2

wesentlich weniger Schneckenarten präsent und die sehr häufige Art *Gyraulus albus* fehlt der Station Graben 1 völlig. In Graben 2 waren dagegen deutlich mehr Käfer und vor allem Wasserwanzen vorhanden. Graben 2 weist keine Arten der Roten Liste Schleswig-Holstein auf.

Kolmarer Marsch 2004/2005

Taxa	Familie	Taxon	RL SH	Graben 1		Graben 2	Langenhals. Wettern	
				Apr 05	Sep 05	Sep 05	Apr 05	Sep 05
Gastropoda	Planorbidae	<i>Anisus vortex</i>	4	2	4	5		
		<i>Gyraulus albus</i>						
		<i>Planorbarius corneus</i>		2	3			
		<i>Planorbis planorbis</i>		1	2			
	Bithyniidae	<i>Bithynia tentaculata</i>		2	2	2	Schalen	
		<i>Valvata piscinalis</i>			3			
	Lymnaeidae	<i>Galba trunculata</i>	4			2	Schalen 1	
		<i>Lymnaea stagnalis</i>		Schalen	3			
		<i>Radix balthica</i>		Schalen	3			
		<i>Stagnicola cf. palustris</i>						
Bivalvia	Physidae	<i>Physa fontinalis</i>			2		Schalen	
	Sphaeriidae	<i>Musculium lacustre</i>	3		2		Schalen	
	Dreissenidae	<i>Dreissena polymorpha</i>					Schalen	
	Unionidae	<i>Anodonta spec.</i>					Schalen	
Oligochaeta	indet.						3	
Hirudinea	Erpodeiidae	<i>Erpobdella octoculata</i>			4	4		
	Glossiphoniidae	<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>			1			
		<i>Glossiphonia complanata</i>			3	2		
		<i>Hemiclipsis marginata</i>				1		
		<i>Theromyzon tessulatum</i>		1	2			
Crustacea	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>		1	4	2		1
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>			2	4	1	
	Caenidae	<i>Caenis horaria/robusta</i>				2		
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrionidae indet.</i>				3		2
Megaloptera	Sialidae	<i>Sialis lutaria</i>			3			
Coleoptera	Halipidae	<i>Halipus spec.</i>		2	2	2		
		<i>Peltodytes caesus</i>		1				
	Dytiscidae	<i>Coelambus impressopunctatus</i>				1		
		<i>Guignotus pusillus</i>				1		
		<i>Graptodates pictus</i>		1		2		1
		<i>Hydroporus spp.</i>			1	2	2	
		<i>Hygrotus inaequalis</i>				2		
		<i>Laccophilus hyalinus</i>			2	1		
		<i>Lacophilus minutus</i>		1				
Heteroptera	Corixidae	<i>Corixa cf. punctata</i>				1	1	2
		<i>Sigara falleni</i>				2	2	1
		<i>Sigara striata</i>				3	3	2
		<i>Sigara spec. (juv. + Weibchen)</i>						
	Pleidae	<i>Plea lechi</i>				4		
	Naucoridae	<i>Ilyocoris cimicoides</i>				3		
Diptera	Chironomidae			2	2	2	4	4
	Stratiomyidae			1				
Anzahl der Taxa ohne Einzel- und Schalenfunde				5	18	18	5	4
Anzahl der Taxa inkl. Einzelfunde, ohne Schalenfunde				12	20	23	9	7
Anzahl der Taxa inkl. Einzel- u. Schalenfunde				14	20	23	14	7
Arten der Roten Liste SH: Gefährdungsstufe 3				0	1	0	0	0
Gefährdungsstufe 4				1	1	0	1	0

Rote Liste SH: n.g. = nicht gefährdet

"-" = keine Rote Liste vorhanden oder keine Zuordnung möglich

Tabelle 18: Nachgewiesene Arten des Makrozoobenthos

Kolmarer Marsch 2005 - Ergebnisse der Saprobienberechnung (neue Version, leitbildorientierter Sap.index)

Typ 22: Marschengewässer

Saprobie	Graben01//April05		Graben01//Sept05		Graben02//Sept05	
	Ergebnis	Qualitätsklasse	Ergebnis	Qualitätsklasse	Ergebnis	Qualitätsklasse
		gut		mäßig		gut
Saprobienindex	2,275	gut	2,353	mäßig	2,331	gut
- Dispersion	0,119	-	0,084	-	0,122	-
- Abundance	8	-	38	-	22	-

Saprobie	Langhalsener Wettern// April 2005		Langhalsener Wettern//Sept. 2005	
	Ergebnis	Qualitätsklasse	Ergebnis	Qualitätsklasse
		gut		mäßig
Saprobienindex	2,233	gut	2,8	mäßig
- Dispersion	0,094	-	Nicht berechnet	-
- Abundance	2	-	1	-

rot = Abundanzsumme zu gering für gültige Werte

Tabelle 19: Saprobiennindex-Bestimmung der beprobten Gewässer

Die Saprobienindizes wurden nach der neuen Version der DIN 38410 über das Programm ASTERICS berechnet.

