

BAB 7

Ersatzneubau der Rader Hochbrücke

Faunistische Potenzialanalyse



Auftraggeber:

DEGES

DEGES – Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftragnehmer:



Kieler Institut für Landschaftsökologie
Dr. Ulrich Mierwald
Rendsburger Landstraße 355 – 24111 Kiel
Tel.: 0431 / 6913 700
Fax: 0431 / 6913 701
Email: kifl@kifl.de Web: www.kifl.de

Kiel, im November 2015

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Dr. Ulrich Mierwald

Dipl.-Biol. Astrid Wiggershaus (Grafik)

Kieler Institut für Landschaftsökologie
Rendsburger Landstraße 355 – 24111 Kiel
Tel.: 0431 / 6913 700, Fax: 0431 / 6913 701
Email: kifl@kifl.de,
www.kifl.de

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'U. Mierwald', written in a cursive style.

Kiel, im November 2015

Titelbild: Unterhalb der Rader Hochbrücke (Aufnahme: U. Mierwald)

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung..... | 1 |
| 2 | Das Vorhabengebiet..... | 2 |
| 2.1 | Lage und Abgrenzung | 2 |
| 2.2 | Beschreibung des Untersuchungsraums | 3 |
| 3 | Beschreibung des Vorhabens | 6 |
| 4 | Methode | 7 |
| 5 | Relevanzprüfung | 9 |
| 5.1 | Datengrundlage | 9 |
| 5.1.1 | Ergebnisse der Datenabfrage LLUR (Stand 22.05.2015) | 9 |
| 5.1.2 | Auswertung der Fachliteratur | 9 |
| 5.2 | Ergebnisse der Relevanzprüfung (Faunistische Potenzialanalyse, Stufe 1) | 10 |
| 5.2.1 | Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie..... | 10 |
| 5.2.2 | Säugetiere | 11 |
| 5.2.3 | Reptilien..... | 15 |
| 5.2.4 | Amphibien..... | 15 |
| 5.2.5 | Fische | 17 |
| 5.2.6 | Käfer | 17 |
| 5.2.7 | Libellen | 18 |
| 5.2.8 | Schmetterlinge..... | 18 |
| 5.2.9 | Weichtiere..... | 19 |
| 5.2.10 | Europäische Vogelarten | 19 |
| 5.2.11 | Rastvögel..... | 21 |
| 6 | Ermittlung der vom Vorhaben betroffenen Arten (Faunistische Potenzialanalyse, Stufe 2)..... | 22 |
| 6.1 | Wirkfaktoren..... | 22 |
| 6.2 | Betroffene Arten des Anhangs IV der FFH-RL..... | 23 |
| 6.3 | Betroffene Brutvögel gemäß Anhang I der VSchRL | 26 |
| 7 | Hinweise zu notwendigen Erfassungen (Kartierungsmodule) | 27 |
| 8 | Zusammenfassung..... | 30 |
| 9 | Literatur und Quellen..... | 31 |

Tabellenverzeichnis:

| | | |
|------------|---|----|
| Tabelle 1: | Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Säugetierarten in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke..... | 12 |
| Tabelle 2: | Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Reptilien in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke..... | 15 |
| Tabelle 3: | Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Amphibien in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke..... | 16 |
| Tabelle 4: | Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Libellen in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke..... | 18 |

Abbildungsverzeichnis:

| | | |
|--------------|---|---|
| Abbildung 1: | Lage des Untersuchungsraums für den Ersatzneubau der Rader Hochbrücke | 3 |
|--------------|---|---|

Anlagen

Karte 1: Artkataster des LLUR

Karte 2: Faunistisches Potenzial

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Rader Hochbrücke überführt die BAB 7 über den Nord-Ostsee-Kanal und die Borgstedter Enge (Alte Eider). 2013 wurden Mängel an den Pfeilerköpfen des 1972 hergestellten Bauwerks festgestellt. Aufgrund einer ermittelten Restnutzungsdauer von rund 12 Jahren ist ein Ersatzneubau für die Brücke zeitnah erforderlich.

Nach aktuellem Planungsstand soll der Ersatzneubau zwischen den bestehenden Anschlussstellen südlich (AK Rendsburg) und nördlich (AS Rendsburg / Büdelsdorf) des Kanals erfolgen. Bisher ist jedoch nicht entschieden, ob der Ersatzneubau westlich oder östlich der bestehenden Brücke verlaufen soll.

Bei der Entscheidungsfindung, aber insbesondere bei der danach anstehenden Planung, ist der strenge Artenschutz zu beachten. Um frühzeitig Hinweise auf mögliche artenschutzrechtliche Problemstellungen zu erhalten, aber auch, um rechtzeitig den notwendigen Kartierungsbedarf für die Schaffung einer belastbaren Datengrundlage festzulegen, ist eine vorlaufende Faunistische Potenzialanalyse vorgesehen, die primär folgende Fragestellungen beantworten soll:

- Gibt es durchschlagende artenschutzrechtliche Argumente, die für einen Ersatzneubau auf der West- oder Ostseite sprechen?
- Welche Datendefizite bestehen und mit welchem Kartierungsaufwand sind sie zu beheben?

Das Kieler Institut für Landschaftsökologie, Dr. Ulrich Mierwald, wurde von der DEGES – Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH mit der Erarbeitung dieser vorlaufenden Faunistischen Potenzialanalyse beauftragt.

Grundlagen für die Erarbeitung der Faunistischen Potenzialanalyse sind die Auswertung vorhandener Daten aus dem Untersuchungsraum sowie eine luftbildunterstützte Geländebegehung zur Einschätzung der faunistischen Habitatstrukturen.

Vorlaufend erfolgt eine Relevanzprüfung für alle artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen (einschließlich der Pflanzenarten), um herauszuarbeiten, welche Arten bzw. Artengruppen im Untersuchungsraum zu erwarten sind bzw. für welche Gruppen das Habitatpotenzial zu überprüfen ist.

2 Das Vorhabengebiet

In diesem Kapitel wird eine kurze Übersicht über den Untersuchungsraum und seine natürliche Ausstattung gegeben.

2.1 Lage und Abgrenzung

Der Untersuchungsraum für den die Faunistische Potenzialanalyse liegt östlich bzw. nordöstlich der Stadt Rendsburg und umfasst einen Korridor von 500 m beidseitig der bestehenden Trasse der BAB 7 von dem Autobahnkreuz BAB 7 / BAB 210 (Autobahnkreuz Rendsburg) im Süden bis zur Anschlussstelle B 203 (Abfahrt Rendsburg / Büdelsdorf). Er umfasst somit den gesamten Raum der aktuellen Querung des Nord-Ostsee-Kanals und der nördlich davon liegenden, mit dem Kanal kommunizierenden Borgstedter Enge.

Die Korridorbreite von etwa 1 km bemisst sich in etwa an der Reichweite vorhabenbedingter Wirkfaktoren, wobei die starke Vorbelastung aus der bestehenden Trasse der BAB 7 zu berücksichtigen ist.

Eine Übersicht über das Untersuchungsgebiet gibt die Abbildung 1.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsraums für den Ersatzneubau der Rader Hochbrücke

2.2 Beschreibung des Untersuchungsraums

Die BAB 7 verläuft im Bereich der Querung des Nord-Ostsee-Kanals am östlich Rand der Geest, also im Übergangsbereich zum östlichen Hügelland, welches durch die Gletscher der letzten Eiszeit geprägt wurde. Vor den Gletschern, also nach Westen erstreckt sich die überwiegend von sandigen und moorigen Böden geprägte Geest, die durch Sandaufschütten aus den Schmelzwässern der Gletscher entstanden ist. Nur vereinzelt und kurzfristig sind kleinere Gletscherzungen über den in der Landschaft gut sichtbaren Rand der Endmoränen vorgestoßen und haben zu lokalen Ablagerungen von Moränenmaterial im Bereich der Sanderflächen geführt (sog. Ablationsmoränen), die sich heute noch an manchen Stellen an einer anderen Vegetationszusammensetzung erkennen lassen.

Der Untersuchungsraum wird vorwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Während südlich des Kanals die Ackernutzung vorherrscht, sind nördlich des Kanals neben den hier ebenfalls dominierenden Ackerflächen auch größere Grünlandanteile zu finden. Nordöstlich der BAB 7 sind beidseitig der B 203 auf grundwassernahen bzw. moorigen Böden die einzigen Feuchtgrünländereien im Untersuchungsraum entwickelt.

Die Agrarflächen werden überwiegend von einem noch relativ dichten Knicknetz untergliedert, wobei Knicks ohne Überhälter dominieren.

Kleine, zumeist von mittelalten Gehölzen geprägte Waldparzellen finden sich auf der Rader Insel und südlich des Kanals, hier vor allem auf ehemaligen Abbauflächen. „Alte“ Waldbestände mit typischen „Habitatbäumen“ sind nicht ausgeprägt. Alte, strukturreiche Bäume (Eichen) finden sich vereinzelt im südwestlich Bereich des Untersuchungsgebiets im Umfeld des „Dörpsees“.

Auch die Ufer des Nord-Ostsee-Kanals werden überwiegend von mittelalten Gehölzen begleitet, die hier den großen Schiffen einen Schutz vor angreifenden Windböen bieten. Nur westlich der Hochbrücke treten diese kanalbegleitenden Gehölze zurück.

Die Ufer der Borgstedter Enge sind ebenfalls von Bäumen und Gebüsch geprägt. Auch hier finden sich vereinzelt ältere strukturreiche Bäume.

Landschaftsbildprägend sind neben den Knicks die Rampen der Rader Hochbrücke, die auf beiden Seiten des Kanals von zum Teil hohen, aber nicht sehr alten Gehölzen bestanden sind.

Unterhalb der Rader Hochbrücke, die nicht nur die beiden Gewässer (Kanal und Borgstedter Enge) überspannt sondern auch die Rader Insel, sind Grünstreifen und Wege entwickelt, nördlich der Borgstedter Enge werden auch Privatgrundstücke überbrückt.

Neben dem Kanal und der Borgstedter Enge finden sich im Untersuchungsraum einige Weiher und Kleingewässer sowie ein See (der Dörpsee nordwestlich des Autobahnkreuzes Rendsburg). Die Weiher und einige Kleingewässer sind im Zuge von Bodenabbaumaßnahmen entstanden. Andere Kleingewässer sind ehemalige Tränken oder dienen als Rückhaltebecken bzw. sind zur Aufwertung des Naturhaushalts angelegt. Bemerkenswert ist ein Kleingewässer nordwestlich des Autobahnkreuzes (direkt an der Auffahrt zur A 7), das komplett von der Krebschere bedeckt ist.

In den ehemaligen bzw. zum Teil noch genutzten Abbauflächen sind großflächige Komplexe aus Offenbodenbereichen, Magerrasen und Staudenfluren anzutreffen. Zum Teil haben sich hier bereits Pioniergehölze angesiedelt, die sich ausbreiten und sich im Zuge der Sukzession zu geschlossenen Gehölzen entwickeln. Großflächig finden sich solche Entwicklungen direkt westlich des südlichen Widerlagers der Rader Hochbrücke. Hier haben sich kleinflächig und als Sonderstandort vegetationsarme, sonnenexponierte Böschungskanten erhalten.

Einen größeren Flächenanteil nehmen im Untersuchungsgebiet Siedlungs- und Gewerbeflächen ein: So hat sich in den letzten Jahren eine Gewerbefläche westlich der A 7 im Bereich der Abfahrt Rendsburg/Büdelndorf entwickelt. Auch die Rader Insel ist in ihrem westlichen Teil großflächig von Gewerbe geprägt.

Entlang der Borgstedter Enge zieht sich ein stark durchgrüntes Siedlungsband mit überwiegend größeren Häusern entlang der Uferstraße (Treidelweg), ebenso finden sich Wohnhäuser auf der Rader Insel. Südlich des Kanals reicht ein dicht bebauter Teil von Schacht-Audorf in den Untersuchungsraum hinein, an den sich Sportanlagen anschließen, die bis fast an die Brückenrampe heranreichen. Am Dörpsee findet sich ein Vereinsheim. Östlich der BAB 7 hat sich innerhalb der

Grenzen des Untersuchungsraums in den letzten Jahren ein landwirtschaftlicher Betrieb stark erweitert. Südlich des Kanals findet sich der Friedhof der Gemeinde Rade, der zum Teil von alten Bäumen, zum Teil auch von älteren Kopfbäumen umgeben ist.

Darüber hinaus sind weitere Einzelhöfe und Einzelgebäude sowie Ablagerungsflächen im Untersuchungsraum anzutreffen.

3 Beschreibung des Vorhabens

Die Rader Hochbrücke überführt die BAB 7 über den Nord-Ostsee-Kanal und die Borgstedter Enge. Das aktuelle Bauwerk hat eine Länge von ca. 1.500 m. Die Stützweiten bewegen sich zwischen 75 m und 221 m im „Kanalfeld“. Die Fahrbahn auf der Brücke liegt am höchsten Punkt ca. 47 m über der Geländeoberkante.

2013 wurden Mängel an den Pfeilerköpfen des 1972 hergestellten Bauwerks festgestellt. Aufgrund einer ermittelten Restnutzungsdauer von rund 12 Jahren ist ein Ersatzbau für die Brücke zeitnah erforderlich.

Der Neubau der Rader Hochbrücke soll sich in Trasse, Gradienten, sonstigen Straßenparametern und Stützweiten weitgehend an der bestehenden Brücke orientieren. Anfangs- und Endpunkt der Neubaustrecke ergeben sich aus den straßenplanerischen Erfordernissen zur Anbindung des Ersatzneubaus an den Bestand der Autobahn. Um die Verkehrsbeziehungen dauerhaft aufrecht zu erhalten, kann die alte einteilige Brücke erst abgerissen werden, wenn zumindest die Hälfte der neuen Brücke für den Verkehr freigegeben ist.

Aus diesem Grunde kann es – vorbehaltlich komplett anderer Lösungen – nur einen Neubau westlich oder östlich der bestehenden Brücke geben.

Konkrete Planungen liegen noch nicht vor. Den folgenden Ausführungen – insbesondere zum Kartierungsbedarf – liegt die Annahme zugrunde, dass der Neubau sich so eng wie möglich an das alte Bauwerk anlehnt, d.h. also im Vorbelastungsbereich der bestehenden Trasse verbleibt. Es wird davon ausgegangen, dass die Auslenkung aus der bestehenden Trasse im Süden nördlich der L 47 beginnt und im Norden vor der Anschlussstelle Rendsburg / Büdelsdorf wieder auf die alte Trasse eingeschwenkt ist.

Berücksichtigt werden Baustelleneinrichtungsflächen wie z.B. für Anlandungen von Materialtransporten per Schiff auf der Nordseite der Rader Insel unterhalb der Brücke.

4 Methode

Die Faunistische Potenzialanalyse beruht auf einer Verschneidung von vorliegenden Daten zu den planungsrelevanten Artengruppen, ihrer Verbreitung im Lande (ihr Areal) sowie ihren Lebensraumansprüchen (Ansprüche an ihr Habitat). Als planungsrelevant werden solche Arten angesehen, für die gemäß § 44 Abs. 5 Sätze 2 und 5 BNatSchG die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten (aktuell nur Arten des Anhangs IV der FFH-RL und europäische Vogelarten).

Grundsätzlich wären auch Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie charakteristische Arten der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL planungsrelevant. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist in ca. 1,2 km vom äußeren Rand des Untersuchungsgebiets (also 1,7 km von der aktuellen Trasse) entfernt liegende FFH-Gebiet DE 1624-392 „Wittensee und Flächen angrenzender Niederungen“, jedoch sind für dieses Schutzgebiet keine Arten gemäß Anhang II der FFH-RL ausgewiesen und es sind auch keine weiteren Schutzgebiete im Umfeld vorhanden, die auf einen regelmäßigen Austausch charakteristischer Arten zwischen den Lebensraumtypen angewiesen sind. Somit kann – auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bestehende BAB 7 - jegliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen in den nächstgelegenen FFH-Gebieten ausgeschlossen werden, so dass keine weiteren Arten zu berücksichtigen sind

Wenn sich die Verbreitung einer planungsrelevanten Art und ihre Ansprüche an ihren Lebensraum mit der Habitatausprägung im Untersuchungsraum decken, dann ist davon auszugehen, dass sie dort auch vorkommen kann, wobei im Falle der Rader Hochbrücke bei der Abschätzung der Vorkommenswahrscheinlichkeit die zum Teil starke Vorbelastung durch den Verkehr auf der bestehenden Trasse zu berücksichtigen ist. Ob diese potenziell vorkommende Art sich tatsächlich im Untersuchungsraum findet und wenn ja, wo genau sie vorkommt, darüber kann nur durch eine Kartierung Gewissheit erlangt werden.

Ein (potenzielles) Vorkommen im Untersuchungsgebiet bedeutet jedoch noch nicht, dass das Vorkommen auch vom geplanten Vorhaben (hier: Ersatzneubau) betroffen ist. Um die Betroffenheit abzuschätzen, ist zum einen die Empfindlichkeit der Art gegen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens zu berücksichtigen und zum anderen die Vorbelastung von der bestehenden Trasse.

Aus diesem Grunde werden in der vorliegenden Unterlage zuerst durch Auswertung vorhandener Daten, Literaturangaben und Expertenwissen das Artenpotenzial des Untersuchungsraums in einer sog. Relevanzprüfung (Faunistische Potenzialanalyse, Stufe 1) ermittelt und anschließend die mögliche Betroffenheit der potenziell vorkommenden Arten durch den Ersatzneubau abgeschätzt (Faunistische Potenzialanalyse, Stufe 2).

Im ersten Schritt wurden für die Relevanzprüfung die vorhandenen Unterlagen gesichtet (Auflistung s. Kapitel 5.1). Zusätzlich erfolgt eine ergänzende Abfrage zu den Daten der Fachbehörde und Ortskenner. Die Ergebnisse der Abfragen sind in Kap. 5.2 dargelegt.

Zur Überprüfung der aktuell ausgeprägten Habitatstrukturen wurden – soweit möglich – flächendeckende Geländebegehungen durchgeführt.

Die Geländebegehungen erfolgten am 02.04., 28.04. und 30.04. sowie zur Nachkontrolle am 30.06. und am 12.07.2015.

Als relevante Habitatstrukturen wurden vorrangig folgende Landschaftselemente berücksichtigt:

- Artenreiche Knicks und Feldgehölze mit einem hohen Anteil an Futterpflanzen für Haselmäuse
- Potenzielle Quartierstrukturen für Fledermäuse (Altbaumbestand mit erkennbaren Höhlen, alte Kopfweiden, Gebäude mit Quartierpotenzial, Brückenbauwerk und Durchlässe mit Spalten, Hohlräumen usw.)
- Gehölzreihen, strukturreiche Uferabschnitte und -böschungen als potenzielle Leitlinien für Fledermäuse (soweit sie nicht isoliert in der Landschaft liegen)
- Geschützte insektenreiche Landschaftsausschnitte als potenzielle Jagdgebiete für Fledermäuse
- Gewässer mit einem Potenzial für Amphibien, einschließlich der umgebenden Landlebensräume
- Offene, wärmebegünstigte Standorte als Lebensraum für Reptilien
- Gewässer mit Potenzial für Libellen (z.B. Krebscheren-Gewässer für Grüne Mosaikjungfer)
- Gehölzstrukturen für Brutvögel (einschließlich Sonderstrukturen für Höhlenbrüter, Greife usw.)
- Staudenfluren und Saumstrukturen einschließlich ihrer Einbindung für Brutvögel
- Ungestörte Offenlandbereiche für Wiesenvögel und andere empfindliche Bodenbrüter
- Gewässer für Wasservögel einschließlich Röhrichtarten usw.
- Siedlungsberieche für Gebäudebrüter
- Sonderstandorte z.B. für Brutkolonien, größere Abbruchkanten

Oft ergibt sich die Bedeutung einer Habitatstruktur nicht aus ihrer reinen Anwesenheit, sondern erst durch ihre Einbindung in den gesamten Landschaftskomplex, die ebenfalls mit berücksichtigt wurde.