Nur die Werte des Grabens 01 und des Grabens 02 vom September 2005 erfüllen die Voraussetzungen für verwertbare Saprobienindizes. Sie liegen beide an der Grenze zwischen der "guten" bzw. "mäßigen" Gütestufe. Dies ist vor allem bei Graben 01 etwas überraschend, da der Eindruck vor Ort sehr negativ war (u.a. Faulschlamm und Gasentwicklung). Eventuell überdecken Faktoren wie die intensive Gewässerunterhaltung die Folgen der starken Eutrophierung. Eine sehr starke Eutrophierung ist auch für den Graben 02 und die Langhalsener Wettern gegeben, die sich aber beim Graben 02 wegen des starken Makrophytenbewuchses nicht so negativ auswirkt.

Die Langhalsener Wettern ist zudem brackig und von daher saprobiell sehr schwer einzustufen. Die extrem geringen Abundanzen der saprobiell relevanten Taxa zeigen deutlich, dass für dieses Gewässer keine Klassifizierung nach dem Saprobienindex erfolgen kann.

5.10.2 Bestandsbewertung

Vorbelastungen

Alle untersuchten Gewässer der Kollmarer Marsch liegen inmitten intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen und besitzen keine Pufferstreifen am Ufer. Entsprechend lässt sich ein starker Eintrag von Nährstoffen und Pestiziden in die Gewässer vermuten.

Die Gewässer sind graben- bzw. kanalartig ausgebaut und besitzen keinen natürlichen Uferbewuchs oder dieser ist nur noch rudimentär vorhanden (Langhalsener Wettern).

Bei den Gräben ist von einer regelmäßigen und intensiven Unterhaltung auszugehen. So wurde Graben 1 im Winterhalbjahr 2004/2005 grundgeräumt. Im Sommerhalbjahr entwickelte sich wieder eine Faulschlammdecke und die sehr dichte *Lemna*-Decke auf der Wasseroberfläche zeigt eine sehr hohe Nährstoffbelastung. Dieser Graben ist daher – trotz rechnerisch guter bis mäßiger Güteklasse (vgl. Tabelle 19) – als belastet einzustufen.

Graben 2 ist weniger stark in die Umgebung eingesenkt und im Sommerhalbjahr dicht mit submersen Makrophyten bewachsen. Diese Strukturen sind deutlich besiedlungsfreundlicher als die des Grabens 1, bedingen allerdings ebenfalls Sauerstoffdefizite zumindest am Gewässergrund.

Potenzialanalyse

Für Marschgewässer gibt es bislang keine verbindliche Bewertungsmethode, wie etwa für Fließgewässer oder Seen. Als künstlich geschaffene Gewässer sind sie kaum mit Bächen,

Flüssen oder Seen zu vergleichen. Für Schleswig-Holstein liegen einige Untersuchungen hinsichtlich der Fauna und Flora von Marschgräben vor, die gute Vergleichswerte liefern. So untersuchten STUHR & THOMES (1988) 52 Gräben in der nordfriesischen Marsch auf ihre Vegetation und Wirbellosenfauna. ROMERO-WETZEL (1991) behandelte die Wirbellosenfauna von neun nordfriesischen Marschgewässern. Im Rahmen der Validierung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie bearbeiteten BBS und Partner (2005) unterschiedliche Marschgewässer in Nordfriesland und Dithmarschen. Die sehr umfangreiche Untersuchung niederländischer Gräben und Kanäle von NIJBOER et al. (2001) ist teilweise gut auf die hiesigen Bedingungen übertragbar.

Schon aus der Arbeit von STUHR & THOMES (1988) ergibt sich eine starke Abhängigkeit der Wirbellosenfauna von der Vegetationsform in den Gräben. STUHR & THOMES (1988) unterscheiden fünf Grabentypen (sowie weitere Typen nach der vorherrschenden Vegetation): Kriebsscheregräben, übrige Grünlandgräben, Gräben zwischen Grünland und Acker, Ackergräben und salzwasserbeeinflusste Gräben. Neben der Zuteilung nach der umgebenden Nutzungsform wurden die salzwasserbeeinflussten Gräben wegen ihrer starken Verödung an Pflanzen und Tieren abgetrennt. Die Kriebsscheregräben besitzen dem gegenüber eine so vielfältige Fauna, dass sie ebenfalls als Sondertyp behandelt wurden.