Auf der Basis der zusammengetragenen Unterlagen sowie der Geländeerfassungen wird das potenziell vorkommende relevante Artenspektrum bestimmt.

Anschließend werden die potenziellen Vorhabenauswirkungen mit den potenziell vorkommenden Arten verschnitten, um festzulegen, welche Arten im Zuge der Planung vertieft betrachtet werden müssen. Hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens ist zu berücksichtigen, dass bereits eine hohe Vorbelastung durch die bestehende Brücke existiert.

Nach Festlegung der vertieft zu betrachtenden Arten werden die erforderlichen Methodenbausteine sowie die konkreten Untersuchungsräume, -zeiten und -intensitäten festgelegt.

5 Relevanzprüfung

5.1 Datengrundlage

5.1.1 Ergebnisse der Datenabfrage LLUR (Stand 22.05.2015)

Die Datenbank des LLUR weist in einem 500m-Umkreis um die bestehende Trasse keine artenschutzrechtlich relevanten Arten auf. In der Datenbank (Stand Mail 2015) finden sich vornehmlich neophytische Pflanzenarten sowie Baumrarder, Hermelin und Iltis. Westlich der Trasse, aber außerhalb eines anzunehmenden Baufelds findet sich ein Grasfroschvorkommen.

Die Daten aus der Datenbank des LLUR sind in Karte 1 (im Anhang) dargestellt.

5.1.2 Auswertung der Fachliteratur

Zur Auswertung der Fachliteratur wurden die einschlägigen Kartenwerke, Rote Listen etc. der relevanten Gruppen herangezogen.

Folgende Erfassungen und Quellen wurden diesbezüglich ausgewertet:

| | |
|--------------------------|---|
| Pflanzen: | Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs (RAABE 1987) |
| Säugetiere: | Fledermäuse in Schleswig-Holstein – Jahresbericht 2007 (FÖAG 2007a) Die Säugetiere Schleswig-Holsteins (Borkenhagen 2011) |
| Amphibien und Reptilien: | Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins (KLINGE & WINKLER 2005) |
| Fische und Rundmäuler: | Rote Liste der Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins (NEUMANN 2002) |
| Weichtiere: | Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Mollusca: <i>Anisus vorticulus</i> TROSCHER, 1834 (Zierliche Tellerschnecke). Berichtszeitraum 2003-2006 (BRINKMANN 2007a) Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Mollusca: <i>Unio crassus</i> PHILIPSSON, 1788 (Kleine Flussmuschel). Berichtszeitraum 2003-2006 (BRINKMANN 2007b) Atlas der Süßwassermollusken (GLÖER & DIERCKING 2010) |
| Käfer: | FFH-Monitoring der holzbewohnenden Käfer (GÜRLICH 2006) FFH-Wasserkäfer-Monitoring (HARBST 2006) |
| Libellen: | Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins (BROOK et al 1997) |

| | |
|----------------------|---|
| | Die Libellen Schleswig-Holsteins (Arbeitskreis Libellen in der FÖAG 2015) |
| Schmetterlinge: | Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen in Schleswig-Holstein (KOLLIGS 2003) |
| | Rote Liste der Tagfalter in Schleswig-Holstein (KOLLIGS 2009) |
| Brutvögel: | Brutvogel-Atlas Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014) |
| Gruppenübergreifend: | Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose und Band 2: Wirbeltiere (PETERSEN et al. 2004a+b) |
| | Süßwasserfische, zehnfüßige Krebse und Großmuscheln in Schleswig-Holstein (HARTMANN & SPRATTE 2006) |
| | Verbreitungsgebiete der Tier- und Pflanzenarten der FFH-RL (BFN 2007) |
| | Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie – eine Datenrecherche – Jahresbericht 2007 (FÖAG 2007b) |

5.2 Ergebnisse der Relevanzprüfung (Faunistische Potenzialanalyse, Stufe 1)

In den folgenden Kapiteln wird dargestellt, für welche der planungsrelevanten Arten ein Vorkommen im Untersuchungsraum anzunehmen ist. Dafür werden für alle in Deutschland vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-RL die Verbreitungsareale dargestellt und –soweit eine Verbreitung im Untersuchungsraum nicht auszuschließen ist – die Habitateignung überprüft.

Die Überprüfung der Habitateignung erfolgt für die einzelnen Artengruppen getrennt in Tabellenform.

5.2.1 Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Es stehen 29 Farn- und Blütenpflanzen auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie. Sechs von diesen 29 Arten sind rezent oder zumindest in der jüngsten Vergangenheit im Norden Deutschlands nachgewiesen, während die Verbreitung aller anderen 23 Arten dieses Gebiet nicht erreicht. Vorkommen von Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*) können aufgrund ihrer Verbreitung bzw. der Habitatausstattung des Untersuchungsraums ausgeschlossen werden (RAABE 1987).

Der Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) ist in Deutschland endemisch und kommt nur an der Elbe und ihren Nebenflüssen im Bereich des Tideeinflusses vor. Die Art besiedelt natürlicherweise ausschließlich tidebeeinflusste Flächen mit periodisch überschwemmten basen- und nährstoffreichen vegetationsfreien oder –armen Schlammböden. Vom Nord-Ostsee-Kanal ist sie nicht bekannt.

Der Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*) war ein Glazialrelikt in Deutschland und ist bereits zu Anfang des vorigen Jahrhunderts in Norddeutschland ausgestorben. Auch das Vorblattlose Leinkraut (*Thesium ebracteatum*) ist nach derzeitigem Kenntnisstand in Schleswig-Holstein ausgestorben (MIERWALD & ROMAHN 2006).

5.2.2 Säugetiere

Der Wisent (*Bison bonasus*) war im Freiland ausgestorben und wurde in einigen osteuropäischen Staaten wieder eingebürgert. Die einzige Population frei lebender Wisente in Deutschland befindet sich seit kurzem in einem kleinen Gebiet im Rothaargebirge.

Von den Raubtierarten ist nur mit dem **Fischotter** (*Lutra lutra*) im Untersuchungsgebiet zu rechnen (s. Tabelle 1). Der Braunbär (*Ursus arctos*) und die Wildkatze (*Felis silvestris*) sind schon vor langer Zeit im Norden Deutschlands ausgestorben, wobei der letzte Braunbär um 1835 in Deutschland getötet wurde, während die Wildkatze in den deutschen Mittelgebirgen überlebt hat. Die nächste Population des Luchses (*Lynx lynx*) gründet sich auf ein Wiederansiedlungsprojekt im Harz. Der Wolf (*Canis lupus*) hat von Polen kommend seit dem Jahr 2000 wieder Deutschland besiedelt. Seit 2012 ist auch die erste Familie in der Heide in Niedersachsen nachgewiesen. Einzelne (Jung-) Wölfe sind in den letzten Jahren bis Schleswig-Holstein gewandert, jährlich ab 2012. Ein relevantes Vorkommen für eine vertiefte Betrachtung des Wolfes wird aber auf absehbare Zeit noch nicht erwartet. Das Untersuchungsgebiet wird als wenig geeignet für den Wolf angesehen.

Die sechs Cetaceenarten (Wale), nämlich Gewöhnlicher Delphin (*Delphinus delphis*), Großer Tümmler (*Tursiops truncatus*), Weißseitendelphin (*Lagenorhynchus acutus*), Weißschnauzendelphin (*L. albirostris*), Schwertwal (*Orcinus orca*) und Schweinswal (*Phocoena phocoena*), können zwar im Norden Deutschlands als Wanderer auftreten, aber nur im Meer, wobei der Schweinswal die Nord- und Ostsee in autochthonen Beständen bewohnt.

Aus der Ordnung der Nagetiere sind sechs Arten auf dem Anhang IV vermerkt. Der Ziesel (*Spermophilus citellus*) ist in Deutschland ausgestorben. Die nördlichsten Vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) liegen im östlichen Niedersachsen. Der Baumschläfer (*Dryomys nitedula*) ist rezent nur aus den Tälern von Isar und Inn in Bayern bekannt. Der größte europäische Nager, der Biber (*Castor fiber*), breitet sich von seinem Vorkommenszentrum flussabwärts entlang der Elbe aus und hat mittlerweile den Süden Schleswig-Holsteins erreicht. Im Untersuchungsgebiet sind bislang keine Nachweise gemeldet. Die Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*) kommt in Deutschland nur im Norden von Schleswig-Holstein und in Bayern vor. Ein Vorkommen der **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) kann aufgrund von früheren Angaben aus dem Umfeld des Untersuchungsraums nicht vollkommen ausgeschlossen werden und wird daher in der Tabelle 1 behandelt.

In Deutschland leben 25 Fledermausarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Für folgende Arten sind gemäß den ausgewerteten Unterlagen aktuell keine regelmäßigen Vorkommen aus dem Umfeld des Vorhabens bekannt (das „Umfeld“ wird bei den hoch mobilen Fledermäusen etwas weiter gefasst, da der Bereich der Rader Hochbrücke offensichtlich hinsichtlich der Fledermausfauna bisher wenig untersucht wurde): Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*), Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersii*), Zweifarbflöcker (*Vespertilio murinus*), Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*), Bechsteinfledermaus (*M. bechsteinii*), Wimperfledermaus (*M. emarginatus*),

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Große Mausohr (*Myotis myotis*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*M. mystacinus*), Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), Kleine Hufeisennase (*R. hipposideros*).

Aus dem direkten Umfeld des Rader Hochbrücke liegen Nachweise folgender Arten vor: **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Mückenfledermaus** (*P. pygmaeus*), **Teichfledermaus** (*M. dasycneme*) und (**Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*)). Im weiteren Umfeld (bis 10 km) wurden zusätzlich **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Rauhautfledermaus** (*P. nathusii*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Braunes Langohr** (*Plecotus auritus*) und **Fransenfledermaus** (*M. nattereri*) nachgewiesen (s. Tabelle 1).

In der nachfolgenden Tabelle 1 werden Potenziale für die artenschutzrechtlich relevanten Säugetierarten mit der Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet zum Ersatzneubau der Rader Hochbrücke zusammengestellt.

Tabelle 1: Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Säugetierarten in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke

| Tierart | Jahr des Nachweises | Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Nachweise im Vorhabengebiet |
|---|--|--|
| Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) | Potenzial | Einzelgänger an stehenden und fließenden Gewässern mit dichter Ufervegetation, Bauten in der Uferböschung, Eingang meist unter dem Wasserspiegel; Nahrung: von Wasserinsekten bis zu Kleinsäugetern. Reviergröße sehr variabel (mehrere km); bei Reviersuche auch Wanderung über Land möglich. In Schleswig-Holstein in Ausbreitung. Eine Wanderung entlang des Nord-Ostsee-Kanals und der Borgstedter Enge ist wahrscheinlich. |
| Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) | Potenzial (aktuell jedoch nicht aus dem UR bekannt) | Nachtaktiv und klettert gut. Ihre Habitate sind Laub- und Nadelwälder aller Art, auch Feldgehölze, Knicks, Hecken und Brombeergebüsche. Sie baut kugelförmige Schlafnester in 0,5-30 m Höhe. Sie ernährt sich von Knospen, Blüten, Pollen, Laub, Rinde und Früchten bzw. Samen verschiedener Bäume und Sträucher, gelegentlich verzehrt sie auch Kerbtiere. Die Haselmaus ist sehr standorttreu und besitzt einen Aktionsradius von etwa 0,2 ha beim Weibchen und etwa 0,6 ha beim Männchen. Laut BORKENHAGEN (2011) sind Vorkommen aus den benachbarten Meßtischblättern bekannt. Ein rezentes Vorkommen ist aus den südlichen Hüttener Bergen gemeldet. Aufgrund der für Haselmäuse großräumig optimal entwickelten Habitatstruktur insbesondere auf Teilen der Rampen der bestehenden BAB 7 beidseitig des Kanals kann ein Vorkommen nicht völlig ausgeschlossen werden. |

| Tierart | Jahr des Nachweises | Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Nachweise im Vorhabengebiet |
|--|---------------------|---|
| Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>) | Potenzial | <p>Lebensraum in lichten Wäldern, auch in Siedlungen und Städten. Sommerquartiere in Bäumen und Gebäuden. Typisch sind Schuppen und Gebäude am Ortsrand bei ländlicher Bebauung (BORKENHAGEN 2011). Winterquartiere in Spaltenquartieren an und in Gebäuden, Felsen, selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.), auch in Holzstapeln.</p> <p>Geeignete Quartierstrukturen finden sich vor für diese Art allem beidseitig der Borgstedter Enge sowie in den Einzelsiedlungen im gesamten Untersuchungsraum. Jagdliche Aktivitäten sind entlang der Gehölze und insbesondere im Bereich südlich des Kanals zu erwarten.</p> |
| Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) | Potenzial | <p>Jagt in Ortslagen, in Park- und Gartenanlagen, über Gewässern, an Waldrändern und Waldwegen. Wochenstuben in Spaltenquartieren an und in Bauwerken (BORKENHAGEN 2011). Wanderverhalten der Tiere über große Entfernung scheint sehr wahrscheinlich. Hauptsächlich sind bisher oberirdische Überwinterungsstandorte in Gebäuden bekannt geworden.</p> <p>Geeignete Quartierstrukturen finden sich für diese Art vor allem beidseitig der Borgstedter Enge sowie in den Einzelsiedlungen im gesamten Untersuchungsraum. Jagdliche Aktivitäten sind entlang der Gehölze und insbesondere im Bereich südlich des Kanals zu erwarten.</p> |
| Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>) | Potenzial | <p>Lebensraum der Teichfledermaus sind wasserreiche Waldgegenden, im Sommer in Baumhöhlen und Nistkästen, Wochenstuben in Gebäuden und selten in Bäumen, im Winter in Höhlen und Stollen.</p> <p>Ein besonderes Quartierpotenzial konnte für diese Art nicht ermittelt werden, doch ist davon auszugehen, dass sie zumindest die Borgstedter Enge als Jagdgebiet nutzt.</p> |
| Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>) | Potenzial | <p>Jagdhabitat sind Gewässer, auch kleine Teiche, schmale Bäche. Jagdterritorien in der Regel in Waldnähe. Wochenstuben vorwiegend in Baumhöhlen, in der Regel unweit von Gewässern, seltener in Gebäuden (BORKENHAGEN 2011). Winterquartiere finden sich in unterirdischen Hohlräumen (Naturhöhlen, Stollen, Schächten, Kellern usw.) (NABU 2002).</p> <p>Geeignete Quartierstrukturen finden sich für diese Art vor allem beidseitig der Borgstedter Enge und im Umfeld des Dörpsees. Jagdliche Aktivitäten sind insbesondere entlang der gehölzbestandenen Uferzonen zu erwarten.</p> |
| Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) | Potenzial | <p>Ursprünglich eine Waldfledermaus, aber auch in Parks im Siedlungsbereich anzutreffen (BORKENHAGEN 2011). Sommerquartiere/Wochenstuben überwiegend in Baumhöhlen, Winterquartiere in Bäumen und Gebäuden.</p> <p>Geeignete Quartierstrukturen finden sich für diese Art vor allem beidseitig der Borgstedter Enge. Jagdliche Aktivitäten sind insbesondere entlang der gehölzbestandenen Uferzonen sowie im Bereich größerer Gehölzflächen (vor allem südwestlich des Kanals) zu erwarten.</p> |

| Tierart | Jahr des Nachweises | Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Nachweise im Vorhabengebiet |
|---|---------------------|--|
| Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | Potenzial | Waldfledermaus; Sommerquartiere/Wochenstuben v.a. in Baumhöhlen in Laub- und Nadelholz, gerne in Wassernähe. Winterquartiere in Baumhöhlen. Geeignete Quartierstrukturen finden sich für diese Art beidseitig der Borgstedter Enge und im Umfeld des Dörpsees. Jagdliche Aktivitäten sind entlang der Gehölze und insbesondere im Bereich südlich des Kanals zu erwarten. |
| Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) | Potenzial | Häufig aufgesuchte Jagdgebiete sind strukturreiche Siedlungen mit naturnahen Gärten und altem Baumbestand, Obstwiesen und Hecken am Dorfrand, Parks in Städten, beleuchtete Plätze, Gewässer und lückige Waldbereiche. Sommerquartiere/Wochenstuben in geeigneten Hohlräumen an Bauwerken/Gebäuden, in Baumhöhlen, Nistkästen (BORKENHAGEN 2011), Winterquartiere v.a. in Kellern, Bunkern, Stollen sowie Spalten an Gebäuden. Geeignete Quartierstrukturen finden sich für diese Art vor allem beidseitig der Borgstedter Enge sowie in den Einzelsiedlungen im gesamten Untersuchungsraum. Jagdliche Aktivitäten sind ebenfalls vor allem entlang der Borgstedter Enge sowie im Süden des Untersuchungsraums zu erwarten. |
| Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>) | Potenzial | Die Art gilt als gehölzgebunden und weist einen relativ kleinen Aktionsradius auf (MESCHÉDE & SCHUTZ 2000). Sommerquartiere/Wochenstuben finden sich v.a. in Dachstühlen, Baumhöhlen und Kästen, Winterquartiere v.a. in Kellern, Bunkern, Stollen. Geeignete Quartierstrukturen wie auch bevorzugte Jagdhabitats finden sich für diese Art vor allem beidseitig der Borgstedter Enge. |
| Fransenfledermaus (<i>Myotis natteri</i>) | Potenzial | Jagdgebiete finden sich bevorzugt in Wäldern, an Ufern und in Mooren, jedoch werden auch Parks, Friedhöfe und Kleingärten aufgesucht. Quartiere finden sich in Baumhöhlen, häufig werden jedoch auch verschiedene Typen von Fledermauskästen angenommen (BORKENHAGEN 2011). Geeignete Quartierstrukturen finden sich für diese Art vor allem beidseitig der Borgstedter Enge. Jagdliche Aktivitäten sind ebenfalls vor allem entlang der Borgstedter Enge sowie im Süden des Untersuchungsraums zu erwarten. |

Soweit es sich bei den oben aufgeführten Arten um strukturgebunden fliegende Fledermausarten handelt, ist davon auszugehen, dass sie vorrangig den gehölzbestandenen Ufern des Nord-Ostsee-Kanals und der Borgstedter Enge folgen sowie am Fuße der Rampen bzw. auf den rampenbegleitenden Wegen fliegen. Darüber hinaus sind weitere Flugrouten entlang von Redder-ähnlichen Strukturen und zwischen Quartieren in den Siedlungen und bevorzugten Jagdhabitats zu erwarten (s. Darstellung auf Karte 2).

5.2.3 Reptilien

Acht Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind in Deutschland nachgewiesen.

Schleswig-Holstein gehörte zumindest ehemals zum natürlichen Verbreitungsgebiet der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). Heute sind keine autochthonen Bestände mehr vorhanden.

Die Würfelnatter (*Natrix tessellata*) besitzt in Deutschland nur Reliktorkommen an den Flüssen Mosel, Lahn und Nahe in Rheinland-Pfalz. Die nördliche Verbreitungsgrenze der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) läuft in der Höhe von Hessen durch Deutschland. Die einzige Schlange des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, deren Verbreitungsgebiet Schleswig-Holstein umfasst, ist daher die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Aktuelle Nachweise der Schlingnatter sind spärlich und auf die Geest beschränkt. Ein Vorkommen im Bereich des Vorhabens kann aufgrund der Habitatansprüche der Art ausgeschlossen werden.