Die untersuchten Gewässer der Kollmarer Marsch lassen sie wie folgt dieser Einteilung zuordnen:

- die Langenhalsener Wettern ist als salzwasserbeeinflusstes Gewässer einzuschätzen,
- Graben 1 ist ein Ackergraben (*Lemna*-Graben ohne Tauchblattpflanzen) und
- Graben 2 ist als Graben zwischen Grünland und Acker (Graben mit Tauchblattpflanzen) einzustufen.

Analog zu den Ergebnissen von STUHR & THOMES (1988) ist die Wirbellosenbesiedlung des Langenhalsener Wetterns extrem gering und die der beiden Graben-Stationen als gering einzustufen.

NIJBOER et al. (2001) unterscheiden zwölf Graben- und Kanal-Typen, die vor allem nach Größe, Dichte der Vegetation, Salzgehalt und organischer Belastung unterschieden werden. Der Langenhalsener Wettern wäre unter Annahme eines erfolgten Salzwassereinstaus in diesem System als brackiger Graben (Cenotype B: „Brakke sloten“ bzw. Cenotype LB: „licht brakke sloten“) einzuordnen. Graben 1 ist in diesem System am ehesten einem der Typen des hypertophen Grabens zuzuordnen. Graben 2 entspricht dem pflanzenreichen eutrophen Graben des Systems von NIJBOER et al. (2001).

In den niederländischen Gräben mit brackigem Wasser treten typische Brackwasserarten wie *Gammarus zaddachi*, *Palaemonetes varians*, *Corophium spec.* oder *Nereis diversicolor* stetig auf. In den nur leicht brackigen Gewässern sind mit *Sigara lateralis*, *Sigara stagnalis* oder *Potamopyrgus antipodarum* auch einige Süßwasserarten häufig.

Sowohl die typischen Arten der brackigen wie der leicht brackigen Gräben fehlen dem Langenhalsener Wettern.

NIJBOER et al. (2001) führen für die hypertrophen Gräben nur Oligochaeten und Chrionomiden als typische und häufige Taxa auf. Bei Gräben mit Wasserlinsendecke dominieren allerdings verschiedene Wasserschnecken die Fauna. In den pflanzenreichen hypertrophen Gräben fanden NIJBOER et al. (2001) als sehr typische Arten neben etlichen Wassermilben auch einige Arten, die in Graben 2 vorkommen: *Asellus aquaticus*, *Caenis robusta*, *Cloeon dipterum*, *Ilyocoris cimicoides*. Andere als typisch aufgeführte Taxa wie *Bithynia leachi*, *Halipplus ruficollis*, *Oecetis furva* oder *Triantodes bicolor* fehlen dem Graben 2 allerdings völlig.

Artenschutzrechtliche Relevanz

Schutzkategorie gemäß §10 (2) BNatSchG

Von den in den untersuchten Gewässern der Kollmarer Marsch vorgefundenen Arten ist keine Art *streng geschützt* oder fällt in ein europäisches Schutzregime.

Bestandsbewertung

Alle Vergleiche der vorliegenden Ergebnisse aus der Kollmarer Marsch mit denen umfangreicheren Untersuchungen in Grabensystemen der Marschen zeigen, dass der untersuchte Graben und der Langenhalsener Wettern hinsichtlich ihrer Wirbellosenfauna in ihren aktuell festgestellten Zustand weit von einem guten Zustand entfernt sind und nur eine geringe Wertigkeit aufweisen.

Bei den drei als gefährdet bzw. potenziell gefährdet eingestuften Arten handelt es sich um euryöke Arten, die weit verbreitet sind. Ihr weiteres Auftreten in der näheren Umgebung der Kollmarer Marsch ist nicht bekannt, doch ist von einem Vorkommen in ähnlichen und vor allem in besser strukturierten Grabensystemen der Elbmarschen auszugehen.

5.10.3 Konfliktbewertung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die Betroffenheit durch die Bauarbeiten beschränkt sich bei dieser Artengruppe auf einzelne Grabenabschnitte im Baufeld. So sind Abschnitte der Landwegswettern und Kleinen Wettern überplant, wobei es nicht zu einem Lebensraumverlust kommt, da diese verlegt werden. Die kleinen, nicht regelmäßig wasserführenden Entwässerungsgräben sind dabei ohne Belang, da sie aufgrund ihrer sehr geringen Lebensraumeignung für Fließgewässerorganismen keine Bedeutung haben.