Die Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) und Mauereidechse (*Podarcis muralis*) kommen nur in der südlichen Hälfte Deutschlands vor. Die Nachweise der Kroatischen Gebirgseidechse (*Iberolacerta horvathi*) in Deutschland werden als nicht autochthon eingestuft. Einzig ein Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) kann nicht ausgeschlossen werden (s. frühere Nachweise vom Kanalufer bei Rendsburg in KLINGE & WINKLER 2006).

Tabelle 2: Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Reptilien in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke

| Tierart | Nachweisjahr | Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Vorhabengebiet |
|---|-------------------------------------|---|
| Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) | Potenzial (Nachweis vor 1991) | Die Art bevorzugt in Schleswig-Holstein Dünen und Sandheiden an der Nord- und Ostsee, tritt aber auch in Sandtrockenrasen und -heiden des Binnenlandes, an Bahndämmen, trockenen Ruderalfluren und besonders häufig in Sandabgrabungen auf. Im Untersuchungsraum besteht ein Vorkommenspotenzial auf dem offenen Südufer des Kanals westlich der BAB 7 und den dort angrenzenden ehemaligen Sandabgrabungsflächen. |

5.2.4 Amphibien

13 in Deutschland vorkommende Amphibienarten stehen auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie. Vier Arten (Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Alpensalamander (*Salamandra atra*) und Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*)) kommen in Schleswig-Holstein nicht vor.

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) scheint die dem Hügelland vorgelagerte Sandergeest zu meiden und ist laut KLINGE & WINKLER (2005) auch aus dem weiteren Umfeld der Rader Hochbrücke nicht bekannt.

Die Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) kommt in Schleswig-Holstein nur weiter im Osten vor und erreicht den Bereich des Vorhabens nicht.

Auch die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) scheint laut KLINGE & WINKLER (2005) die dem Hügelland vorgelagerte Sandergeest zu meiden und ist vor 1991 nur einmal westlich von Rendsburg gemeldet worden.

Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) ist extrem an junge Sukzessionsstadien angepasst und kommt vorwiegend im Östlichen Hügelland (in Sandgruben) und nur sehr sporadisch im Bereich der Geest vor. Aus dem weiteren Umfeld des Untersuchungsraums ist sie nicht bekannt.

Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) lebt in Schleswig-Holstein an ihrem nordwestlichen Arealrand und kommt daher nur im Osten und Südosten des Landes vor.

Die Vorkommen des Laubfroschs (*Hyla arborea*) beschränken sich weitgehend auf das Östliche Hügelland sowie die Hohe Geest. Vorkommen aus dem weiteren Umfeld des Vorhabens sind nicht bekannt.

Nach KLINGE & WINKLER (2005) zählt der Springfrosch (*Rana dalmatina*) nach derzeitiger Kenntnis nicht zur Herpetofauna Schleswig-Holsteins.

Der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) gehört zu den am häufigsten und am weitesten verbreiteten Amphibienarten in Schleswig-Holstein. Es liegt ein rezenter Nachweis südlich des Kanals aus dem Umfeld des Vorhabens vor.

Die Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*) ist nur unzureichend bekannt. Bisher sind jedoch nur Vorkommen aus dem Östlichen Hügelland und von Fehmarn bekannt. Ein Vorkommen im Untersuchungsraum kann auch deswegen ausgeschlossen werden, da im weiterem Umfeld keine Vorkommen des Teichfrosches bekannt sind, dessen Verbreitung sich weitgehend mit der des Kleinen Wasserfrosches deckt (s. KLINGE & WINKLER 2005).

Tabelle 3: Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Amphibien in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke

| Tierart | Nachweisjahr | Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Vorhabengebiet |
|---|---|---|
| Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) | Potenzial (Nachweis nach 1991 aus dem Umfeld des Untersuchungsraums) | Die eurytope Art bevorzugt Feucht- und Nasswiesen, Niedermoore, Randbereiche von Hochmooren und Bruchwälder. Der Explosivlaicher kann sehr unterschiedliche Laichgewässer nutzen. Einige Kleingewässer weisen ein Potenzial als Laichgewässer für die Art auf: Westlich der Trasse handelt es sich um 2 Kleingewässer auf einem Grünland am Dieksredder nördlich Borgstedt sowie einem Krebscheren-Gewässer im Süden, direkt an der Auffahrt des Autobahnkreuzes und im Osten der Trasse um ein Gewässer auf der Rader Insel sowie ein weiteres Kleingewässer südlich der BAB 210. |

5.2.5 Fische

4 Fischarten des Anhangs IV der FFH-RL kommen bzw. kamen in Deutschland vor: Der Baltische Stör (*Acipenser oxyrinchus*) gilt mittlerweile in Europa als verschollen oder ausgestorben, die Vorkommen des Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) beschränken sich auf das Gewässersystem der Donau. Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus* (syn. *C. lavaretus oxyrhynchus*)) und Stör (*Acipenser sturio*) können im Untersuchungsraum ausschließlich im Nord-Ostsee-Kanal oder in der Borgstedter Enge auftreten. In beiden Gewässern finden sie jedoch keinen dauerhaften Lebensraum und treten allenfalls vereinzelt als Wanderfische auf.

5.2.6 Käfer

Es gibt nur wenige artenschutzrechtlich relevante Arten in dieser größten Tierordnung: Neun Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind bzw. waren in Deutschland heimisch.

Ein Vorkommen des Goldstreifigen Prachtkäfers (*Buprestis splendens*) kann im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden, da die Art in Deutschland ausgestorben ist.

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) bewohnt ausschließlich Bäume hohen Alters mit Mulm-reichen Höhlen. Im Untersuchungsraum sind weder Vorkommen bekannt noch geeignete Habitatbäume anzutreffen. Gleiches gilt für den Großen Eichenbock (*Cerambyx cerdo*).

Eine weitere Bockkäferart, der Alpenbock (*Rosalia alpina*), bewohnt ausschließlich Baden-Württemberg und Bayern.

Der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) findet sich nur im Süden Bayerns oberhalb von 300 m über NN.

Zwei Schwimmkäferarten sind in der Vergangenheit im Norden Deutschlands nachgewiesen. Der Breitrand (*Dytiscus latissimus*) wird nach aktuellen Erkenntnissen als ausgestorben eingestuft. In den letzten 20 Jahren wurden nur sechs Exemplare vom Schmalbindigen Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) an zwei Standorten in Schleswig-Holstein gefunden.

In Deutschland gibt es nur einen einzigen bekannten Fund vom Vierzahnigen Mistkäfer (*Bolbelasmus unicornis*). In Schleswig-Holstein ist er nicht belegt.

Der waldbewohnende Rothalsige Drüsenkäfer (*Phryganophilus ruficollis*) ist in Deutschland ausgestorben.

Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung, der Ökologie und der artspezifischen Lebensraumansprüche der ausgeführten Käferarten und der Habitatstrukturen im Untersuchungsraum sind Vorkommen von Käferarten des Anhangs IV der FFH-RL im Untersuchungsraum zum Ersatzneubau der Rader Hochbrücke daher auszuschließen.

5.2.7 Libellen

Sieben der acht im Anhang IV der FFH-RL geführten Libellenarten, nämlich Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*), Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*), Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Gekielte Smaragdlibelle (*Oxygastra curtisii*), Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) und Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) können für den Untersuchungsraum aufgrund fehlender Habitatsignung ausgeschlossen werden.

Nur für die **Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)** konnte ein Vorkommenspotenzial in einem vollständig von Krebschere bedecktem Gewässer südwestlich des Autobahnkreuzes ermittelt werden.

Tabelle 4: Potenzielle artenschutzrechtlich relevante Libellen in dem Untersuchungsgebiet BAB 7 Ersatzneubau der Rader Hochbrücke

| Artname | Nachweisjahr | Kurzdarstellung der artspezifischen Lebensraumansprüche und Vorkommen im Vorhabengebiet |
|--|--------------|---|
| Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>) | - | Bevorzugter Lebensraum der Grünen Mosaikjungfer sind stehende Gewässer mit großen Beständen der Krebschere (<i>Stratiotes aloides</i>), da das Weibchen seine Eier ausschließlich an dieser Pflanze ablegt. Die Krebschere kommt im Untersuchungsraum in einem größeren Kleingewässer am Autobahnkreuz vor. Da sich die Art in Schleswig-Holstein anscheinend ausbreitet und in den benachbarten Hüttener Bergen weitere Vorkommen von größeren Krebschere-Gewässern zu finden sind, ist eine Besiedlung des Gewässers mit der Grünen Mosaikjungfer nicht auszuschließen. |

5.2.8 Schmetterlinge

Von den Schmetterlingsarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie benannt werden, kommen 16 Arten in Deutschland vor. Von diesen haben 13 Arten (Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Moor-Wiesenvögelchen (*C. oedippus*), Regensburger Gelbling (*Colias myrmidone*), Heckenwollfalter (*Eriogaster catax*), Haarstrangeule (*Gortyna borelii lunata*), Gelbringfalter (*Lopinga achine*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Blauschillernder Feuerfalter (*L. helle*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*M. teleius*), Apollofalter (*Parnassius apollo*), Schwarzer Apollofalter (*P. mnemosyne*), Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*)) eine südlichere Verbreitung in Deutschland und erreichen aktuell Schleswig-Holstein nicht.

Der Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*) war in Norddeutschland auf der Geest einst verbreitet und lokal häufig. Der letzte Fund aus Schleswig-Holstein stammt aus 1971 aus dem Elsdorfer Gehege (KOLLIGS 2003). Ein Vorkommen im Untersuchungsraum kann ausgeschlossen werden.

Ein Bläuling, der Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), wurde zuletzt 1915 bei Pinneberg beobachtet. Diese Art ist nach derzeitigem Kenntnisstand ausgestorben.