Die Auswirkungen, die im Rahmen der Brückenerrichtung über die Langenhalsener Wettern und den Graben an der Deichreihe im Osten (Zufahrt Wirtschaftsweg) auf die Gewässerfauna ausgehen (z.B. Sedimenteinträge), werden angesichts der geplanten Bauausführung und der schlimmstenfalls zu erwartenden Eintragsmengen als gering angesehen.

Durch die Wasserentnahme aus der Elbe kann es beim Ansaugen zur Tötung von Fließgewässerorganismen kommen, wobei die Maßnahme zeitlich (30. bis zum 54. Baumonat), räumlich (Nahbereich um den Ansaugstutzen) und mengenmäßig (max. 300 m³/h) begrenzt ist. Im Gegensatz zu schwereren Tieren (z.B. Fische) sind diese Tiere aber relativ leicht, so dass u.U. auch Individuen aus etwas entfernteren Bereichen um die Ansaugstelle angesaugt und getötet werden können.

Es ist zu betonen, dass sämtliche betroffenen Abschnitte des Wettern- bzw. Grabensystems als Lebensraum für Fließgewässerorganismen lediglich von geringer Wertigkeit sind (künstliche Gewässer, nur wenig Strömung, stark eutrophiert, Sauerstoffdefizite, Faulschlammabbildung, regelmäßige intensive Grabenräumung). Die Betroffenheit bezieht sich ausschließlich auf weitverbreitete Arten.

Alle Fließgewässerorganismen sind gegenüber Lärm / Lichtemissionen als unempfindlich anzusehen. Dies gilt für bau- wie betriebsbedingte Emissionen gleichermaßen.

Insgesamt werden daher nur **geringe** baubedingte Beeinträchtigungen für die lokale aquatische Fauna prognostiziert.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Da die für die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin notwendige Drainierung des Gebietes im Bereich der überplanten Wettern (Landwegswettern und Kleine Wettern) durch eine Verlegung der künstlichen Gewässer sichergestellt wird und die kleinen Gräben aufgrund ihrer schwankenden Wasserführung für die meisten Arten nicht besiedelbar sind, ist für Fließgewässerorganismen anlagebedingt kein Habitatverlust zu befürchten.

Größerer Vorfluter (Langenhalsener Wettern, Graben an der Deichreihe im Osten) werden mittels Brückenbauwerken gequert, bleiben also in ihrer Funktion als Ausbreitungsachsen innerhalb des lokalen Wetternsystems erhalten, so dass durch das Gesamtbauwerk im betrachteten Abschnitt keine Barrierewirkung für aquatische Organismen entsteht.

Insgesamt ist demnach festzustellen, dass **keine** anlagebedingte Beeinträchtigungen für Fließgewässerorganismen entstehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Das betriebsbedingte Konfliktpotenzial für diese Artengruppe ist sehr gering, da kein Kollisionsrisiko besteht und die Arten gegenüber den auftretenden Emissionen (auch Streusalz) als weitgehend unempfindlich gelten können (vgl. hierzu auch Kap. Fische).

Damit ergeben sich nur **geringe** betriebsbedingte Beeinträchtigungen.

5.10.4 Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung

Ansichts der geringen Bedeutung des Plangebietes für diese Artengruppe sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen verzichtbar.

5.10.5 Geeignete Kompensationsmaßnahmen

Eine gezielte Kompensation der verbleibenden nicht erheblichen Beeinträchtigungen ist nicht erforderlich.

6 Zusammenfassung

Wie die Konfliktanalyse bzw. Konfliktbewertung ergab, sind für die Mehrzahl der durch das Vorhaben betroffenen Artengruppen lediglich geringe Beeinträchtigungsintensitäten zu erwarten. Insbesondere die Biotoptypen sowie die Lokalpopulationen von Fledermäusen, Libellen und Fließgewässerorganismen sind nur marginal betroffen.

Bei Groß- / Mittelsäugetern, Rastvögeln, Amphibien und Fischen können die baubedingten Beeinträchtigungen dagegen ein mittleres Niveau erreichen, bei den Brutvögeln sind baubedingt sogar hohe Beeinträchtigungen möglich. Die tatsächlich auftretende Schwere der Beeinträchtigungen ist dabei stark von Art und Umfang durchgeführter Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen abhängig.