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) ist ein typischer Wanderfalter und erweitert in Norddeutschland derzeit sein Areal. Es gibt bereits Raupen- und Schmetterlingsfunde aus Schleswig-Holstein, ihre Funde beschränken sich aber bisher auf den Süden des Landes. Die Falter sind

ausgesprochen mobil und unstet. Die Larve ernährt sich von verschiedenen Weidenröschenarten (*Epilobium* sp.). Als weitere Wirtspflanzen werden Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) genannt. Keine dieser Arten konnte im Untersuchungsraum in größeren Beständen gefunden werden. Somit kann davon ausgegangen werden, dass diese Art sich bisher nicht im Untersuchungsraum angesiedelt haben wird.

Aktuelle Nachweise für artenschutzrechtlich relevante Falterarten liegen somit aus dem Untersuchungsraum nicht vor.

5.2.9 Weichtiere

Die im Anhang IV der FFH-RL geführten und in Schleswig-Holstein nachgewiesenen Arten Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*, an klares fließendes Gewässer gebunden, im Umfeld des Vorhaben nicht nachgewiesen) und Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*, beschränkt auf das Östliche Hügelland) können für den Untersuchungsraum aufgrund ihrer Verbreitung im Lande ausgeschlossen werden.

5.2.10 Europäische Vogelarten

Gemäß § 44 BNatSchG sind alle einheimischen europäischen Vogelarten artenschutzrechtlich zu berücksichtigen, wobei hinsichtlich der Tiefe der Betrachtung unterschieden wird in eher seltene, gefährdete oder hoch spezialisierte Arten, die auf Artniveau betrachtet werden, und verbreitete, ungefährdete Arten, die auf Gruppenniveau abgehandelt werden. Zur ersten Gruppe gehören alle gefährdeten oder extrem seltenen Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins, also der Kategorien 0, 1, 2, 3 und sowie die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie. Die nicht gefährdeten Arten ohne besondere Habitatansprüche werden in Artengruppen bzw. Gilden zusammengefasst betrachtet werden.

Avifaunistische Daten zum Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Da die meisten Vögel ihren Nistplatz jährlich neu besetzen und ihre Reviere – so sie nicht in Kolonien brüten – neu abgrenzen, sind sie flächendeckend zu erfassen. Aus diesem Grunde erübrigt sich eine differenzierte Faunistische Potenzialanalyse für Brutvögel.

Dennoch werden im Folgenden kurz die für die Brutvögel bedeutenden Habitatstrukturen aufgeführt, die besonders zu beachten sind:

Hinweis: Der gesamte Untersuchungsraum befindet sich hinsichtlich der empfindlichen Vogelarten im Vorbelastungsband der BAB 7! Es ist auch in gut entwickelten Habitaten von einer reduzierten Besiedlung mit empfindlichen Arten auszugehen (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010).

Wälder und Feldgehölze: Großflächige Wälder sind im Untersuchungsraum nicht entwickelt. Aber auch in kleineren Waldparzellen kann sich eine artenreiche Brutvogelgemeinschaft entwickeln. Eine besondere Bedeutung kommt den Gehölzen auf der Rader Insel, dem Bereich ehemaligen Abgrabungen südwestlich der Brücke über den Kanal (hier nur relativ junge Gehölze) sowie den Waldparzellen zwischen Dörpsee und dem Autobahnkreuz (hier auch einzelne Altbäume) zu.

Kleine Feldgehölze mit einzelnen älteren Bäumen finden sich nördlich des Kanals.

Knickstrukturen: Der Untersuchungsraum wird noch von einer Vielzahl von Knicks durchzogen, die in der Regel eine hohe Bedeutung für Brutvögel haben. Überhälter sind jedoch unterdurchschnittlich vertreten. Sie finden sich vor allem im Nordosten sowie im Süden des Untersuchungsgebiets. Kleinere Wege werden zumeist beidseitig von Knicks begleitet mit einem breiteren Saum zur Wegseite. Solche Habitatstrukturen weisen eine besonders hohe Bedeutung für Brutvögel auf. Sie sind vorwiegend beidseitig der BAB 7 südlich des Kanals anzutreffen.

Eine vergleichbare Bedeutung kommt den alten Gehölzen im Bereich des Friedhofs der Gemeinde Rade östlich der Rader Hochbrücke zu.

Gehölzgeprägtes Straßenbegleitgrün: Landschaftsbildprägend sind die artenreichen, hohen und breiten Gehölzbestände auf den Rampen der Rader Hochbrücke. Für störungsunempfindliche Arten bieten sie gute Ansiedlungsmöglichkeiten.

Gewässer: Die Uferbereiche der Borgstedter Enge besitzen abschnittsweise (außerhalb der fast bis an das Ufer reichenden Siedlungsflächen) ein hohes Potenzial für Brutvögel der Ufer und Röhrichte.

Der Nord-Ostsee-Kanal wird hingegen hauptsächlich zur Nahrungssuche aufgesucht (zu hohes Störungspotenzial durch Spaziergänger und Radfahrer am Ufer).

Ein weiterer Schwerpunkt für Brutvögel sind weite Uferabschnitte des im Süden gelegenen Dörpsees.

Kleinere Gewässer weisen eine eher geringere Bedeutung für Brutvögel auf (Ausnahme abgeschirmte Gewässer südlich des Kanals).

Grünland: Zwar sind vor allem im Norden auch größere Feuchtgrünlandflächen entwickelt, doch wird ihre Bedeutung für Nistmöglichkeiten der Wiesenvögel mit einem hohen Anspruch an Sichtfreiheit (wie dem Kiebitz) durch die Vorbelastung aus der BAB 7 sowie durch das relativ enge Knicknetz eingeschränkt. Als Nahrungsraum weisen sie jedoch eine hohe Bedeutung auf.

Ackerflächen: Trotz der zumeist intensiven Nutzung nutzen eine Reihe von Arten auch die Ackerflächen, die jedoch zumindest in Trassennähe der Vorbelastung durch die BAB 7 unterliegen.

Sonderstandort ehemalige Abbauf Flächen: Auf den ehemaligen Abbauf Flächen am Kanalufer sowie insbesondere im Umfeld des Autobahnkreuzes hat sich ein großflächiges Mosaik aus Offenboden, Magerrasen, trockenen Staudenfluren und Pioniergehölzen eingestellt. Stellenweise finden sich

eingelagert auch Feuchtflächen um temporäre Gewässer. Solche Habitatkomplexe bieten einer Vielzahl von Vögeln gute Brutmöglichkeiten.

Siedlungsflächen: Größere Mengen von Gebäudebrütern sind vor allem in den Siedlungsbereichen entlang der Borgstedter Enge zu erwarten.

Sonderstandort Rader Hochbrücke: Es ist nicht auszuschließen, dass sich auch an der Rader Hochbrücke Nistplätze befinden (vor allem im Bereich der Widerlager sowie Koloniebrüter (z.B. Schwalben) an der Brücke selber).

5.2.11 Rastvögel

Aufgrund der eher kleinräumig gegliederten Landschaftsstruktur bei gleichzeitig hoher Vorbelastung durch die BAB 7 weist der terrestrische Bereich des Untersuchungsraums kein besonderes Potenzial für bedeutende Rastvogelvorkommen auf.

Sowohl die Borgstedter Enge wie der Nord-Ostsee-Kanal werden zeitweilig von kleineren Trupps von durchziehenden Rastvögeln genutzt werden.

6 Ermittlung der vom Vorhaben betroffenen Arten (Faunistische Potenzialanalyse, Stufe 2)

Nachdem im vorherigen Kapitel dargelegt wurde, welche artenschutzrechtlich relevanten Arten ein Vorkommenspotenzial im Untersuchungsraum aufweisen, wird im folgenden Schritt ermittelt, welche dieser Arten von dem Vorhaben betroffen sein könnten und im weiteren Planungsverlauf vertieft zu betrachten sind.

Als betroffen werden solche Arten eingestuft, für deren Vorkommen bau-, anlage- oder betriebsbedingt erstmalige oder zusätzliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind.

6.1 Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren summarisch aufgeführt, die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG verursachen können.

Die Wirkungen des Vorhabens werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden. Quantitative Angaben zu den Auswirkungen sind zum aktuellen Planungsstand nicht möglich, ebenso eine Benennung der Flächen, die Inanspruch genommen werden.

Hinsichtlich der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen ist zu beachten, dass der gesamte Untersuchungsraum mit seiner faunistischen Besiedlung bereits sehr hohen Belastungen unterliegt, die sich nach Inbetriebnahme des Ersatzneubaus kaum verändern werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen (einschließlich Abbruch der alten Brücke):

- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Materialanlieferung usw. (insbesondere auch im Bereich der bestehenden Rampen), dadurch Verlust von Habitaten unterschiedlicher Funktion
- Temporäre bis dauerhafte Zerschneidung von Flugrouten
- Vermehrte Störung durch Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle
- Zusätzliche Störung durch akustische Effekte (Baumaschinen, Abbruch usw., jedoch kaum relevant wg. Vorbelastung)
- Zusätzliche Störung durch weitere optische Effekte (kaum relevant wg. Vorbelastung, Bedeutung könnte eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle haben)
- Zusätzlicher Stickstoffausstoß durch Baumaschinen (erreicht nicht das Maß der Vorbelastung)
- Belastung durch Stäube (auch beim Abbruch)

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Dauerhafte Überbauung von Habitaten (z.B. durch neue oder erweiterte Rampen)
- Dauerhafte Veränderung von Habitaten unterhalb des neuen Brückenbauwerks (Verschattung, geringerer Niederschlag)
- Veränderung der Horizontkulisse (für Arten des Offenlands mit hohen Ansprüchen an Sichtfreiheit, fällt jedoch aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende BAB 7 kaum ins Gewicht).

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Aufgrund der Vorbelastung auf der bestehenden BAB 7 wird davon ausgegangen, dass sich die betriebsbedingten Auswirkungen gegenüber dem Istzustand bis auf eine Verlagerung des Auswirkungsorts von der alten auf die neue Brücke nicht verändern wird.
- Nicht ganz auszuschließen ist, dass durch die neue Lage der Trasse bisher intakte Leitstrukturen beeinträchtigt werden (ggf. Erhöhung des Kollisionsrisikos).