Tabelle 20: Ergebnisse der Konfliktbewertung

Dargestellt ist die Bewertung der Beeinträchtigungsintensität für die unterschiedlichen Artengruppen.

Artengruppe	Beeinträchtigungen		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Biotoptypen / Vegetation	gering	gering	gering
Groß- / Mittelsäuger	mittel	gering	gering
Fledermäuse	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Brutvogel	mittel - hoch	gering - mittel	gering - mittel
Rastvogel	gering - mittel		
Reptilien	keine	keine	keine
Amphibien	gering - mittel	gering	gering
Fische	gering - mittel	keine	gering
Libellen	gering	keine	gering
Fließgewässerorganismen	gering	keine	gering

7 Quellenverzeichnis

- ARGE KORTEMEIER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT (2002): Untersuchung zur Linienfindung A20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg.- Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II, Variantenvergleich. Gutachten im Auftrag der Straßenbauverwaltung des Landes Schleswig-Holstein.
- AKTION FISCHOTTERSCHUTZ (2002): Straßenverkehr und Otterschutz. Naturschutz praktisch, Nr. 3, Otterzentrum Hankensbüttel
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P., & WITT, K., (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.- 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BERNDT, R.K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schlesig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis.- Verlag Neumann, Radebeul, 270 S..
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- BRINKMANN, R. & SPETH, S. (1999): Eintags-, Stein- und Köcherfliegen Schleswig-Holsteins und Hamburg – Rote Liste, - Flintbek : Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 44 pp.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschafts-planung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18:57-128
- BROCK, V., HOFFMANN, J., KÜHNAST, O., PIPER, W. & VOß, K. (1996): Rote Liste der Libellen Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel.
- BROCK, V., HOFFMANN, J., KÜHNAST, O., PIPER, W. & VOß, K. (1997): Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel.
- BROCK, V.; HOFFMANN, J.; KÜHNAST, O.; PIPER, W. & K. VOSS (1996): Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Flintbek : Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 64 pp.
- Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.] (1998): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz, Heft 55. Bonn-Bad Godesberg.
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 17: 225-231
- DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NnatG geschützten Biotope, Stand September 1994. Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLO), Hannover
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching
- GARMS, R. (1961): Biozönotische Untersuchungen an Entwässerungsgräben in Flussmarschen des Elbe-Aestuars. – Arch. Hydrobiol./Suppl.26/1 (3/4), S. 344–462.
- GARNIEL, A. (2000): Schutzkonzept für gefährdete Wasserpflanzen der Fließgewässer und Gräben Schleswig-Holsteins. Teil A-C: Wasserpflanzen / Fließgewässer / Gräben. – Kiel : unveröff. Gutachten im Auftrag des LANU SH, Polykopie.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigungentscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.
- HANDKE, K. & U. HANDKE (1988): Zur Wasserwanzenfauna eines Flussmarschgebietes bei Bremen (Niedervieland und Ochturniederung (Heteroptera: Hydrocoriomorpha und Amphibiocorimorpha, Stichel 1955). – Wardenburg : BSH/NVN–Nat.Spec.Report 5; S. 15–61.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins- Rote Liste. 3. Fassung. LANU (Hrsg.): Schriftenreihe LANU SH-Natur-RL17. Flintbek
- KLOECKER, T. (2002): Vergleichende Untersuchungen wandernder Fledermausarten in zwei Untersuchungsgebieten in Schleswig-Holstein. – Diplom-Arbeit Uni Bonn. Unveröff.

- KNIEF, W., BERNDT, R. K., GALL, T., HÄLTERLEIN, B., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B. (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel, 1995.
- Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (2004): Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins. Entwurf
- LANDESAMT FÜR STRASSENBAU UND STRASSENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2004): Orientierungs-rahmens zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmassnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Strassenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Strassenbau). Kiel
- LANDESVERBAND EULENSCHUTZ IN SCHLESWIG-HOLSTEIN E.V. (2004): Eulenwelt 2004. Jahresbericht
- LEGUAN GmbH (2005): LBP A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt II.3 – B 431 bis A 23 (Schleswig-Holstein). Gutachten zu zoologischen Untersuchungen 2003/2004. Im Auftrag von Froelich und Sporbeck, Bochum.
- LIETZ, J. (1994): Untersuchungen von Lebensgemeinschaften verschiedener Grabentypen und deren Korrelation mit der Vegetation in der Eidersteder Marsch. - Gutachten im Rahmen eines BMFT-Projektes im Auftrag des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten.
- LIMPENS, H.J.G.A., P. TWISK & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. - Published by Rijkswaterstaat, Delft, the Netherlands.
- LÜTTMANN, J. (2007): „Verkehrsbedingte Wirkungen auf Fledermauspopulationen und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung“.- Teilergebnisse des laufenden F+E-Vorhabens „Trannwirkungen auf Fledermäuse (FE 02.256/2004/LR des BMVBS. - Vortrag im Rahmen der „Landschaftstagung“, Soest 14./15.6.2008 (Veranstalter FGSV).
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG, ABTEILUNG NATURSCHUTZ UND LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG, ABTEILUNG NATURSCHUTZ (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung
- NEUMANN, M. (2001): Vorkommen der in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Rundmaul- und Fischarten in Gewässern der von der schleswig-holsteinischen Landesregierung beschlossenen Natura 2000-Gebietskulisse für die atlantische und die kontinentale biogeographische Region. Bericht für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, 121 S + Anhang.
- NEUMANN, M. (2002): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Neunaugen und Süßwasserfische - 3. Fassung. - Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- NEUMANN, M. (2003): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von einer Rundmaul- und drei Fischarten aus Anhang II FFH-RL in ausgewählten Fließ- und Stillgewässern des Landes Schleswig-Holstein sowie eine Methodenerprobung. Bericht für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- Nijboer, R.C., Verdonschot, P.F.M. & Van den Hoorn, M.W., 2001.; *Vegetatie en macrofauna van de Nederlandse sloten: Van ecologisch-typologisch netwerk tot beoordeling*. - Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-Band2_Fauna-Gutachten_20090330.doc: 215 S.
- NOWAK, E., BLAB, J. & BLESS, R. (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Kilda-Verlag, Bonn Bad Godesberg: 1-190.
- OTTO, C.-J. (2003): Biologisch-ökologische Untersuchungen an den Gewässern Hunhoi Au, Husumer Au mit Nebengewässern, Süderau mit Nebengewässern. –Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- REICHHOLF, J. (1987): Indikatoren für Biotopqualitäten, notwendige Mindestflächengrößen und Vernetzungsdistanzen. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte Nr.165:291-309, Hannover.
- REUTHER, C. – Aktion Fischotterschutz e.V. (2001): Fischotterschutz in Schleswig-Holstein. Hrsg.: Ministerium für Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein
- RICHTLINIE 92/43 EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAÜME SOWIE DER WILDLEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206 vom 22.7.1992
- SCHNITTLER, M., G. LUDWIG, P. PRETSCHER & P. BOYE (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter besonderer Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. Natur und Landschaft 69: 451-459.

- SPRATTE, S. & HARTMANN, U. (1998): Süßwasserfische und Neunaugen in Schleswig-Holstein. Ministerium für ländliche Räume, Landwirtschaft, Ernährung und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Schmidt & Klaunig, Kiel.
- STUHR, J. (1987/88): Forschungsvorhaben ökologische Auswirkungen der Extensivierungsförderung: Auswirkungen des verminderten Düngereintrags auf Flora und Fauna der Marschgräben - Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TGP (2002a): A20 Nordwestumfahrung Hamburg – Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II. Anhang 4.2.1: Vogelkundliche Recherche in Schleswig-Holstein im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen zur Linienfindung der geplanten A 20 „Nordwestumfahrung Hamburg“. (Bearbeitung K. Lutz)
- TGP (2002b): A20 Nordwestumfahrung Hamburg – Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II. Anhang 5: Rastvogelkartierung in faunistischen Vertiefungsgebieten (Berab.: Bioplan, Dez. 2001).
- WIESE, V. (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Land- und Süßwassermollusken. - Kiel : Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, 32 pp.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K., HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 17:219-224.
- WINKLER, C. & KLINGE, A. (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg: Landesamt für Natur und Umwelt, Flintbek.

8 Anhang

8.1 Abbildungen und Karten

Karte 1: Biotoptypenkarte (M 1 : 5.000)