Konkrete Planungen liegen noch nicht vor. Der folgenden Abschätzung der Betroffenheit potenziell vorkommender Arten liegt die Annahme zugrunde, dass der Neubau sich so eng wie möglich an das alte Bauwerk anlehnt, d.h. also im Vorbelastungsbereich der bestehenden Trasse verbleibt. Es wird davon ausgegangen, dass die Auslenkung aus der bestehenden Trasse im Süden nördlich der L 47 beginnt und im Norden vor der Anschlussstelle Rendsburg / Büdelsdorf wieder auf die alte Trasse eingeschwenkt ist.

6.2 Betroffene Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Fischotter

Wanderungen des Fischotters entlang der Borgstedter Enge oder des Nord-Ostsee-Kanals und damit durch die Brückenbaustelle sind nicht auszuschließen. Solche Wanderungen können während der Bauphase gestört werden, diese Störungen sind jedoch reversibel. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird diese Art ihren Wanderungskorridor wie bisher nutzen können.

Dennoch ist der Fischotter als vom Vorhaben zumindest zeitweilig betroffen einzustufen.

Eine Kartierung des Fischotters ist dennoch nicht notwendig, da potenzielle Wanderungen ausschließlich im Bereich der Ufer erfolgen werden.

Haselmaus

Aufgrund früherer Funde aus dem Raum Rendsburg ist nicht auszuschließen, dass die Haselmaus in dem ausgedehnten Straßenbegleitgrün entlang der bestehenden Trasse (insbesondere im ausgedehnten Böschungsbereich der Rampen) sowie im angrenzenden Knicknetz vorkommt. Da Teile des Gehölzaufwuchses auf den Rampen im Zuge der Baumaßnahmen unweigerlich verloren gehen werden, muss vor Baubeginn überprüft werden, ob eine Population im Baufeld oder im Umfeld siedelt. Ggf. sind Umsiedlungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung einer Tötung zu ergreifen. Dieses dürfte bei rechtzeitiger Umsetzung vor Eingriff (ein bis zwei Jahre) ohne eine artenschutzrechtliche Ausnahme möglich sein.

Die potenziellen Vorkommen der Haselmaus sind somit als vom Vorhaben betroffen einzustufen.

Die Habitate mit potenziellen Vorkommen sind auf Besatz mit Haselmäusen zu überprüfen.

Fledermäuse

Wie oben dargestellt ist nach aktuellem Kenntnisstand von einem potenziellen Vorkommen folgender Fledermausarten im Untersuchungsraum auszugehen: **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*), **Teichfledermaus** (*Myotis dasycneme*), **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*), **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Braunes Langohr** (*Plecotus auritus*) und **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*).

Obwohl es Unterschiede hinsichtlich ihrer artspezifischen Habitatansprüche und Empfindlichkeiten gegen einzelne Wirkprozesse (z.B. nächtliche Beleuchtung der Baustelle) gibt, kann für keine Art eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Die meisten der genannten Fledermausarten nutzen die Borgstedter Enge und ihre Uferbereiche einschließlich der Gehölz- und Siedlungsstrukturen als Quartierraum, Jagdgebiet oder Flugroute. Auch die Rader Hochbrücke selber oder bestehende Durchlässe durch die Rampen weisen ein Quartierpotenzial auf. Die vorwiegend mittelalten Gehölze auf beiden Seiten der Rampen bzw. in den angrenzenden Gehölzen und Knicks können weiteren Fledermäusen kleinere Quartiere wie Wochenstuben, Paarungs- und Balzquartiere oder Tagesverstecke bieten.

Zudem ist davon auszugehen, dass Borgstedter Enge und Nord-Ostsee-Kanal bedeutende Flugrouten von Fledermäusen darstellen. Aufgrund der Brückenhöhe kommt es zwar nicht zur Barrierewirkung, wenngleich einzelne Kollisionen von hochfliegenden Arten nicht auszuschließen sind (jedoch auch durch Vorbelastung gegeben).

Desweiteren besteht ein Potenzial für Flugrouten entlang der Rampen (vor allem am Fuß und bei trassenparallelen Gehölzreihen wie Knicks); solche Flugrouten können überbaut werden. Das Potenzial für trassenparallele Flugrouten ist auf der Westseite höher als auf der Ostseite. Sowohl bei West- wie bei Ostlage des Neubaus können jedoch neue trassenparallele Leitstrukturen entwickelt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass alle Fledermausarten mit potenziellen Vorkommen im Untersuchungsraum als vom Vorhaben betroffen einzustufen sind.

Die potenziellen Vorkommen der Fledermäuse sind zu erfassen.

Zauneidechse

Die Zauneidechse weist ein Vorkommenspotenzial am Südufer des Nord-Ostsee-Kanals auf. Da nicht auszuschließen ist, dass dieser Bereich für Baustelleneinrichtungen und/oder Materialanlieferungen benötigt wird bzw. im Falle einer westlichen Lage der Ersatzbrücke überbaut wird, ist diese Art direkt betroffen.

Das potenzielle Vorkommen der Zauneidechse ist somit als vom Vorhaben betroffen einzustufen.

Der Bereich mit dem potenziellen Vorkommen ist auf Besatz mit Zauneidechsen zu überprüfen.

Moorfrosch

Ein Vorkommen des Moorfrosches wurde für das Krebscheren-Gewässer direkt westlich des Autobahnkreuzes Rendsburg im Süden des Untersuchungsraums nicht ausgeschlossen. Dieses Vorkommen einschließlich der umgebenden Landlebensräume sind bei Auslenkung der Zuführung zur Ersatzbrücke nördlich der L 47 nicht betroffen.

Auch die potenziellen Laichgewässer am Dieksredder im Norden des Untersuchungsraums liegen außerhalb einer möglichen Trassenführung und sind nicht betroffen. Aufgrund der Habitatstruktur ist davon auszugehen, dass sich die Landlebensräume dieser potenziellen Vorkommen westlich bzw. nordwestlich der Gewässer befinden, also auf der trassenabgewandten Seite.

Ein weiteres potenzielles Vorkommen befindet sich auf der Rader Insel. Es liegt jedoch in über 200 m Entfernung von der bestehenden Trasse. Da die Rader Insel auch in Zukunft überbrückt wird und die Trassenauslenkung sich möglichst eng an das bestehende Brückenbauwerk anlehnen soll, wird eine Beeinträchtigung auch dieses Vorkommens ausgeschlossen.

Die potenziellen Vorkommen des Moorfroschs sind somit als vom Vorhaben nicht betroffen einzustufen.

Auf eine Erfassung des Moorfrosches kann verzichtet werden.

Grüne Mosaikjungfer

Das einzige Gewässer mit einem Vorkommenspotenzial der Grünen Mosaikjungfer liegt direkt westlich des Autobahnkreuzes Rendsburg im Süden des Untersuchungsraums. Dieses Vorkommen ist bei Auslenkung der Zuführung zur Ersatzbrücke nördlich der L 47 nicht betroffen.

Das potenzielle Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer ist somit als vom Vorhaben nicht betroffen einzustufen.

Auf eine Erfassung der Grünen Mosaikjungfer kann verzichtet werden.

6.3 Betroffene Brutvögel gemäß Anhang I der VSchRL

Trotz der Vorbelastung durch die bestehende A 7 siedeln Vögel auch im Umfeld der Trasse und insbesondere in den trassenbegleitenden Gehölzen und Säumen, die von dem Ersatzneubau betroffen sein könnten. Sowohl die Ost- wie die Westseite entlang der bestehenden Trassen weisen für störungstolerante Brutvögel, die zumeist allgemein verbreitet sind, aufgrund der Habitatstruktur ein mittleres bis hohes Potenzial auf. Auch für allgemein verbreitete Brutvogelarten gilt das Verbot unvermeidbarer Tötungen, dem in der Regel durch Restriktionen bei der Baufeldräumung begegnet werden kann.

Die Ausdehnung der bestehenden Störzonen (Optische Störung, akustische Störung) wird sich je nach Seitenwahl um den Abstand der neuen Brücke zum bisherigen Bauwerk verschieben. Besonders empfindliche Räume mit einem besonders gut ausgeprägten Habitatpotenzial für artenschutzrechtlich relevante Arten mit einer hohen Empfindlichkeit gegen diese Wirkprozesse finden sich jedoch weder auf der West- noch auf der Ostseite der bestehenden Brücke. Hinsichtlich der Arten mit durchschnittlichen Habitatansprüchen (also den „Allerweltsarten“, die artenschutzrechtlich i.d.R. kein Problem darstellen) bietet die Ostseite etwas bessere Besiedlungsmöglichkeiten (westlich der Trasse finden sich in relativ geringer Entfernung größere, z.T. zusammenhängende Siedlungs- und Gewerbebereiche).

Relevante Brutvogelvorkommen sind bei jeder Variante des Vorhabens betroffen.

Brutvögel sind aus diesem Grunde im gesamten Wirkungsbereich des Ersatzneubaus zu kartieren.

7 Hinweise zu notwendigen Erfassungen (Kartierungsmodule)

Bei der Abgrenzung des konkreten Erfassungsbereichs für Artkartierungen im Gelände wird von einem Neubau der Brücke in direkter Nachbarschaft zur bestehenden Brücke ausgegangen. Im Südosten wird von einem Baubeginn ab der Unterführung des Rader Wegs und im Nordwesten ungefähr der Unterführung des Winkelhörner Wegs ausgegangen. Dennoch sollten die Kartierungen auch über diesen Abschnitt hinaus erfolgen, um einen etwaigen größeren Flächenbedarf abzudecken (im Norden bis an die Autobahnabfahrt, im Süden bis zur Überführung L47 (Kieler Straße)).