Karte 2: Säuger– Bestand

Karte 3: Brutvögel – Bestand und Bewertung

Karte 4: Rastvögel – Bestand und Bewertung

Karte 5: Amphibien – Bestand und Bewertung

Karte 6: Libellen – Bestand und Bewertung

Karte 7: Fische und Makrozoobenthos – Bestand und Bewertung

8.2 Tabellen

Tabelle 8-1: Begehungstermine

Nr.	Datum	Zeit	Witterung	Bearbeitung Artengruppen	Bearbeiter
1	04.04.2005	12:30 – 18:00	heiter, SW 4-5, ca. 14°C	Brutvögel (1), Amphibien (1)	M. Dietrich
2	12.04.2005	13:00 – 18:00	bedeckt, mäßiger Wind	Amphibien (2)	C. Herden
3	15.04.2005	06:30 – 13:00	heiter, kaum Wind, 15°C	Brutvögel (2), Amphibien (3)	M. Dietrich
4	25.04.2005	08:00 – 14:00	heiter bis wolkig, W 3-4	Brutvögel (3), Reptilien (1), Libellen (1)	M. Dietrich
5	02.05.2005	11:00 – 15:30	heiter, NE 4, 19°C	Brutvögel (4), Amphibien (4)	M. Dietrich
6	18.05.2005	07:00 – 13:00	heiter, SW 3-4, 24°C	Biotoptypen (1)	C. Martin
7	19.05.2005	06:30 – 11:30	heiter, SW 4-5, 22°C	Brutvögel (5), Reptilien (2), Libellen (2)	M. Dietrich
8	01.06.2005	13:00 – 17:30	bedeckt, W 4-5, 14°C	Brutvögel (6), Reptilien (3)	M. Dietrich
9	14.06.2005	15:00 – 23:00	heiter - wolkig, kaum Wind, 23°C	Brutvögel (7), Amphibien (5), Libellen (3)	M. Dietrich
10	19.07.2005	08:00 – 13:00	heiter bis wolkig, kaum Wind, 28°C	Brutvögel (8), Amphibien (6), Libellen (4)	M. Dietrich
11	30.08.2005	14.00-17.30	bedeckt, mäßig windig	Libellen (5)	C. Martin
12	09.09.2005	12.00-17.00	wechselhaft, kaum Wind	Rastvögel (1), Libellen (6)	C. Martin
13	25.09.2005	16:00-20:00	bedeckt, windstill, 19°C	Rastvögel (2), Fledermäuse (1)	C. Herden
14	04.10.2005	10:00-11:30	heiter, kaum Wind, 15°C	Rastvögel (3)	M. Dietrich
15	21.10.2005	14:00-15:30	bedeckt, 10°C	Rastvögel (4)	M. Dietrich
16	14.11.2005	13.00-14.45	bedeckt	Rastvögel (5)	M. Dietrich
17	29.11.2005	11:00-12:30	heiter, kaum Wind, 4°C	Rastvögel (6)	M. Dietrich
18	08.12.2005	13:00-14:30	heiter bis wolkig, windstill, 6°C	Rastvögel (7)	M. Dietrich
19	14.12.2005	11:30-13:00	heiter, NW-Wind 4-5, 7°C	Rastvögel (8)	M. Dietrich
20	13.01.2006	13:30-14:30	Hochnebel, kaum Wind, 1°C	Rastvögel (9)	S. Gödderz
21	26.01.2006	12:30-14:00	bedeckt, windstill, 0°C	Rastvögel (10)	C. Herden
22	09.02.2006	13:15-15:00	heiter- wolkig, NW Wind 4-5, 3°C	Rastvögel (11)	S. Gödderz
23	24.02.2006	10:00-11:30	heiter, E-Wind 4-5, 0°C	Rastvögel (12)	M. Dietrich
24	15.03.2006	11:00-12:30	bedeckt, Schnee, kaum Wind, -1°C	Rastvögel (13)	M. Dietrich
25	23.03.2006	13:30-14:30	Heiter, kaum Wind, 6°C	Rastvögel (14)	M. Dietrich
26	11.04.2006	10:30-12:00	stark bewölkt, Schauer, Wind 4-5	Rastvögel (15)	S. Gödderz
28	27.04.2006	13:00-14:30	heiter – wolkig, kaum Wind	Rastvögel (16)	M. Dietrich

Tabelle 8-2: Libellenbestand im UG und Phänologie

Artname	Wiss. Name	Datum	Anzahl	Teilgebiet	FR
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	19.07.2005	9	4	2
		19.07.2005	3	1	12
		30.08.2005	2	1	12
		30.08.2005	2	4	2
		09.09.2005	3	4	2
		09.09.2005	2	1	12
Weidenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	09.09.2005	2	1	12
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	30.08.2005	7	1	12
		09.09.2005	3	1	12
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	14.06.2005	2	5	3
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	14.06.2005	12	1	12
		14.06.2005	2	4	2
		19.07.2005	3	5	3
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	14.06.2005	16	4	2
		19.07.2005	3	1	12
		19.07.2005	5	5	3
		19.07.2005	7	4	2
		30.08.2005	2	3	5
		30.08.2005	12	1	12
		09.09.2005	3	1	12
		09.09.2005	4	4	2
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	14.06.2005	1	5	3
Blaugrüne-Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	30.08.2005	2	4	2
		30.08.2005	2	1	12
		30.08.2005	1	3	5
		09.09.2005	1	1	12
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	30.08.2005	1	5	3
		30.08.2005	1	1	12
		09.09.2005	1	1	12
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	30.08.2005	3	1	12
		09.09.2005	2	1	12
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	09.09.2005	1	1	12
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	19.07.2005	3	2	5
		19.07.2005	5	1	12
		30.08.2005	2	4	2
		09.09.2005	2	1	12

Teilgebiete:

- L 1. Graben N B 431 und Gewässer N Schleuerweg, W Sushörn
- L 3. Langenhalsener Wettern
- L 4. Gräben und Stillgewässer im S des UG, Bereich Steindeich/K 23
- L 5. Landwegswetter S Langenhalsener Wettern

Tabelle 8-3: Amphibienbestand im UG und Phänologie

Artnamen	Wiss. Name	Datum	Anzahl	FR	Bemerkungen
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	12.04.2005	14	7	rufend
		12.04.2005	10	5	rufend
		12.04.2005	5	-	rufende Ind., außerhalb UG
		15.04.2005	13	7	mehrere Rufer, Paarung, beginnendes Abbläuen
		15.04.2005	8	5	rufend
		18.05.2005	> 50	3	Larvenfund
		18.05.2005	> 10	12	Larvenfund
		18.05.2005	4	2	
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	04.04.2005	8	2	Adulte an Gewässer
		12.04.2005	7	2	rufend
		18.05.2005	2	2	Adulte an Gewässer
		14.06.2005	11	5	rufend
		14.06.2005	15	2	Adulte an Gewässer
		19.07.2005	10	2	Adulte an Gewässer
		30.08.2005	6	3	Adulte an Gewässer
		09.09.2005	3	12	Adulte an Gewässer
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	19.07.2005	5 Ex.	12	Larvenfunde beim Keschern

Tabelle 8-4: Befischungsergebnisse aus der Langenhalsener Wettern (Station 3/1 bis 3/3) und den zufließenden Gräben aus dem Frühjahr 2005 (12.05. 2005 bzw. 19.05.2005 Station 2/1 und 4/2)

Gewässername Messstellenname befischte Strecke (m) Leitfähigkeit [μ S] Wassertemperatur [$^{\circ}$ C]	Graben	Kleine Wettern	Kleine Wettern	Kleine Wettern	Langenhalsener Wettern	Langenhalsener Wettern	Langenhalsener Wettern	Landwegswetter	Landwegswetter
	1	2/1	2/2	2/3	3/1	3/2	3/3	4/1	4/2
	100	100	100	100	110	400	300	100	100
	1104	910	840	940	935	935	935	1158	1033
	13,4	23	13,5	12,5	12,7	12,7	12,7	12,8	15,4
Deutscher Name	wiss. Name	Individuenzahlen							
Aland	<i>Leuciscus idus</i>					1			
Brassen	<i>Abramis brama</i>						1		
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	164	3		3		2	6	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>					1			
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	47				1			
Gründling	<i>Gobio gobio</i>					5			
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>	135							
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>						2		
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1	3	2		1	1		
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	26				1	1		
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>	64	29	2	3	1	3		2
	Gesamtfang	437	35	4	6	3	15	9	2
									11

Tabelle 8-5: Befischungsergebnisse aus der Langenhalsener Wettern (Station 3/1 bis 3/3) und den zufließenden Gräben aus dem Spätherbst 2005 (11.10.2005)

		Graben	Kleine Wettern	Kleine Wettern	Kleine Wettern	Langenhalsener Wettern	Langenhalsener Wettern	Langenhalsener Wettern	Landwegswetter	Landwegswetter
Gewässername										
Messstellenname		1	2/1	2/2	2/3	3/1	3/2	3/3	4/1	4/2
befischte Strecke (m)		100	100	50	100	110	400	300	100	100
Leitfähigkeit µS		385	1058	1030	1035	1200	1200	1200	1243	1217
Wassertemperatur °C		12,5	11,7	11,9	11,9	12,6	12,6	12,6	11,5	13,2
Deutscher Name	wiss. Name									
Aland	<i>Leuciscus idus</i>					1				
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>							4		
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>		1							
Gründling	<i>Gobio gobio</i>					7	17	49		
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>	51				1		74		
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>					2	2	1		
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>		2	1	1			1		
Schleie	<i>Tinca tinca</i>						1	1		
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>	8	78	17	90	9	13	2	10	53
Gesamtfang		59	81	18	91	20	33	132	10	53