Auf der Basis der Ergebnisse der faunistischen Potenzialanalyse ergibt sich für den Neubau der Autobahnbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal westlich oder östlich der bestehenden Brücke folgender Kartierungsbedarf, um die artenschutzrechtlichen Belange hinreichend beurteilen zu können:

Die folgenden Hinweise zu notwendigen Erfassungen orientieren sich an der HVA-F Stb, berücksichtigen aber gleichzeitig die räumlichen Besonderheiten der örtlichen Situation sowie der Planung (Ersatz einer bestehenden Hochbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal). Hinsichtlich der Fledermäuse wird der in Schleswig-Holstein eingeführten Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ gefolgt.

Haselmäuse

Die gehölzbestandenen Böschungen des Brückendamms weisen eine Artenzusammensetzung auf, die Haselmäusen gute Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Die angrenzenden Knickstrukturen weisen zwar ein zumeist geringeres Potenzial auf, können aber eine bedeutende Funktion bei der Vergrämung von betroffenen Haselmäusen aufweisen.

Kartierungsbedarf

- Flächendeckende Habitateignungsprüfung aller linearen und flächigen Gehölzstrukturen im gesamten Eingriffsbereich bis 100 m über die Baugrenze hinaus zur Festlegung von Probeflächen.
- Eine flächendeckende Begehung entlang von insgesamt 8,6 km linearer Strukturen (bis 20 m breite Gehölze) und 18,6 ha flächenhaft entwickelter Gehölze (Breite über 20 m).
- Erfassung mit Haselmaus-Tubes oder Nistkästen gemäß Methodenblatt S 4 auf 10 Probeflächen an linearen Strukturen und 10 Probeflächen in flächigen Gehölzen (davon 6 auf der breiten Dammböschung der BAB 7).
- Einsatz von 10 Fallen/Probefläche auf insgesamt 10 Probeflächen.

Fledermäuse

Fledermäuse werden gemäß der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ bearbeitet. Zu berücksichtigen ist, dass es sich um eine Neubaumaßnahme in einem durch die bestehende BAB 7 „vorbelasteten“ Raum handelt, in dem sich das Raumnutzungsmuster an die bestehende Trassenführung angepasst hat.

Kartierungsbedarf

- **Übersichtsbegehung**

Flächendeckende Übersichtsbegehung zur Habitatanalyse (muss auf beiden Seiten der bestehenden A7 erfolgen, da eine Querung außerhalb des Brückenbereichs nur eingeschränkt möglich ist) Eine Begehung auf ungefähr 8 km Länge.

- **Horchboxuntersuchung**

Einsatz von 65 Horchboxen über 3 Untersuchungsphasen à jeweils 1 Nacht; Auswertung der Ergebnisse der Hochboxen als Grundlage für die Festlegung der Detektorbegehungen

- **Detektorbegehungen**

Optional 2 Detektorbegehungen an Standorten mit hohen Hochboxaktivitäten innerhalb von jeweils 120 min im Hauptzeitraum der Transferflüge

Maximal je 2 Begehungen à 2 Std. an 65 Standorten

- **Überprüfung potenziell geeigneter Quartiere**

Überprüfung potenziell geeigneter Quartiere in Gebäuden und Gehölzen (einschließlich des Brückenbauwerks der BAB 7 und von 3 Unterführungen)

Wochenstuben: Schwärmphasenerhebung: zweimaligen Erfassung im Zeitraum 1. Juni bis 15. Juli

Winterquartier: Schwärmphasenerhebung: zweimaligen Erfassung im Zeitraum 1. August bis 15. September

Zu überprüfen sind rund 45 Strukturen sowie die Brücke der BAB 7

Reptilien

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Reptilien sind auf den teilweise offenen, mageren Böschungen und Flächen auf dem Südufer des NOK (Kanalufer, ehemalige Spülfelder und Abgrabungsbereiche) westlich der bestehenden Trasse nicht auszuschließen. Die Reptilien sind in diesem Bereich in einem Korridor bis ca. 200 m von der bestehenden Trasse zu erfassen (4 bis 6 Begehungen, Auslegung von Versteckmöglichkeiten).

Kartierungsbedarf

Sichtbeobachtung, Einbringen künstlicher Verstecke und Punkttaxierung, 6 Begehungen auf einem ca. 1,5 km langen Transekt.

Ausbringung und Einholung von 20 künstlichen Verstecken.

Brutvögel

Brutvögel sind vor allem bau- und anlagebedingt betroffen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen liegen bereits als Vorbelastung vor.

Alle Brutvögel sind – unabhängig von ihrer Gruppenzugehörigkeit - in einem beidseitigen Korridor von max. 400 m zur bestehenden Trasse flächendeckend gemäß den Vorgaben ANUVA 2014 zu erfassen. Arten der Roten Liste sind reviergenau zu erfassen, ungefährdete Arten können summarisch erfasst werden.

Kartierungsbedarf

- Revierkartierung: 8 Begehungen auf rund 400 ha
- Horstkartierung: 1 Ersterfassung und 2 Kontrollen auf ca. 400 ha

Auswertung Brutvögel

- Arten besonderer Planungsrelevanz (Arten der Roten Liste bzw. des Anhangs I der VSchRL:
Ermittlung theoretischer Reviermittelpunkte und Bestimmung Brutstatus gem. Südbeck et al. (2005)
- Arten allgemeiner Planungsrelevanz (allgemein verbreitete, ungefährdete Arten) :
Dichteschätzungen

8 Zusammenfassung

Auf der Grundlage einer umfangreichen Auswertung der Fachliteratur zu den Verbreitungsarealen und Lebensraumansprüchen aller planungsrelevanten Arten wurde das Faunistische Potenzial im Untersuchungsraum für den Ersatzneubau der Rader Hochbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal ermittelt.

Durch Abgleich der potenziellen Vorkommen planungsrelevanter Arten mit den absehbaren bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens wurde – unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus der bestehenden BAB 7 - eine potenzielle Betroffenheit für folgende Arten des Anhangs IV der FFH-RL ermittelt:

- Fischotter
- Haselmaus
- Breitflügelfledermaus
- Mückenfledermaus
- Teichfledermaus
- Wasserfledermaus
- Abendsegler
- Rauhautfledermaus
- Zwergfledermaus
- Braunes Langohr
- Fransenfledermaus
- Zauneidechse

Hinsichtlich der Brutvögel ist von einer Betroffenheit folgender Gruppen auszugehen:

- Brutvögel der Wälder und Feldgehölze
- Brutvögel der Knickstrukturen
- Brutvögel des gehölzgeprägten Straßenbegleitgrüns
- Brutvögel der Gewässer
- Brutvögel des Grünlands
- Brutvögel der Ackerflächen
- Brutvögel des Sonderstandorts ehemalige Abbauf Flächen
- Brutvögel der Siedlungsflächen:
- Brutvögel des Sonderstandorts Rader Hochbrücke

Für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen wurden Hinweise zur notwendigen Erfassung erarbeitet.

9 Literatur und Quellen

- ANDRETTZKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, p. 135-695.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, 3 Bd. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BERNDT, R.K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2003): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. www.bfn.de.
- BIA – BIOLOGEN IM ARBEITSVERBUND (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie: FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen (Abschlussbericht 2007). Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 42 S. + Anhang.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld, 160 S.
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 131 S.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum, 664 S.
- BRINKMANN, R. (2007a): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Mollusca: *Anisus vorticulus* TROSCHEL, 1834 (Zierliche Tellerschnecke). Berichtszeitraum 2003-2006. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (MUNF), 25 S. + Anhang.
- BRINKMANN, R. (2007b): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Mollusca: *Unio crassus* PHILIPSSON, 1788 (Kleine Flussmuschel). Berichtszeitraum 2003-2006. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (MUNF), 66 S. + Anhang.
- BROOK, V., J. HOFFMANN, O. KÜHNAST, W. PIPER & K. VOSS (1997): Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek, 176 S..
- DIETZ, C., O. v. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. Franckh-Kosmos-Verlag GmbH, Stuttgart. 399 S.
- DOERPINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.

- FÖAG - FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein: Status der vorkommenden Fledermausarten. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 216 S.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna."
- GARNIEL, A., W. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11/I: Passeriformes (2. Teil). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13/II: Passeriformes (4. Teil). 2. Aufl. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9: Columbiformes – Piciformes. 2. Aufl. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 8/II: Charadriiformes (3. Teil). 2. Aufl. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., K.M. BAUER & E. BEZZEL (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5: Galliformes und Gruiformes. 2. Aufl., Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GÜRLICH, S. (2006): FFH-Monitoring - Untersuchung zum Bestand *Osmoderma eremita* und *Cerambyx cerdo* in den gemeldeten FFH-Gebieten Schleswig-Holsteins– Endbericht 2006. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein. Kiel, 105 S.
- HARBST, D. (2006): FFH-Wasserkäfer-Monitoring 2004-2006 - *Dytiscus latissimus* und *Graphoderus bilineatus*. Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR) des Landes Schleswig-Holstein. Kiel, 104 S.
- HARTMANN, U. & S. SPRATTE (2006): Süßwasserfische, zehnfüßige Krebse und Großmuscheln in Schleswig-Holstein. Veröffentlichung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR) des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 175 S.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Flintbek.
- KOLLIGS, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins: Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen – Bilanz und Analyse der Gefährdungssituation. Wachholtz Verlag, 212 S.
- LOOFT, V. & G. BUSCHE (1990): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Band 2: Greifvögel. Herausgegeben von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein e.V., Karl Wachholtz Verlag Neumünster, 199 S.

- MIERWALD, U. & K. ROMAHN (2006): Die Farn-und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste, 4. Fassung. Hrsg: Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek, 122 S.
- NABU - NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2002): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten mit Schwerpunkt der unterirdischen Winterquartiere. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz im Naturschutzbund Deutschland an das Ministerium für Umwelt, Natur und Landwirtschaft.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004a): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.1: Pflanzen und Wirbellose, 743 S.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004b): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.2: Wirbeltiere, 692 S.
- RAABE, E.W. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs.- K. Wachholtz Verlag, Neumünster, 654 S.